

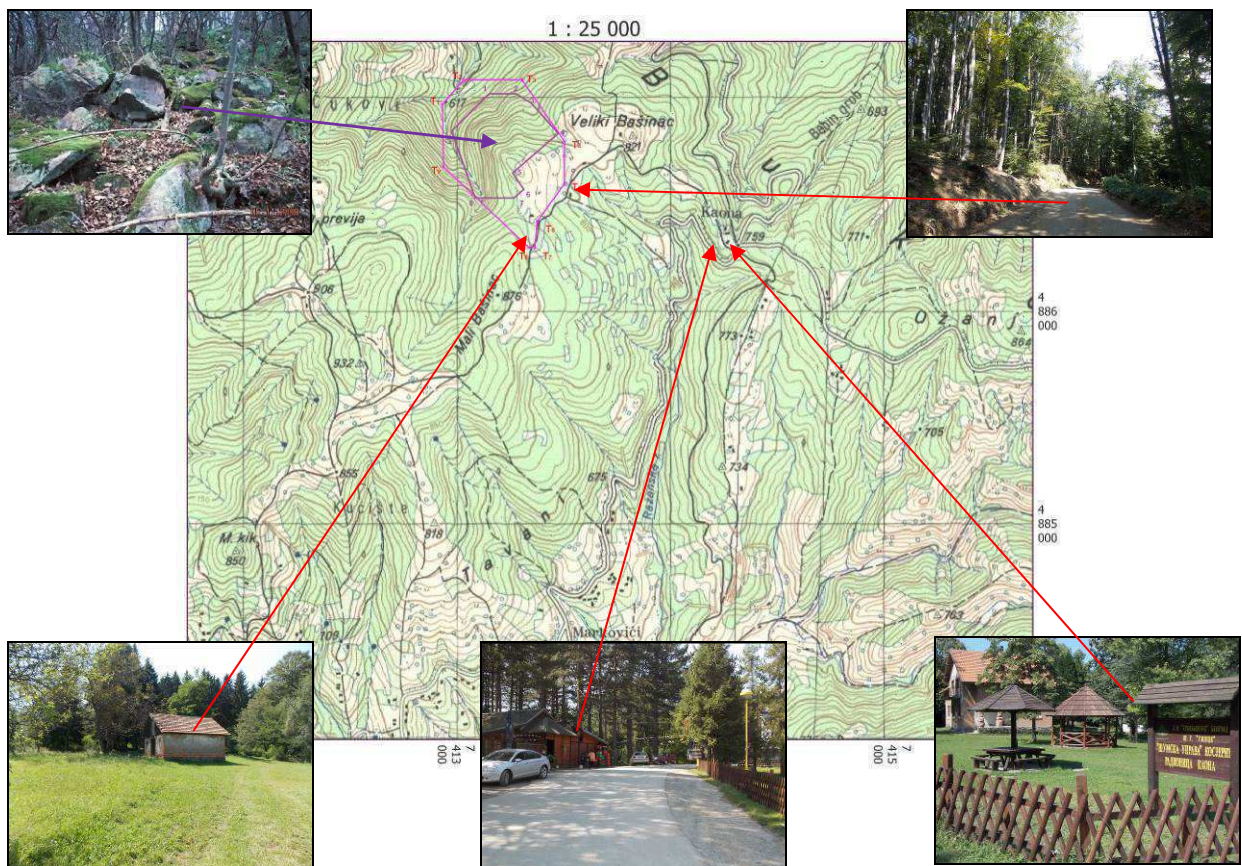
Број пројекта: 24/2018
Свеска: 1/3

Носилац пројекта:

„PRO-LOGISTIC“ д.о.о. Београд-Чукарица
Пожешка 56-58, локал Л7
11030 Београд-Чукарица

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА

Експлоатација дијабаза као техничко-грађевинског камена
на површинском копу „Велики Башинац“ код Ражане



„EXPERT-INŽENJERING“ д.о.о. Шабац
Директор

Титомир Обрадовић

Септембар, 2018. године

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

ПРОЈЕКАТ: Експлоатација дијабаза као техничко-грађевинског
камена на површинском копу „Велики Башинац“ код
Ражане

НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА: „PRO-LOGISTIC“ д.о.о. Београд-Чукарица
Пожешка 56-58, локал Л7, 11030 Београд-Чукарица

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

Ђорђе Шуљамчевић, дипл. инж. руд.

Душан Подунавац, дипл.инж.геолог.

Виолета Ерић, мастер инж. заштите животне средине

Драгана Јелесић, мастер аналитичар заштите животне средине

Милица Вујковић, мастер аналитичар заштите животне средине

Септембар, 2018. године



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 353-02-1845/2018-03

Датум: 07.09.2018.

Београд

На основу чланова 14, и 33. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 135/04, 36/09), чл. 136. и 141. 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 "PRO-LOGISTIC" д.о.о, из Београда, Пожешка 56-58. Министарство заштите животне средине, Александар Весић, помоћник министра по решењу о овлашћењу министра, број 021-01-5/4/2017-09, од 11.12.2017. године, доноси

РЕШЕЊЕ

1. **Одређује се обим и садржај** Студије о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације дијабаза као ТКГ на површинском копу "Велики Башинац", на к.п.бр. 945, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 954, 955, 957, као и на деловима к.п.бр. 758/76, 941, 944/1, 944/2, 945, 953, 956, 958, и 3083, све у КО Дреновци, на територији СО Косјерић, уз обавезу носиоца пројекта је да изради **Студију о процени утицаја на животну средину** 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). Експлоатационо поље одређено је и координатама:

| | Y | X |
|-----|-----------|-----------|
| T1. | 7 412 925 | 4 886 975 |
| T2. | 7 413 025 | 4 887 090 |
| T3. | 7 413 300 | 4 887 090 |
| T4. | 7 413 500 | 4 886 800 |
| T5. | 7 413 500 | 4 886 600 |
| T6. | 7 413 372 | 4 886 423 |
| T7. | 7 413 360 | 4 886 300 |
| T8. | 7 412 332 | 4 886 300 |
| T9. | 7 412 930 | 4 886 680 |

2. 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.
3. Уз Студију о процени утицаја приложити копије услова и сагласности других надлежних органа и организација издатих у складу са посебним законом, од стране надлежних органа.
4. Носилац пројекта дужан је да, у року од годину дана од дана коначности свог решења, поднесе захтев за давање сагласности на студију о процени утицаја пројекта на животну средину из тачке 1. овог решења.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Носилац пројекта, предузеће "PRO-LOGISTIC" д.о.о, из Београда, Пожешка 56-58, поднео је овом органу Захтев за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације дијабаза као ТКГ на површинском копу "Велики Башинац", на к.п. наведеним у самом захтеву, све у КО Дреновце, на територији СО Косјерић, дана 20.08.2018. године, заведен под бројем 353-02-1845/2018-03, као и допуну истог, дана 04.09.2018.године.

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

1. Макрс и микролокација са ситуационом картсм и уцртаним границама експлоатационог поља.
2. Информација о локацији, број: 353-53/2018, од 07.09.2018.године, издата од стране Општинске управе Косјерић
3. Извод из Агенције за привредне регистре, од 10.08.2017.године
4. Извод из листа непокретности, број 128, Републички геодетски завод, Служба за катастар непокретности Косјерић, број 952-1-143/2018-568, од 13.07.2018.године
5. Решење којим се предузећу "PRO-LOGISTIC" д.о.о, одобрава коришћење потврде о резервама, издате од стране Министарства рударства и енергетике, са исправком потврде, од 14.02.2018.године, број: 310-02-838/2018-02, од 22.05.2018. године, издатим, такође, од стране Министарства рударства и енергетике
6. Пстврда о овереним резервама, број: 310-02-262/2009-06, од 23.06.2009. године, Министарство рударства и енергетике.

Предметни пројект се налази на листи пројеката за које је обавезна процена утицаја, тачка 19, (Листа I), што је утврђено 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 («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 могући негативан утицај на земљиште и подземне воде, поготову у случају акцидента.

Поступајући по предметном захтеву овај орган је, сагласно члану 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, (оглас у дневном листу "Вечерње новости" од 22.08.2018.године), као и на сајту <http://www.ekologija.gov.rs/obavestenja/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 свег органа, у року од 15 дана од дана пријема решења, односно од дана обавештавања заинтересоване јавности о донетом решењу.



Достављено:
-носиоцу пројекта
-архиви

САДРЖАЈ СТУДИЈЕ

| | |
|---|----|
| САГЛАСНОСТ НОСИОЦА ПРОЈЕКТА..... | 7 |
| ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА..... | 8 |
| РЕШЕЊЕ ДИРЕКТОРА ЗА САРАДНИКЕ НА ПРОЈЕКТУ | 12 |
| ОВЛАШЋЕЊА ПРОЈЕКТАНАТА | 14 |
| УВОД | 22 |
| МЕТОДОЛОГИЈА | 22 |
| ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА | 23 |
| 1. ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА..... | 28 |
| 2. ОПИС ШИРЕ И УЖЕ ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА | 29 |
| 2.1. Копија плана..... | 32 |
| 2.2. Потребне површине земљишта | 35 |
| 2.3. Приказ карактеристика терена | 36 |
| 2.3.1. Педолошке карактеристике подручја општине и анализираног подручја..... | 36 |
| 2.3.2. Геоморфолошке карактеристике терена..... | 36 |
| 2.3.3. Геолошке карактеристике ширег подручја..... | 37 |
| 2.3.4. Хидролошке и хидрографске карактеристике терена..... | 48 |
| 2.3.5. Хидрогеолошке карактеристике анализираног подручја..... | 49 |
| 2.3.6. Сеизмолошке карактеристике терена | 52 |
| 2.4. Изворишта водоснабдевања..... | 53 |
| 2.5. Климатске карактеристике..... | 58 |
| 2.6. Опис флоре и фауне, природних добара посебне вредности (заштићених), ретких и угрожених биљних и животињских врста и њихових станишта и вегетације..... | 60 |
| 2.7. Основне карактеристике пејзажа | 61 |
| 2.8. Преглед непокретних културних добара | 62 |
| 2.9. Подаци о насељености и концентрацији становништва и демографским карактеристикама у односу на објекте и активности..... | 63 |
| 2.10. Подаци о постојећим привредним и стамбеним објектима и објектима инфраструктуре и супраструктуре | 64 |
| 3. ОПИС ПРОЈЕКТА..... | 66 |
| 3.1. Опис претходних радова на извођењу пројекта | 66 |
| 3.2. Опис објеката, планираног производног процеса и технолошке карактеристике | 66 |
| 3.2.1. Површински коп | 66 |
| 3.2.2. Одлагалиште откритке | 69 |
| 3.2.3. Дробилично постројење..... | 69 |
| 3.2.4. Објекти за смештај радника | 70 |
| 3.2.5. Електроенергетски објекти, објекти водоснабдевања и објекти за санитарне потребе..... | 70 |
| 3.2.6. Објекти одводњавања површинског копа и заштите од подземних и површинских вода | 71 |
| 3.3. Технички опис експлоатације лежишта | 72 |
| 3.3.1. Бушење и минирање..... | 73 |
| 3.3.2. Обарање фрагментисане минералне сировине на основну утоварну етажу..... | 77 |
| 3.3.3. Утовар фрагментисане минералне сировине..... | 78 |
| 3.3.4. Транспорт минералне сировине до постројења за прераду | 78 |
| 3.3.5. Дробљење и класирање минералне сировине..... | 78 |
| 3.3.6. Утовар готових производа у камионе | 78 |
| 3.3.7. Припремни и помоћни радови..... | 78 |
| 3.4. Приказ врсте и количине сировина, асортимана готових производа и др. | 79 |
| 3.5. Прегледни списак опреме..... | 83 |
| 3.6. Збирни преглед радне снаге | 83 |
| 3.7. Приказ врсте и количине потребног материјала и енергије | 84 |
| 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 | 85 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 3.9. | Технологија третирања свих отпадних материја | 85 |
| 3.9.1. | Рударски отпад | 86 |
| 3.9.2. | Управљање осталим врстама отпада | 86 |
| 4. | ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ ЈЕ НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА РАЗМАТРАО | 89 |
| 4.1. | Алтернативна локација или траса | 89 |
| 4.2. | Алтернативе у избору производног процеса и технологије | 90 |
| 4.3. | Методе рада | 90 |
| 4.4. | План локације и пројекти | 91 |
| 4.5. | Врста и избор материјала | 91 |
| 4.6. | Временски распоред за извођење пројекта | 92 |
| 4.7. | Функционисање и престанак функционисања | 92 |
| 4.8. | Датум почетка и завршетка извођења | 92 |
| 4.9. | Обим производње | 92 |
| 4.10. | Контрола загађења | 93 |
| 4.11. | Уређење одлагања отпада | 93 |
| 4.12. | Уређење приступа и саобраћајних путева | 94 |
| 4.13. | Одговорност и процедуре за управљање животном средином | 95 |
| 4.14. | Обука | 95 |
| 4.15. | Мониторинг | 96 |
| 4.16. | Планови за ванредне ситуације | 96 |
| 4.17. | Начин декомисије, регенерације локације и даље употребе | 96 |
| 5. | ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ (МИКРО И МАКРО ЛОКАЦИЈА) | 98 |
| 5.1. | Становништво | 98 |
| 5.2. | Стање флоре и фауне | 99 |
| 5.3. | Стање земљишта | 100 |
| 5.4. | Стање вода | 101 |
| 5.5. | Стање ваздуха | 102 |
| 5.6. | Бука | 106 |
| 5.7. | Климатски чиниоци | 106 |
| 5.8. | Грађевине, непокретна културна добра, археолошка налазишта и амбијенталне целине | 107 |
| 5.9. | Пејзаж | 108 |
| 5.10. | Међусобни односи наведених чинилаца | 108 |
| 6. | ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ | 110 |
| 6.1. | Квалитет ваздуха, вода, земљишта, ниво буке, интензитет вибрација, топлота и зрачење | 111 |
| 6.1.1. | Утицај на квалитет ваздуха | 111 |
| 6.1.2. | Анализа утицаја на квалитет вода | 123 |
| 6.1.3. | Анализа утицаја на квалитет земљишта | 124 |
| 6.1.4. | Утицај буке и вибрација | 125 |
| 6.1.5. | Светлост, топлота, зрачење | 128 |
| 6.2. | Утицај на здравље становништва | 128 |
| 6.2.1. | Појава преносиоца болести, укључујући инсекте | 136 |
| 6.2.2. | Утицај на људско здравље због измењених друштвених услова | 136 |
| 6.3. | Утицај на метеоролошке параметре и климатске карактеристике | 136 |
| 6.4. | Утицај на екосистем | 136 |
| 6.5. | Утицај на насељеност, концентрације и миграције становништва | 139 |
| 6.6. | Утицај на намене и коришћење површина | 140 |
| 6.7. | Утицај објеката инфраструктуре | 140 |
| 6.8. | Утицај на природна и непокретна културна добра | 140 |
| 6.9. | Утицај на пејзажне карактеристике | 141 |
| 6.10. | Утицаји минирања | 142 |
| 6.11. | Остали утицаји | 146 |
| 6.11.1. | Загађење станишта моторним уљима, горивима и опасним материјама, настајањем отпада и складиштење отпада | 146 |
| 6.11.2. | Утицаји након престанка експлоатације | 146 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 7. | ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА..... | 148 |
| 7.1. | Идентификација опасности од удеса у технолошком процесу на основу присуства опасних материја, њихових количина и карактеристика..... | 148 |
| 7.2. | Могућност појаве акцидентних ситуација..... | 148 |
| 7.3. | Опасност од могућих непогода..... | 151 |
| | Земљотрес..... | 151 |
| | Велике количине вода..... | 152 |
| | Клизишта..... | 152 |
| | Атмосферско пражњење..... | 152 |
| 7.4. | Мере превенције, приправности и одговорна на удес као и мере отклањања последица удеса, односно санације..... | 152 |
| 8. | ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ГДЕ ЈЕ ТО МОГУЋЕ, ОТКЛАЊАЊА СВАКОГ ЗНАЧАЈНИЈЕГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ..... | 154 |
| 8.1. | Мере које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово спровођење..... | 154 |
| 8.2. | Мере које су предвиђене добијеним мишљењима и условима надлежних органа и организација..... | 155 |
| 8.3. | Мере заштите у току отварања површинског копа..... | 156 |
| 8.4. | Мере заштите у току редовног рада пројекта..... | 157 |
| 8.4.1. | Мере заштите ваздуха..... | 157 |
| 8.4.2. | Мере заштите површинских и подземних вода..... | 158 |
| 8.4.3. | Мере заштите за спречавање настајања отпада..... | 159 |
| 8.4.4. | Мере заштите од негативних утицаја на земљиште..... | 160 |
| 8.4.5. | Мере заштите од буке..... | 161 |
| 8.4.6. | Мере заштите од штетног дејства минирања..... | 161 |
| 8.4.7. | Мере заштите природног добра и непокретних културних добара..... | 162 |
| 8.5. | Мере које ће се преузети у случају удеса..... | 164 |
| 8.6. | Друге мере заштите..... | 165 |
| 8.7. | Мере по престанку Пројекта..... | 165 |
| 9. | ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ– МОНИТОРИНГ..... | 166 |
| 9.1. | Стање животне средине пре почетка функционисања пројекта..... | 167 |
| 9.2. | Параметри на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину... .. | 169 |
| 9.2.1. | Параметри за праћење квалитета ваздуха..... | 169 |
| 9.2.2. | Параметри за праћење загађења вода..... | 169 |
| 9.2.3. | Параметри мониторинга за земљиште..... | 170 |
| 9.2.4. | Параметри за мониторинг буке..... | 170 |
| 9.3. | Места, начин и учестаност мерења утврђених параметара..... | 170 |
| 9.3.1. | Мерење квалитета ваздуха..... | 170 |
| 9.3.2. | Мониторинг вода..... | 171 |
| 9.3.3. | Мониторинг коришћења земљишта и рекултивације..... | 171 |
| 9.3.4. | Мерење нивоа буке..... | 172 |
| 9.3.5. | Мониторинг утицаја сеизмичког дејства минирања..... | 172 |
| 9.4. | Програм мониторинга..... | 173 |
| 10. | НЕТЕХНИЧКИ КРАЋИ ПРИКАЗ ПОДАТАКА НАВЕДЕНИХ У САДРЖАЈУ СТУДИЈЕ..... | 175 |
| 11. | ПОДАЦИ О ТЕХНИЧКИМ НЕДОСТАЦИМА ИЛИ НЕПОСТОЈАЊУ ОДРЕЂЕНИХ СТРУЧНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА..... | 176 |
| 12. | ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА КОЈА СУ УЧЕСТВОВАЛА У ИЗРАДИ СТУДИЈЕ .. | 177 |
| 12.1. | Лична референца одговорног лица..... | 179 |
| 13. | ПРИЛОЗИ..... | 182 |
| 13.1. | Документациони извори..... | 182 |
| 13.2. | Графички прилози..... | 182 |

САГЛАСНОСТ НОСИОЦА ПРОЈЕКТА

Сагласни смо са приложеним пројектом

НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА: „PRO-LOGISTIC“ д.о.о. Београд-Чукарица

ОБЈЕКАТ: Површински коп дијабаза „Велики Башинац“ код Ражане

МЕСТО: Дреновци, општина Косјерић

НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Студија о процени утицаја на животну средину пројекта:
Експлоатација дијабаза као техничко-грађевинског камена на
површинском копу „Велики Башинац“ код Ражане

НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА
„PRO-LOGISTIC“ д.о.о. Београд-Чукарица
Директор

Бранко Недељковић

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
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

Неповчани

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

Дана 26.02.2018. године у 11:57:37 часова

Страна 2 од 3

| | | |
|--|--------------------|------------|
| 18.000,08 RSD | 1999 | |
| износ(%) | | |
| Сувлашништво 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: Миладин Маглов

Дана 26.02.2018. године у 11:57:37 часова

Страна 3 од 3

РЕШЕЊЕ ДИРЕКТОРА ЗА САРАДНИКЕ НА ПРОЈЕКТУ

Број: 24/2018

Датум: 10.09.2018. године

На основу Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 72/09 и 43/11), а у вези члана 19. доносим следеће:

РЕШЕЊЕ

О одређивању мултидисциплинарног тима за израду Студије о процени утицаја на животну средину пројекта: Експлоатација дијабаза као техничко-грађевинског камена на површинском копу „Велики Башинац“ код Ражане:

1. Титомир Обрадовић, дипл. инж. маш., специјалиста управљања заштитом животне средине 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. Виолета Ерић, мастер инж. заштите животне средине средине – пројектант сарадник на изради Студије;
5. Драгана Јелесић, мастер аналитичар заштите животне – пројектант сарадник на изради Студије;
6. Милица Вујковић, мастер аналитичар заштите животне средине – пројектант сарадник на изради Студије.

Задатак тима је да изврши израду Студије о процени утицаја на животну средину пројекта: Експлоатација дијабаза као техничко-грађевинског камена на површинском копу „Велики Башинац“ код Ражане, у складу са Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11-одлука УС и 14/16), 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 ПРОЈЕКТАНАТА

Сociјалистичка Република Србија
РЕПУБЛИЧКИ СЕКРЕТАРИЈАТ
ЗА ПРИВРЕДУ

Број: 152-917/77
16.V 1978.

Београд

На основу члана 25. Правилника о програму и начину полагања стручног испита за раднике у организацијама удруженог рада који раде на пословима изградње инвестиционих објеката ("Службени гласник СР Србије", бр. 1/78) Републички секретаријат за привреду СР Србије издаје

УВЕРЕНЈЕ

О ПОЛОЖЕНОМ СТРУЧНОМ ИСПИТУ

TITOMIR OBRADOVIĆ, diplomirani mašinski inženjer

(име, презиме и звање кандидата)

зaposлен-а "Zorka"-Šabac

(назив органа у коме је запослен-а)

полагao-ла је дана 16.V 1978 године стручни испит propисан за _____

diplomiranog mašinskog inženjera

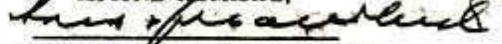
пред Испитном комисијом Републичког секретаријата за привреду СР Србије:

Према оцени Испитне комисије кандидат је ПОЛОЖИО-ЛА стручни испит.

MP

PREDSEDNIK

ISPITNE KOMISIJE,


Aleksandar Jovanović

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

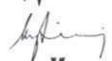
СПЕЦИЈАЛИСТА УПРАВЉАЊА ЗАШТИТОМ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Редни број из евиденције о издатим дипломама 012-03

У Новом Саду, 27. 01. 2004. године



ДЕКАН


Проф. др Илија Бошић

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) nemetala "Tamanavac" (Bogata Gornji-ljevo)
položio-la je dana 16.6.1983. godina stručni Ispit propisan za DIPLOMIRANOG INŽENJERA
RUDARSTVA

SEKRETAR
KOMORA PRÉDSESDNIŠTVA 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)

u Dobretinu, Dvor na Uni, SR Hrvatska, radnik-ca

(mesto, opština, republika)

položio-la je dana 19.3.1984. godine

stručni ispit propisan za DIPLOMIRANOG INŽENJERA

GEOLOGIJE

rođen-a 19.7.1956. godine

(dan, mesec, godina)

RO Institut za istraživanje mineralnih sirovina, RO IM Beograd

(naziv ODR-a gde radi)

SEKRETAR

SKUPŠTINE PRIVREDNE KOMORE SRBIJE

/Radovoje Milošević/



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



РЕПУБЛИКА СРБИЈА



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

ДИПЛОМА



Драјана Миливоје Јелесић
(име, презиме и отаџбина)
рођен-а *27. 08. 1979.* године у *Шапицу, 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
У Београду

Декан

G. Dajić
Проф. др Гордана Дражић

Ректор

M. Stanišić
Проф. др Милован Станишић

№000161



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

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. Предметни пројекат се налази на Листи (I) тј. листи пројеката за које је обавезна процена утицаја на животну средину, што је утврђено у складу са Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је потребна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 114/08), при чему је надлежни орган ресорног Министарства спровео фазу поступка процене утицаја на животну средину – одређивање обима и садржаја студије, на основу чл. 10 став 5 Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09).

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), 43/11 (УС) и 14/16), 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 бр. 353-02-1845/2018-03 од 07.09.2018. године које је издало Министарство заштите животне средине.

Циљ Студије о процени утицаја на животну средину пројекта: Експлоатација дијабаза као техничко-грађевинског камена на површинском копу „Велики Башинац“ код Ражане је да се, у складу са одредбама Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09) процене потенцијални и значајни утицаји планираног Пројекта на чиниоце животне средине, дефинишу и утврде мере и услови превенције, спречавања, смањења и отклањање штетних утицаја и утврди режим праћења утицаја на животну средину (мониторинг животне средине). Савремени приступ очувања и заштите животне средине заснива се на концепту одрживог развоја, односно на прихватљивости Пројекта - објекта 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 објекта или делатности на један сегмент животне средине разматрају сви аспекти интеракције (директне, индиректне, краткорочне, дугорочне) објекта и делатности са животном средином, па се тек онда врши валоризација планираних објекта 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 објекта 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 технолошке 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 општине Косјерић;
 - 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 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:

І ЖИВОТНА СРЕДИНА

1. 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 и 14/2016);
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 еколошкој мрежи („Сл. гласник РС“, број 102/10);
7. 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);
8. 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);
9. Правилник о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 69/05);
10. Одлука о утврђивању Националног програма заштите животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 12/10).

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).

III ВОДЕ

1. Закон о водама („Сл. гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16);
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. гласник 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 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);
8. Правилник о садржини и начину вођења и обрасцу водне књиге („Сл. гласник РС“, бр. 86/10);
9. Правилник о опасним материјама у водама („Сл. гласник СРС“, бр. 31/82);

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 и 80/17);
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 30/2018 - др. уредба);
3. Правилник о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и води за наводњавање и методама њиховог испитивања („Сл. гласник РС“, број 23/94).

V ПРИРОДА

1. Закон о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 91/10 – испр. и 14/16);
2. Закон о шумама („Сл. гласник РС“, бр. 30/2010, 93/2012 и 89/15);
3. Правилник о садржају и начину вођења регистра заштићених природних добара („Сл. гласник РС“, бр. 81/10);
4. Правилник о критеријумима вредновања и поступку категоризације заштићених подручја („Сл. гласник РС“, бр. 97/15);
5. Правилник о начину обележавања заштићених природних добара („Сл. гласник РС“, број 30/92, 24/94 и 17/96);
6. 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 и 14/16);
2. Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“, бр. 36/09);
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 и 43/17 - др. правилник);
5. Правилник о категоријама, испитивању и класификацијама отпада („Сл. гласник РС“, бр. 56/10);
6. Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“, бр. 92/10);
7. Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Сл. гласник РС“, број 95/10 и 88/15);
8. 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);
9. Правилник о обрасцу документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 114/13);
10. 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);
11. Стратегија управљања отпадом за период 2010-2019 године („Сл. гласник РС“, бр. 29/10).

VIII РУДАРСТВО

1. Закон о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/15);
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 и 20/15);
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. 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);
2. Правилник о садржини обавештења о новом севесо постројењу односно комплексу, постојећем севесо постројењу, односно комплексу и о трајном престанку рада севесо постројења, односно комплекса („Сл. гласник РС“, бр. 41/10);
3. Правилник о Листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса („Сл. гласник РС“, бр. 41/10 и 51/15).

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 и 104/16);
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: „PRO-LOGISTIC“ д.о.о. Београд-Чукарица

СЕДИШТЕ: 11030 Београд-Чукарица, ул. Пожешка 56-58, локал Л7

АДРЕСА ЗА
ПРИЈЕМ ПОШТЕ: Димитрија Туцовића 30, 11550 Београд-Лазаревац

ТЕЛЕФОН: 063 381 281

е-маил: pro.logistic14@gmail.com

ДИРЕКТОР: Бранко Недељковић

МАТИЧНИ БРОЈ: 21038318

ПИБ: 108633962

ДЕЛАТНОСТ: 4211-Изградња путева и аутопутева

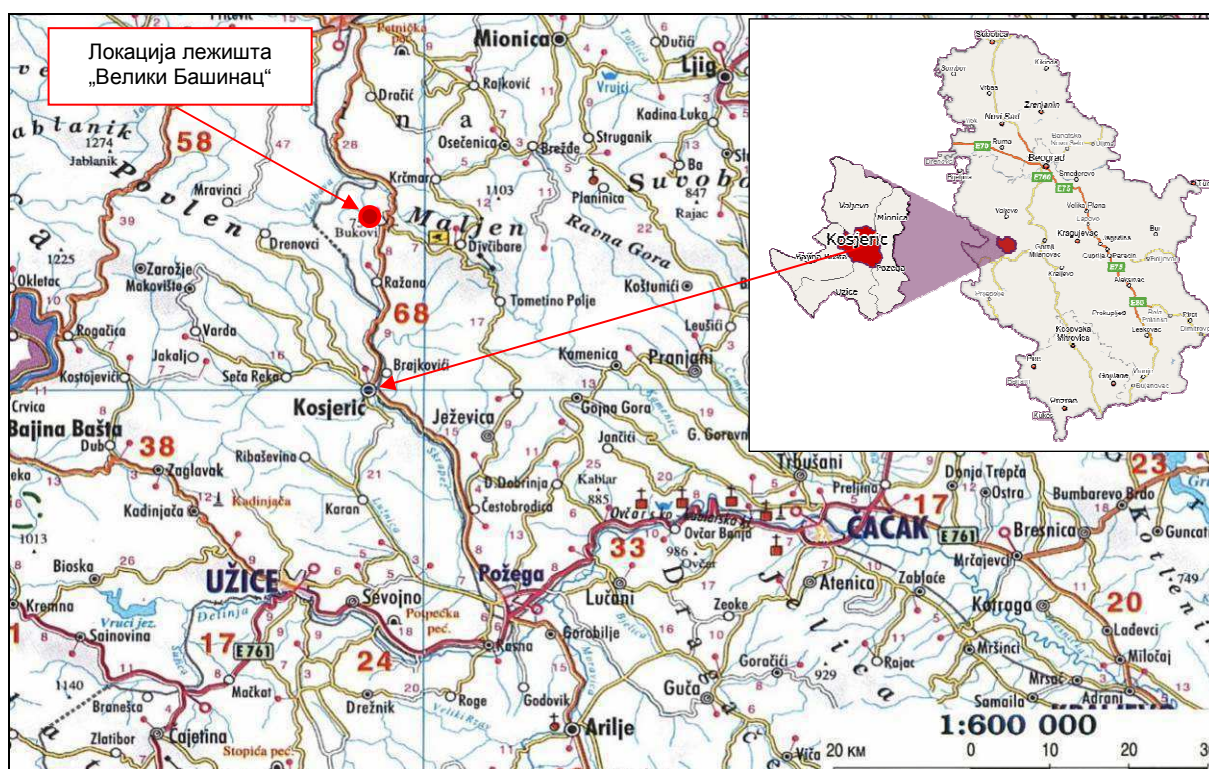
У поглављу 13. Прилози, подтачка 13.1. Документациони извори предметне Студије, приложено је Решење Агенције за привредне регистре од 10.08.2017. године.

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

Основу за истраживање утицаја на животну средину увек мора представљати конкретна просторна целина са свим својим специфичностима које постоје у оквиру претходно утврђених просторних граница и које се огледају у карактеристикама природних и створених чинилаца.

Макролокација

Лежиште дијабаза „Велики Башинац“ територијално припада општини Косјерић. Територија општине Косјерић налази се у западној Србији, између Подриња, Ваљевске Подгорине, Шумадије и Западног Поморавља и захвата површину од 358 km². Подручје општине обухвата северни део Златиборског округа. Граничи се са пет општина: Бајина Башта, Ваљево, Мионица, Пожега и Ужице.

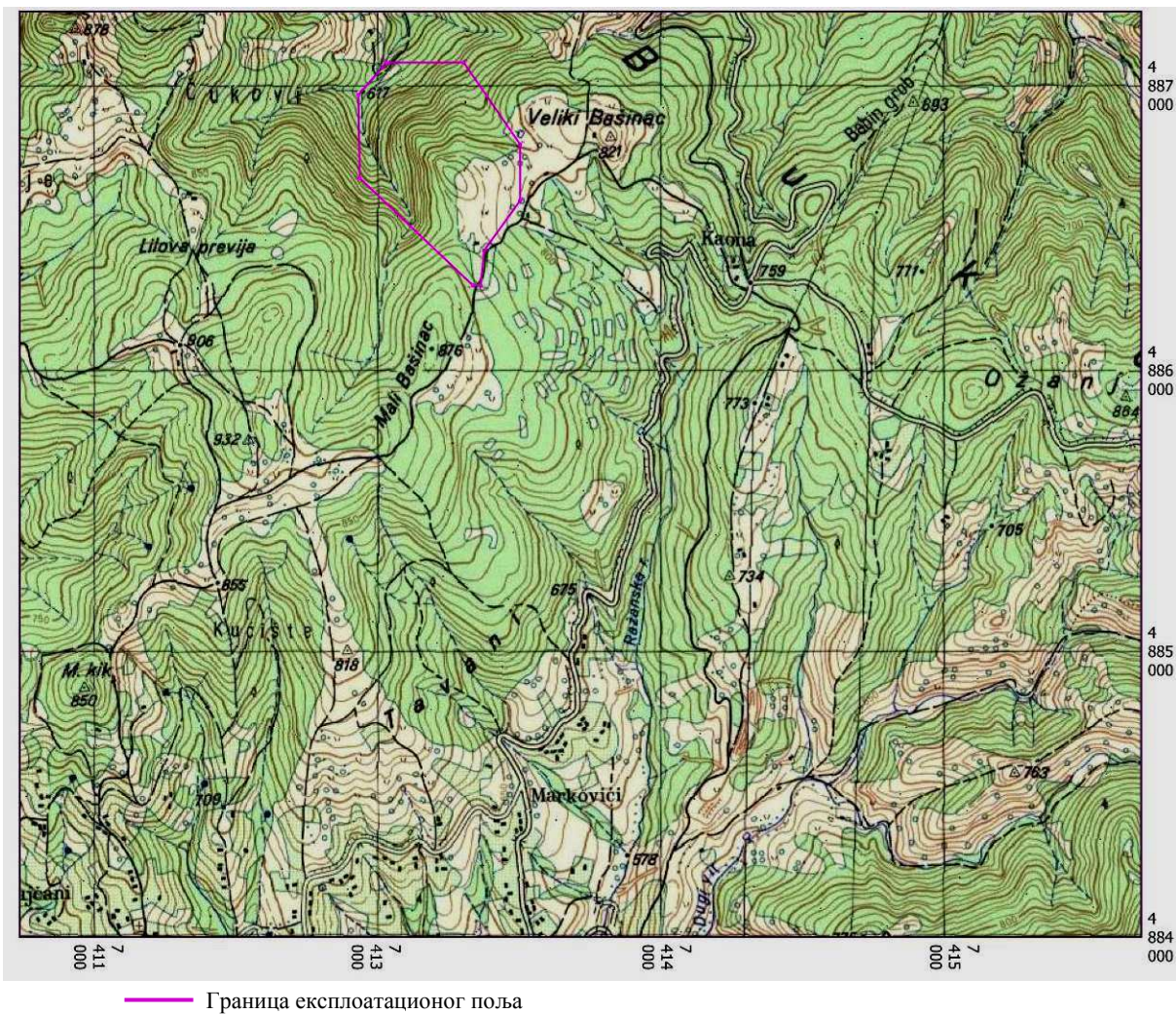


Слика 1. – Положај локације лежишта у односу на седиште општине Косјерић

На подручју општине постоји 27 насеља: 26 села и град Косјерић, који је уједно и административни центар општине. Највећи број насеља је у речним долинама, у оним деловима где престају шуме а почињу ливаде. Један број села налази се на надморској висини од око 1.000 m. Град се налази на 420 m надморске висине. Котлина у којој се налази град наставља се ка југу према Пожеги.

Комуникационе прилике су веома повољне с обзиром на близину државних и магистралних путева који спајају неколико већих градова и с обзиром близину железничке пруге Београд – Бар.

Државним путем IB реда број 21 Нови Сад–Ириг-Рума-Шабац-Коцељева-Ваљево-Косјерић-Пожега-Ариље-Ивањица-Сјеница општина Косјерић повезана је са већим градовима и



Слика 3. – Прегледна топографска карта са нанетом границом експлоатационог поља

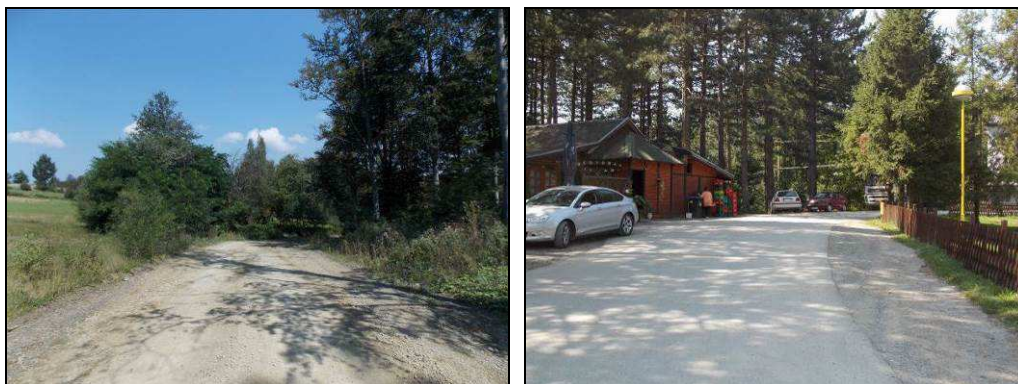
У табели 1. дате су координате преломних тачака експлоатационог поља „Велики Башинац“ које једнозначно одређују микролокацију предметног лежишта.

Табела 1. – Координате преломних тачака границе експлоатационог поља

| Бр. | X | Y |
|-----|-----------|-----------|
| 1 | 7 412 925 | 4 886 975 |
| 2 | 7 413 025 | 4 887 090 |
| 3 | 7 413 300 | 4 887 090 |
| 4 | 7 413 500 | 4 886 800 |
| 5 | 7 413 500 | 4 886 600 |
| 6 | 7 413 372 | 4 886 423 |
| 7 | 7 413 360 | 4 886 300 |
| 8 | 7 412 332 | 4 886 300 |
| 9 | 7 412 930 | 4 886 680 |

У тренутним условима оптимални приступ лежишту „Велики Башинац“ могућ је приступним путем са државног пута II реда број 21 Нови Сад-Рума-Шабац-Ваљево-Косјерић-Пожега-Ариље-Ивањица-Сјеница. Носилац пројекта је изабрао лакшу и сигурнију трасу пута који пролази поред јужног дела лежишта (по гребену) који је урађен трасом шумских путева за потребе приступа лежиштима „Тавани“, „Мрчићи“, као и лежишту „Мали Башинац“.

Идући од јужног дела лежишта генерално ка истоку, иде се макадамском деоницом поменутог приступног пута у дужини од 500 m а затим се наставља деоницом приступног пута која је асфалтирана. Након 300 m вожње асфалтном деоницом долази се до тачке прикључења на државни пут IB реда између објекта ШУ Косјерић (Радионица Каона) и ресторана „Шумар“.



Слика 4. – Приступни пут, макадамска деоница која пролази поред јужног дела лежишта (лево) и место прикључења асфалтиране деонице приступног пута на државни пут (десно)

2.1. Копија плана

Усклађеност изабране локације са просторно-планском документацијом

Копија плана издата је од Републичког геодетског завода, Службе за катастар непокретности Косјерић, број 953-1-143-56/2018 од 20.08.2018. године.

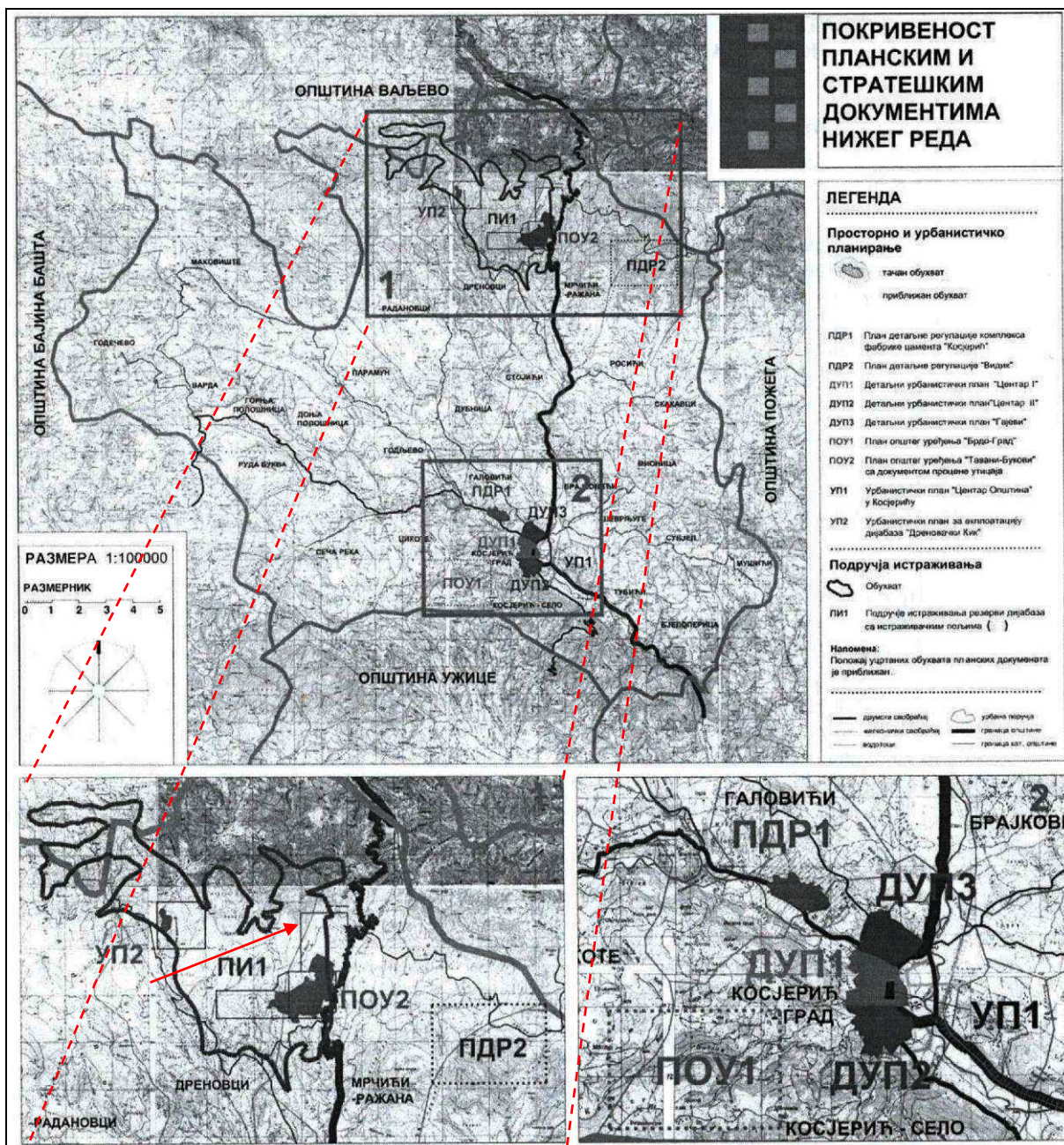
На захтев Носиоца пројекта издата је од стране Општине Косјерић, Општинске управе, Одељења за урбанизам, изградњу, инспекцијске послове, комунално-стамбене и имовинско-правне послове, Информација о локацији број 353-53/2018 од 07.09.2018. године, за кат. парцеле на површини терена лежишта „Велики Башинац“. Земљиште на ком се планира реализација предметног пројекта налази се на катастарским парцелама број: 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 954, 955, 957, све у КО Дреновци и на деловима катастарских парцела број: 758/76, 941, 944/1, 944/2, 945, 953, 956, 958 и 3083 све у КО Дреновци, општина Косјерић.

Из Информације о локације се види да је:

- Плански основ: Просторни план јединице локалне самоуправе Косјерић („Службени лист општине Косјерић“, број 7/11 од 06 октобра 2011. године.
- Намена површина према плану: шумско и пољопривредно земљиште (у приватном власништву, у власништву ЈП „Србијашуме“ и у јавној својини-општина Косјерић).
- Зона према плану: сеоско подручје изван обухвата урбанистичког плана и изван границе грађевинског подручја.
- Постојећа инфраструктура делимично опремљена.
- Локација лежишта „Велики Башинац“ у обухвату ПИ1-Подручја за истраживање резерви лежишта дијабаза (слика 5.).

На слици 5. приказана је покривеност планским и стратешким документима нижег реда.

На слици 6. приказана је копија плана издата од Републичког геодетског завода, Службе за катастар непокретности Косјерић, број 953-1-143-56/2018 од 20.08.2018. године. На слици 7. приказан је ситуациони план са нанетом границом експлоатационог поља „Велики Башинац“ на копију плана.

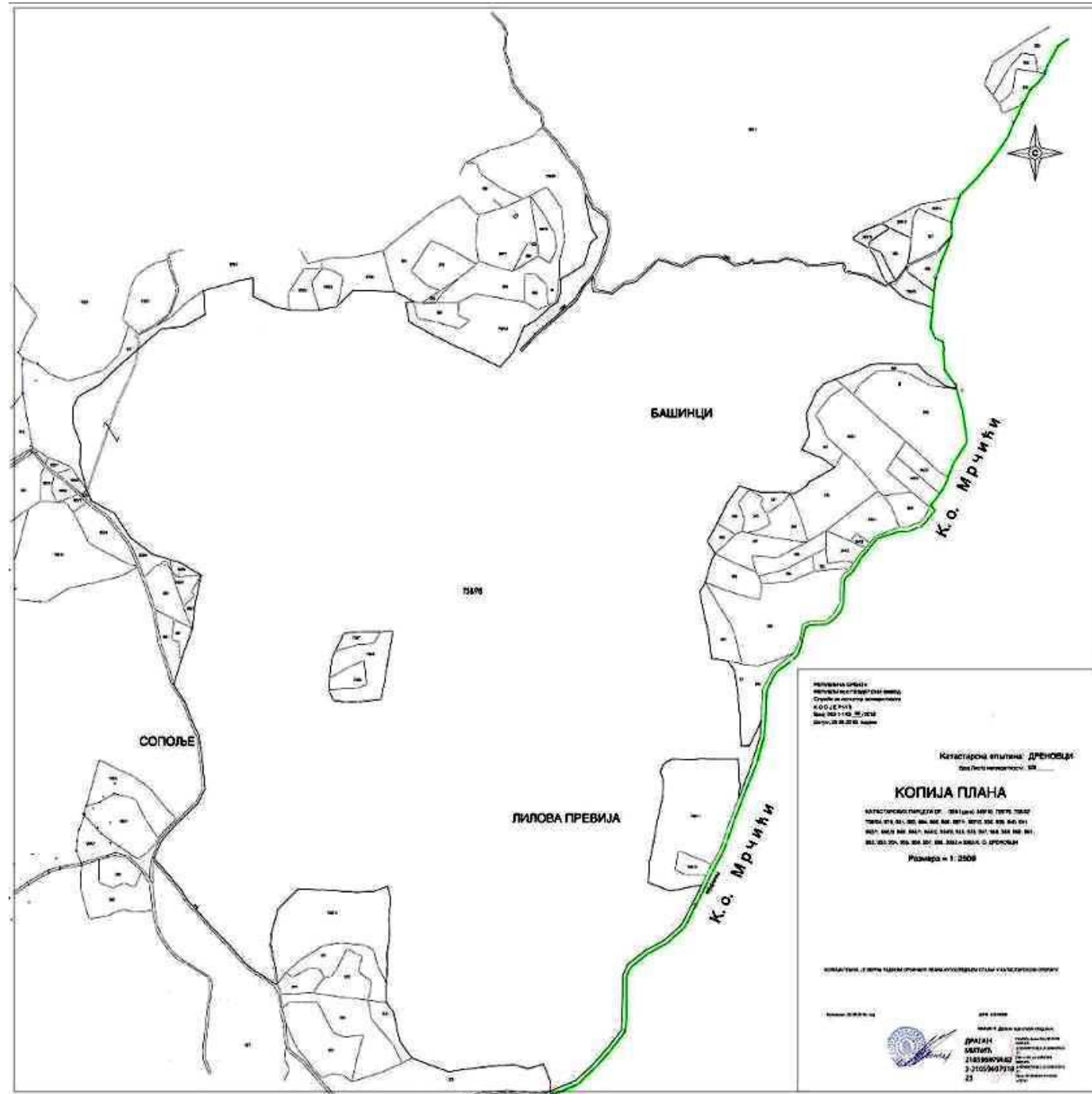


Слика 5. – Покривеност планским и стратешким документима нижег реда

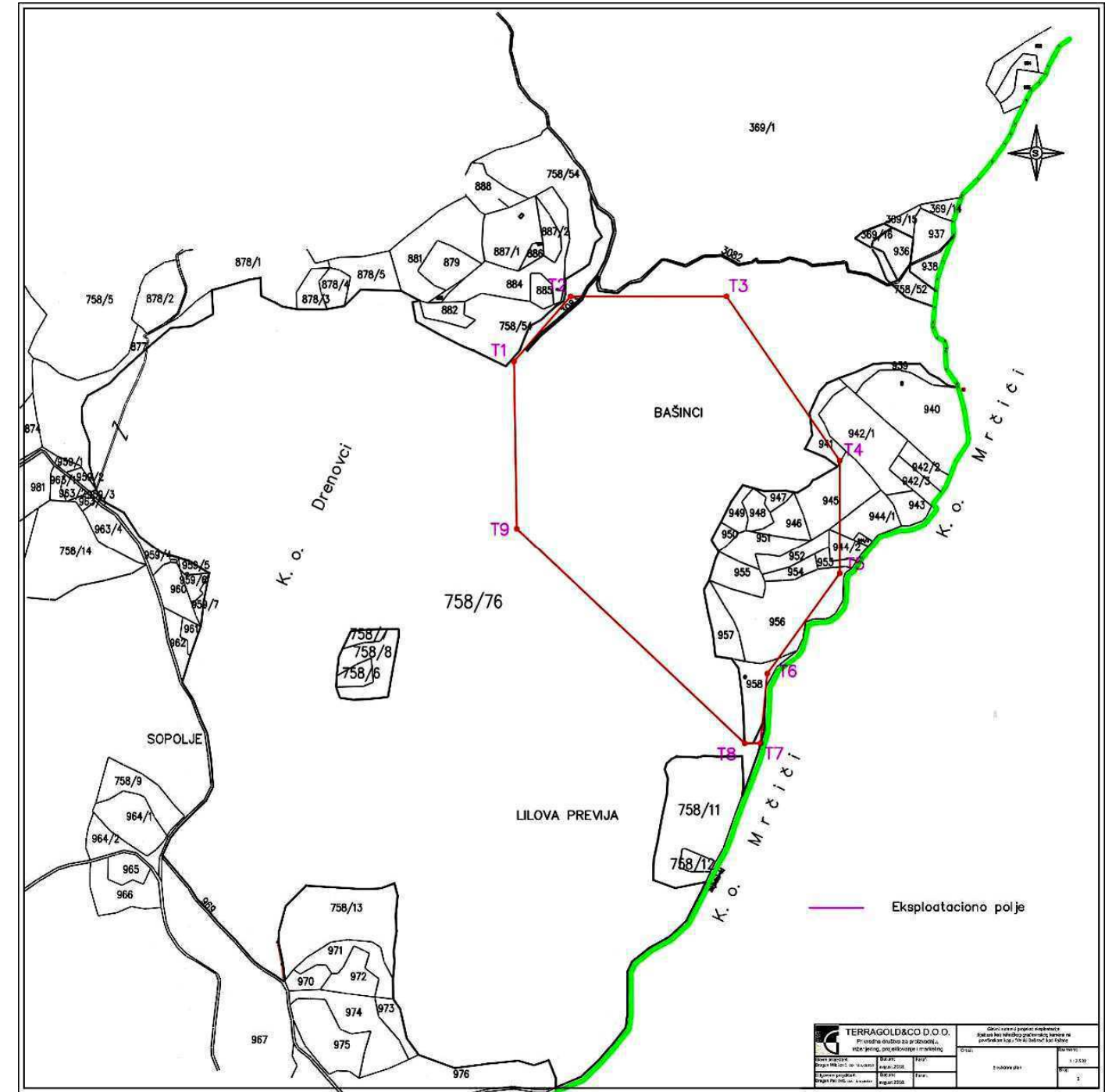
Извор: Информација о локацији број 353-53/2018 од 07.09.2018. године.

У Информацији о локацији стоји напомена, цитирамо: „У обухвату планираних радова налази се шумско и пољопривредно земљиште које се не налази у грађевинском подручју. У Просторном плану јединице локалне самоуправе Косјерић („Службени лист општине Косјерић“, број 7/11 од 06.октобра 2011. године, предметно подручје делимично је идентификовано као подручје истраживања резерви дијабаза са истраживачким пољима-у изради. Потребно је да се Инвеститор обрати Општини Косјерић писмом о намерама и иницијативом за израду одговарајућег урбанистичког плана“. – завршен цитат.

У поглављу 13. Прилози, подтачка 13.1. Документациони извори предметне Студије као прилог број 2 дата је Информација о локацији, број 353-53/2018 од 07.09.2018. године.



Слика 6. – Копија плана СКН Косјерић, број 953-1-143-56/2018 од 20.08.2018. год



Слика 7. – Ситуациони план са нанетом границом експлоатационог поља на копију плана
 Извор: Копија плана издата од Република Србија, Републички геодетски завод, СКН Косјерић, број 953-1-143-56/2018 од 20.08.2018. год.

2.2. Потребне површине земљишта

У табели 2. приказани су подаци о површинама, власништву, култури и врсти земљишта предметних катастарских парцела.

Табела 2. – Подаци о површинама, власништву, култури и врсти земљишта предметних катастарских парцела

| Бр. | Број парцеле | Катастарска општина | ЛН | Површина m ² | Власништво према РГЗ-у | Култура | Врста земљишта | Напомена |
|-----|--------------|---------------------|-----|-------------------------|--|--------------------|------------------------|-------------------------------------|
| 1. | 758/76 | Дреновци | 128 | 1243214 | ЈП „Србијашуме“ | Шума 4. класе | Шумско земљиште | |
| 2. | 941 | Дреновци | 430 | 4780 | Ђокић (Дринко) Василије | Пашњак 4. класе | Пољопривредно земљиште | |
| 3. | 944/1 | Дреновци | 239 | 5920 | Миловановић (Обрад) Милован | Ливада 5. класе | Пољопривредно земљиште | |
| 4. | 944/2 | Дреновци | 240 | 2480 | Миловановић (Милун) Мирко | Ливада 5. класе | Пољопривредно земљиште | |
| 5. | 945 | Дреновци | 54 | 11440 | Миловановић (Милић) Живорад | Ливада 5. класе | Пољопривредно земљиште | |
| 6. | 946 | Дреновци | 430 | 4080 | Ђокић (Дринко) Василије | Ливада 5. класе | Пољопривредно земљиште | |
| 7. | 947 | Дреновци | 430 | 1320 | Ђокић (Дринко) Василије | Пашњак 5. класе | Пољопривредно земљиште | |
| 8. | 948 | Дреновци | 430 | 2620 | Ђокић (Дринко) Василије | Ливада 5. класе | Пољопривредно земљиште | |
| 9. | 949 | Дреновци | 430 | 2360 | Ђокић (Дринко) Василије | Пашњак 5. класе | Пољопривредно земљиште | |
| 10. | 950 | Дреновци | 27 | 1260 | Живковић Емилија, Живковић (Розомир) Миладин, Живковић (Розомир) Милашин | Њива 8. класе | Пољопривредно земљиште | |
| 11. | 951 | Дреновци | 430 | 5340 | Ђокић (Дринко) Василије | Ливада 5. класе | Пољопривредно земљиште | |
| 12. | 952 | Дреновци | 374 | 3540 | Миловановић (Чедомир) Милан | Ливада 5. класе | Пољопривредно земљиште | |
| 13. | 953 | Дреновци | 55 | 1320 | Миловановић (Новак) Миле | Пашњак 5. класе | Пољопривредно земљиште | |
| 14. | 954 | Дреновци | 55 | 210 | Миловановић (Новак) Миле | Ливада 5. класе | Пољопривредно земљиште | |
| 15. | 955 | Дреновци | 30 | 4640 | Ђокић (Добрисав) Новица | Ливада 5. класе | Пољопривредно земљиште | |
| 16. | 956 | Дреновци | 30 | 22180 | Ђокић (Добрисав) Новица | Ливада 5. класе | Пољопривредно земљиште | |
| 17. | 957 | Дреновци | 30 | 4800 | Ђокић (Добрисав) Новица | Њива 8. класе | Пољопривредно земљиште | |
| 18. | 958 | Дреновци | 30 | 6380 | Ђокић (Добрисав) Новица | Пашњак 5. класе | Пољопривредно земљиште | Земљиште под зградом и др. објектом |
| 19. | 3083 | Дреновци | 129 | 612 | Општина Косјерић | Некатегорисани пут | Остало земљиште | Земљиште под зградом и др. објектом |

Укупна површина свих катастарских парцела наведених у претходној табели износи 1.328.496 m², односно 132 ha 84 ar 96 m², а укупна површина у обухвату границе експлоатационог поља износи **312.672 m², односно 31 ha 26 ar и 72 m².**

У поглављу 13. Прилози, подтачка 13.1. Документациони извори предметне Студије као прилози број 3, 4 и 5 дати су:

- Копија плана Р=1:2.500, Република Србија, Републички геодетски завод, Служба за катастар непокретности Косјерић, број 953-1-143-56/2018 од 20.08.2018. године;
- Изводи из листа непокретности број 27, 30, 54, 55, 118, 129, 239, 240, 374 и 430, заведени под бројем 952-1/2018-856 од 01.10.2018. године;
- Уговор о закупу земљишта закључен 26.09.2018. године.

2.3. Приказ карактеристика терена

2.3.1. Педолошке карактеристике подручја општине и анализираног подручја¹

Положај општине Косјерић у односу на педолошку структуру није повољан. У педолошком смислу највеће пространство у општини заузимају слабије врсте земљишта. Заступљени су разноврсни типови земљишта, различитих производно-бонитетних вредности. Смеђе скелетоидно земљиште на шкриљцима је најдоминантнија врста земљишта у деловима изнад 800 m, претежно у југозападном делу општине. Ова земљишта, по свим својим особинама, предодређена су за шуме, ливаде и пашњаке. Уколико се ђубре, ова земљишта могу бити погодна за гајење воћа, кромпира и крмног биља. Распрострањено је у атарима села Сеча Река и Цикота. На просторима општине Косјерић највећи део земљишта је захваћен врло слабом ерозијом, али се за даље њихово коришћење поставља потреба увођења или проширивања заштитних противерозионих мера. Ово нарочито важи за њивске и пашњачке површине. Оцена земљишта, као потенцијала за пољопривредну производњу показује да простор општине Косјерић спада у просечне брдско-планинске просторе.

Када су питању педолошке карактеристике земљишта анализираног простора, педолошки слој земљишта је плитког профила и са малом моћи акумулације воде. Представља суво и топло станиште. На огољеним дијабазима има мало супстрата те су и услови за одвијање педогенетских процеса и формирање педолошког супстрата минимални. Хумусног покривача практично да и нема и поред чињенице да се лежиште налази под шумом. Ово се нарочито односи на централни део лежишта где шума расте буквално са камена. У јужном делу експлоатационог поља крчењем шума на терену блажег нагиба са плитким хумусним покривачем створени су услови за формирање углавном пашњака и ливада 5. бонитетне класе и њива 8. бонитетне класе, са појавама јаружања у годинама са екстремним атмосферским падавинама.

2.3.2. Геоморфолошке карактеристике терена²

У геоморфолошком погледу, терен карактерише присуство две изразите морфолошке целине: планински, који припада венцу подрињско-ваљевских планина и равничарски, који припада ражанско-скакавачком неогеном басену.

Масив Букова представља вододелницу за сливно подручје реке Градац, која припада сливу Колубаре и сливно подручје Ражанске реке, која се улива у реку Скрапеж северно од Косјерића. Река Скрапеж припада сливу Западне Мораве.

¹ Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације „Брдо град“ у Косјерићу на животну средину, „ИНФОПЛАН“ Аранђеловац, 2013. године

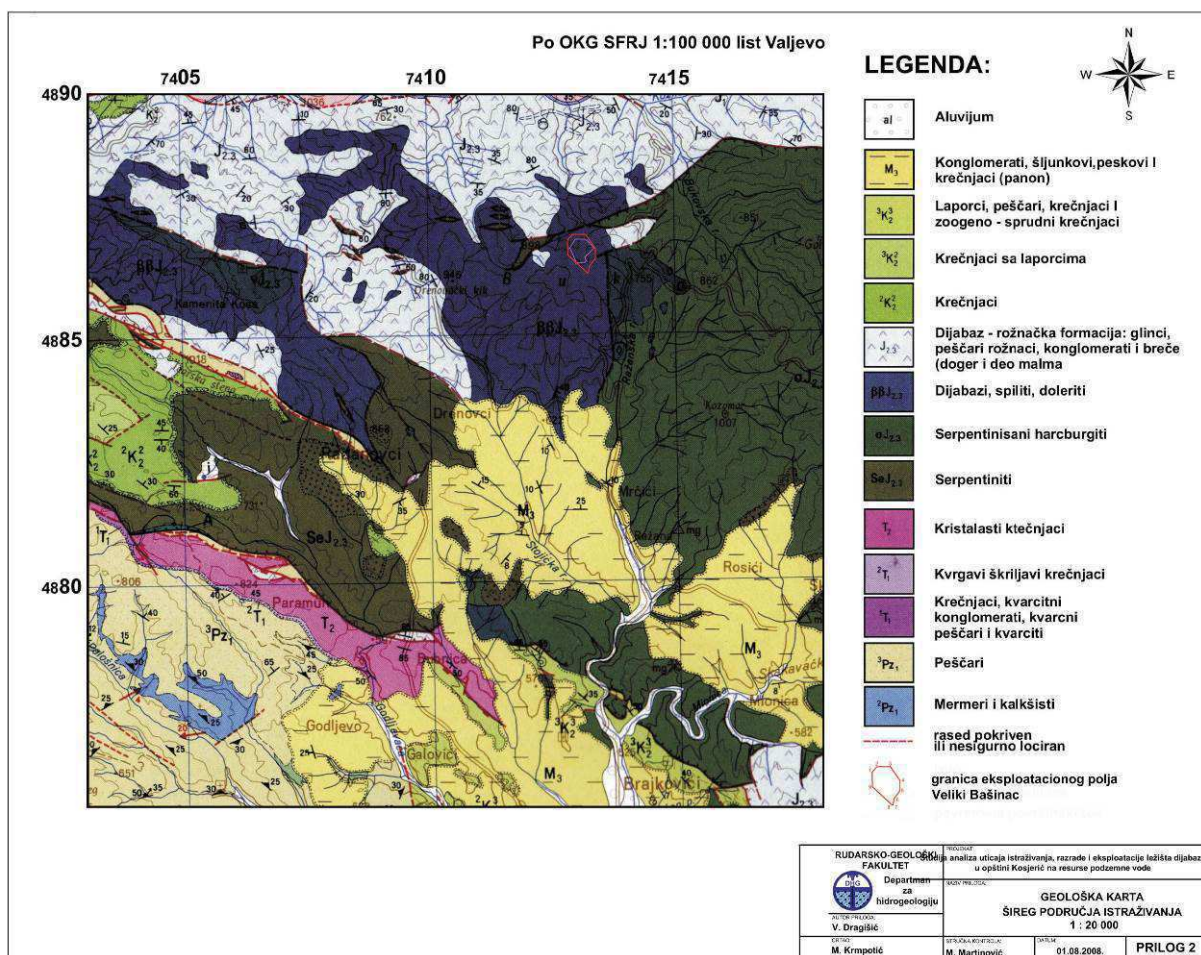
² Елаборат о резервама дијабаза као техничко-грађевинског камена у лежишту „Велики Башинац“ код Ражане, „Geo Explorer“ д.о.о. Београд, март 2009. године

Шире подручје истражног простора се налази на западним падинама масива Букови који представља крајњи западни део планинског масива Маљена. Терен је изразито планински са релативним висинским разликама и до 300 m. Највише коте на ширем простору анализираниг дела терена налазе се на Дреновачком Кику (946 m), безименом вису јужно од Литове превије (932 m), Малом Башинцу (876 m) и Малом Кику (850 m).

2.3.3. Геолошке карактеристике ширег подручја

Шире подручје анализираниг простора припада једној посебној геолошко-тектонској јединици коју чини издужена зона мезозојских седиментних стена затим базита, ултрабазита као и седиментно-вулканогених творевина дијабаз-рожначке формације уз незнатно учешће терцијарних и квартарних седимената (дата у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози, прилог број 2). Најстарије творевине на ширем подручју анализираниг простора припадају тријасу које захватају релативно велике површине.

На ширем подручју анализираниг простора највеће распрострањење имају седименти средњег и горњег тријаса.



Слика 8. – Прегледна геолошка карта ширег подручја лежишта „Велики Башинац“, 1: 20.000
 Извор: Анализа утицаја истраживања, разраде и експлоатације лежишта дијабаза у општини Косјерић на ресурсе подземних вода, Рударско геолошки факултет Београд, август 2008. године

СРЕДЊИ ТРИЈАС (T₂) – са продубљавањем тријаског мора стварају се фације које се у анизијском кату мање, а у ладинском кату знатно разликују од доњотријаских седимената. Поред фација које карактеришу плиће регионе (спрудни кречњац) у вишим деловима

средњотријаске серије местимично има седимената који карактеришу дубље делове неритске зоне (кречњаци са амонитима). Издвојени су доломити, кречњаци и порфирити са пирокластима.

Анализјски кат (T_2^1) – је углавном представљен доломитима који леже нормално преко квргових, шкриљавих кречњака доњег тријаса. У доњем делу су бречасте и здрузгани, док у вишим хоризонтима постају слојевити и масивни. Ситнозрни су и сиве боје. Местимично су потпуно распаднути и претворени у доломитски грус. Процес распадања захватио је само површинске делове.

Кречњаци анизјског ката сигурно су констатовани на Бобији, Тисовику, Крушику и изнад кањона Трешњице (Запоље-Набрдо-Прекобрдо) далеко изван ширег подручја анализираниг простора. У свим овим локалностима утврђен је нормалан суперпозициони положај ових кречњака преко доњотријаских наслага. То су сиви, углавном масивни, спрудни кречњаци са слабо очуваном и прекристалисаном фауном (*Glomospira gordialis*, *Meandrospira dinarica*, неопређиви пресеци брахиопхода и гаетропода).

Најзначајнији су на Тисовику и Крушику, јер су у њима депонована врло богата церузитским лежиштима.

Ладински кат (T_2^2) – највећи део кречњачке серије на ширем подручју истражног простора припада ладинском кату при чему највећа кречњачка маса налази се северно од истражног простора у Лелићско-Бачевачкој крашкој области.

На простору од неколико десетина квадратних километара јављају се разноврсне кречњачке стене, али преовлађују масивни, једри, прекристалисали или јако силификовани кречњаци. Боја им варира: могу бити сиви, затим млечно бели, руменкасти, жућкасти и мркоцрвени. Доломитични и бречасте кречњаци, местимично праве кречњачке брече, јављају се као већа или мања сочива у релативно чистим кречњацима.

Порфирити и пирокластити ($\alpha\theta T_2$) – вулканска активност на ширем подручју истражног простора манифестовала се избијањем порфирита и њихових пирокластита у широј околини села Бачевци.

Порфирити пробијају верфенске творевине, анизјске доломите и доњи део ладинских кречњака изазивајући слабије промене у тим стенама на непосредном контакту. На тај начин је одређен њихов стратиграфски положај.

Теренским и лабораторијским испитивањима утврђено је да су порфирити очврсли у различитим нивоима – субвулкански, субаерски и субмарински. Местимично су праћени рожнацима. На основу односа порфирита и вулканских бреча утврђено је да се вулканска активност одвијала у више фаза са краткотрајним прекидима.

То су већим делом били експлозивни вулкани, који су дали велике количине пирокластичног материјала, док се само у рејим, мирнијим периодима излива лава.

Општа карактеристика порфирита је да су интезивно алтерисани. Најчешћи и најинтензивнији секундарни процеси су серицитизација, карбонитизација, нешто ређе силификација стена, као и албитизација плагиокласа. У минерални састав андезита улазе андезин-кисели лабрадор (50-55% An) или албит (0% An), амфибол, пироксен, акцесорни апатит и непровидни минерали, секундарни серицит, карбонат, хлорит, пренит, епидот, кварц и калцедон. Структуре су хипокристаласте и холокристаласто порфирске.

Пирокластити су представљени вулканским бречама и туфовима. Вулканске брече изграђене су од одломака порфирита, фрагмената минерала и сасвим ретко комада кречњака. Туфови се јављају заједно са порфиритима и вулканским бречама, само су знатно мање распрострањени. Одговарају кристаластим туфовима.

Средњи и горњи тријас (Т_{2,3}) – у западном делу планинског масива Маљена издвојени су посебно кречњаци средњег и горњег тријаса, које у недостатку потребног палеонтолошког материјала, није било могуће рашчланити.

Горњи тријас (Т₃) – горњем тријасу припадају спрудни кречњаци са карактеристичним мегалодонима и микрофауном, затим коралима, крупним хидрозоама, бризоама и пресецима брахиопода и шкољака. Распрострањење ових кречњачких творевина је релативно мало у односу на старије одељке тријаса.

Горњотријаски тамносиви и беличасти, масивни и бречести кречњаци развијају се постепено из подинске кречњачке серије ладинског ката. Због овако слабо изражене литолошке границе, као најзначајнији критеријум за одвајање кречњака средњег и од горњег тријаса послужило је присуство мегалодона или је пак ова граница извучена на основу микропалеонтолошких података.

Стратиграфску припадност ових кречњака одређују мегалодони, чије је вертикално распрострањење ограничено искључиво на горњи тријас, као и једна увек константна микрофаунистичка асоцијација представљена следећим микрооблицима: *Aulotortus sinuosus*, *Endothyra kupperi*, *Trocholina* и др.

Горњу границу тријаских кречњака одређују стратификовани лијаски кречњаци, са којима су везани поступним прелазом. Дебљина кречњачке серије горњег тријаса износи око 70 метара.

Јура (Ј) – Творевине јурске старости имају знатно распрострањење на испитиваном подручју. Издвојени су лијаски кречњаци, серпентинисани харцбургити, серпентинити, габрови, дијабази, седиментно-вулканогене творевине дијабаз-ројначке формације и кречњаци тортона.

Лијас (Ј₁) – јурска серија почиње лијаским кречњацима, који леже у непосредној повлати горњетријаских кречњака, са којима су везани поступним прелазима, а покривају их дијабаз-ројначке творевине. За разлику од масивних горњетријаских кречњака, лијаски кречњаци су увек стратификовани, банковити и слојевити, незнатне су дебљине (до 10 m), боје црвенкасте или сиве, а одликују се присуством ројначких кврга.

Лијаска старост утврђена је на основу налазка одређене фораминиферске заједнице, у којој је стратиграфски посматрано, најзначајније присуство врста *Spirillina liassica* i *Vidalina martana*. Поред ових палеонтолошких утврђених лијаских кречњака, лијасу припадају и мање партије литолошки сличних кречњака, који леже у непосредној повлати горњотријаске серије, то овај податак, уз већ истакнуту литолошку аналогију, дозвољава да се и ови кречњаци уврсте у лијас.

Стене перидотско-габроидне асоцијације – перидотско-габроидну асоцијацију стена чине ултрабазити са жичаним пратиоцима и габро-дијабазне стене које се по својим главним особинама – геолошком начину појављивања, петролошким карактеристикама, узајамној повезаности и просторном распореду разликују од сличних стена које се јављају као нормални чланови дијабаз-ројначке формације.

Серпентинисани харцбургити (σЈ_{2,3}) – јављају се источно и југозападно од истражног простора. Главна маса откривена је на Буковима, око Дивчибара и Ражане уствари на западном ободу великог буковичко-маљенског перидотитског масива. Одавде се према северозападу наставља дугачка узана зона перидотитских стена, која се завршава на Малој Бирици и Ружићима изнад кањона Сушице. Ширина зоне доста варира али се може узети да је просечно 120-150 m, мада се на извесним местима сужава и на 5.6 m (Тејићи) или се сасвим прекида (Баре, Језеро). Процес серпентинизације најизраженији је на ободу и дуж дислокација у самом масиву. Положај зоне перидотитских стена на целој дужини је врло јасан - у тектонском односу

је са горњокредним, тријаским и палеозојским творевинама. Контакти су углавном откривени, оштри, јасни и скоро континуално обележени милонитом.

У комплексу ултрабазита констатовани су дубински и жични еквиваленти перодотитске магме. Дубинске стене представљене су харцбургитима у којима је запажено варирање у минералном саставу, тако да са појавом моноклиничног пироксена чине прелаз ка лерзолитима, или, скоро потпуним повлачењем пироксена стоје на прелазу ка дунитима. Жични пратиоци – пироксенити, покрити и троктолито су ретки и малих димензија.

Процес серпентинизације је најчешће интензиван. Приближно око 50% од укупне количине оливина је претворено у серпентин, тако да су са порастом интезитета овог процеса харцбургити везани поступним прелазима за серпентините (Се J_{2,3}). У серпентинитима су најчешће сачуване само кристалографске контуре а ређе и реликти примарних минерала. Запажена је појава делимичне или потпуне силификације или карбонитизације серпентинита, ретка и увек малих размера.

Жице пироксенита се јављају претежно на ободу масива (Букови-Маљен). Мале су дебљине (2-5 cm). Једноставног су минералног састава. Поред крупних зрна ромбичног и моноклиничног пироксена јавља се и незнатна количина оливина који је знатно серпентинисан.

Покрити су изванредно ретки. Структуре су порфирске са ретким крупним фенокристалима ромбичног пироксена уложеним у холокристаласту основну масу изграђену од оливина и пироксена.

Трокилити (0) – у виду једне масе откривени су источно од истражног простора, где пробијају харцбургите. Највероватније представљају крајње, најкиселије диференцијате перодотитске магме. Изграђени су у битноме од оливина, затим ромбичног и моноклиничног пироксена и базичног плагиокласа-лабрадор-битовнита.

Габрови (J_{2,3}) – највеће партије констатоване су дуж пута Букови – Ражана и код Тејића. Јављају се на ободу перидотитских масива у виду већих маса или мањих жичаних пробоја.

Показују јасне разлике у минералном саставу на основу чега су издвојени габрови, норити, оливински габрови и оливински норити. Битни састојци су плагиоклас, дијалаг са акцесорним титаномагнетитом, леуоксеном и сасвим ретко уваровитом. Секундарни минерали су уралит, хлорит, серпентин, бовлингит, цојсит, талк и зеолит. Структуре су хидиоморфно зрнасте.

Габрови су, као и дијабази, захваћени алтерационим процесима, (изузетак је оливин габро који је углавном свеж) од којих су најизраженији уралитизација пироксена и пренитизација плагиокласа. У извесним стенама дошло је до потпуне уралитизације пироксена те оне прелазе у уралит-габрове. Плагиоклас је у габровима и габро-норитима представљен лабрадором и лабрадор-битовитом, док су у оливинским габровима и оливин-норитима заступљени битовнит-анортит.

Највеће масе дијабаза и долерита откривене су у зони Тејића и на Буковима, где се јављају као изливи и пробоји у дијабаз-рожначкој формацији. У битноме су изграђени од плагиокласа, моноклиничног и ромбичног пироксена са акцесорним непровидним минералима и леуоксеном, и секундарним амфиболом, пренитом и карбонатима. Структуре су офитске. Плагиоклас је представљен лабрадором са око 65% An у долеритима, док је у дијабазима заступљен нешто киселији варијетет (око 60% An).

Хемијска испитивања стена перодотитко-габроидне асоцијације (перидотита, троктолита, габрова и дијабаза) су указала на њихову генетску повезаност. Према Ниггли-евим вредностима харцбургити и троктолито падају у перидотитску магму ортоаугит-перидотитске групе, а габрови и дијабази у габроидну групу, евкритску, махараитску и нормално-габроидну

магму. Тежиште овог магматизма је у основи перидотитско са тенденцијама стварања завршних диференцијата габроидног састава.

Амфиболити (А) – јављају се југозападно од истражног простора у виду једне издужене зоне, дуж контакта перидотита са једне стране и тријаских и палеозојских седимената са друге стране. Местимично прелазе у амфиболитске шкриљце. Изграђени су од амфибола, плагиокласа, цоисита, епидота и сфена.

Дијабаз-рожначка формација (J_{2,3}) – дијабаз-рожначке творевине захватају велике површине терена. Јављају се у зонама које се пружају СЗ-ЈИ.

У састав дијабаз-рожначке формације улазе магматске и седиментне стене: дијабази, долерити, спилити, мелафири, габрови, рожнаци, глинци, пешчари, кречњаци, конгломерати и брече. Основно обележје формацији дају разнобојни рожнаци, глинци и дијабази. Стене дијабаз-рожначке формације смењују се често на кратком одстојању у хоризонталном и вертикалном правцу, што сведочи о варијабилном саставу и честим фацијалним променама у дијабаз-рожначкој формацији. Има међутим, пространих делова терена, где се јављају само једна или две врсте стена, примера ради дијабази и габрови у зони Каменита коса – Говеђа глава, западно од истражног простора. Старост ове формације одређена је на основу карактеристичне микрофауне, која је нађена на више места увек у оолитичним кречњацима који се јављају као мања сочива и прослојци у рожнацима, глинцима, пешчарима или другим стенама средишњег дела дијабаз-рожначке формације.

Од магматских стена у дијабаз-рожначкој формацији најзаступљенији су дијабази, спилити и порфирити, а затим габрови, долерити и мелафири док се од седиментних стена најчешће јављају пешчари и рожнаци.

У састав пешчара улазе одломци кварца, плагиокласа и лиске лискуна и фрагменти кварцита, рожнаца, серицитског филита, серицитско-биотитског и биотитског шкриљца, метаморфисаних пешчара, кречњака, спилита и основне масе ефузива. Цементовани су силицијско-хлоритским, хлорит-серицијским, хлорит-серицитско-силицијским и сасвим ретко карбонатним ценетом.

Рожнаци су изграђени од опала који је мање или више рекристалисао у калцедон. Често садрже и многобројне калупе радиоларија које су испуњене калцедоном. Глиновити рожнаци садрже још ретка ситна зрна кластичног кварца, серицита и ситна зрна непровидног металичног минерала. Пукотине стене испуњене су секундарним кварцом.

Дијабази и спилити (ββ J_{2,3}) углавном се јављају као већи или мањи субмарински изливи синхрони са седиментима у које су се излили. Највеће масе дијабаза су издвојене у зони Каменита Коса – Дреновачки кик – Ражанска река. У ободним деловима садрже интеркалације рожнаца и глинаца. Достижу дебљину и до неколико стотина метара. Поред тога дијабази се јављају и као мањи пробоји и жице у доњим деловима дијабаз-рожначке формације.

Општа карактеристика дијабаза јесте да су у мањој или већој мери захваћени процесом алтерације. Од алтерационих процеса најизраженији су уралитизација и карбонатизација, затим албитизација и сасвим ретко силификација праћена приносом непровидних металичних минерала. У битноме су изграђени од претежно алтерисаног плагиокласа и моноклиничног пироксена који је најчешће интезивно трансформисан у секундарни амфибол. Акцесорни састојци су непровидни металични минерали и леукоксен, а секундарни још зеолит, пренит и карбонат. Плагиоклас, у свежијим састојцима одговара лабрадору са око 65% An.

Спилити су веома ситнозрне, густе стене у којима су ретко развијени микрофенокристали плагиокласа. Изграђени су од албита (замућен, каолинисан, са уклопљеним хлоритом), реликата пироксена, хлорита и леукоксена са секундарним карбонатом, кварцом и минералима епидотске групе.

Габрови су констатовани на северном ободу дијабазног масива Каменита коса – Говеђа Глава, затим на Дреновачком кику. Контакти са дијабазима и другим стенама увек су оштри. Битни састојци габрова су плагиоклас и моноклинични пироксен са акцесорним сфеном, титономагнетитом и леуоксеном и секундарним уралитом, пренитом, минералима епидотске групе и хлоритом. Поред нормалних габрова сасвим подређено се јављају и кварц-габрови у којима се у виду битног састојка јавља још и кварц. Структуре су хипидиоморфно зрнасте. Најизраженији процеси алтерација у габровима су уралитизација пироксена и сосиритизација и епидотизација плагиокласа.

Долорити стоје на прелазу између габрова и дијабаза од којих се разликују само по крупноћи зрна и ређе по минералном саставу. Структуре су офитске тако да се могу схватити и као офитски варијетет габра. Једина разлика у минералном саставу је изваредно ретка појава оливина у појединим примерцима. Плагиоклас је сосиритисан. У свежијим примерцима констатовано је да одговара битовниту са 80-82% An.

Мелафири су ретки у дијабаз-ројначкој формацији. Јављају се као изливи мањих димензија (10-15 m). Обично су кугласто излучени. Мелафири (порфирски, мандоласти базалти) су изграђени од ретких, крупних, потпуно албитисаних или карбонатисаних фенокрстала плагиокласа и хлоритисаних и карбонатисаних кристала пироксена који су уложени у веома ситнозрну алтерисану основу. Структуре су хипокристаласто-порфирске. Основна маса се састоји од игличастих микролита албита и хлорита са много праха оксида гвожђа. Мондоле и пукотине стена испуњене су секундарним карбонатом и хлоритом.

Хемијска испитивања габроидних стена дијабаз-ројначке формације (дијабаза, долерита и габрова) показала су да према Ниггл-евим вредностима кварц-габро пада у си-габродиоритску магму, долерит у нормално габроидну, а дијабази у махараистуку, нормално габроидну и си-габроидну магму. Тежиште овог магматизма је у основи базалтоидно са свим карактеристикама геосинклиналне дијабазне асоцијације.

Титон (J₃³) – јура се завршава кречњацима. То су бречасте, сахароидни, сиви и црвенкасти кречњаци који су редовно у тектонском контакту са горњокредним седиментима. Горњојурска, титонска старост је одређена на основу налаза амонита, аптихуса, корала и микрофауне тинтунида (М. Анђелковић 1985).

Поред фазија дубљег мора, на Великом и Малом Повлену јављају се спрудне творевине титона. Представљене су конгломератичним и бречастим кречњацима који леже трансгресивно преко дијабаз-ројначких творевина. У вишим деловима су наталожени кристаласти, масивни и банковити кречњаци са *Ellipsactinia cylindrica*, детритусом мекушаца и ехинодермата.

Горња креда (K₂) – Наслаге горње креде у испитиваној области јављају се на више места. На ширем подручју истражног простора откривене су јужно од Камените Косе и представљене су туронским кречњацима.

Кречњаци (K₂²) – изнад базалне серије долази пакет седимената дебљине 150-200 m представљен слојевитим и банковитим кречњацима, местимично лапоровитим, као и масивно кристаластим кречњацима. Сви ови кречњаци садрже врло богату микрофауну, на основу које су увршћени, заједно са напред описаном базалном серијом, у турон. У овом пакету на основу фауне издвојено је више хоризоната који се међусобно и литолошки разликују. С обзиром на велику поремећеност терена, ретки су профили где је овај пакет комплетан.

ТЕРЦИЈАР - Неогене творевине имају знатно распрострањење само јужно од истражног простора уз долину Стојићке реке и представљене су седиментима горњег миоцена (панон).

Панон (M₃) – заступљен је шљунковима, песковима ширем и агломератима без фауне, у општем смислу. На ширем подручју истражног простора ове творевине припадају ражанско-скакавичком басену, који се одликује нешто другачијим литолошким саставом.

Ражанско-скаквички басен има правац пружања СЗ-ЈИ, а захвата атаре села Радановца, Дреновца, Ражане, Росића, као и Скакавичко поље и један мањи део Мионице. Базу неогене серије на читавом овом простору чине конгломерати који се највише смењују са глинама црвене боје, затим белим и сивожутим лапорцима, песковима, ређе лапоровитим, сивим квржавим кречњаци. Преовлађују лапорци који садрже висок проценат $MgCO_3$.

У овом басену који је највећим делом покривен нису нађени фосилни остаци, сем у крајњем северозападном делу, где су у нижим деловима серије откривени изданци квржавих лапоровитих кречњака који садрже већи број ситних неодредљивих конгерија. Ови седименти би представљали старији део неогене серије, а упоређење са суседним сличним седиментима Косјерићког басена показује да одговарају највероватније доњем панону.

КВАРТАР (Q) – Квартарне творевине заузимају нешто веће пространство само у подручју већих река. Представљене су алувијалним наносима (al), речним терасама (t_1 и t_2), сипарима (s), изворским (i) и делувилним седиментима (a).

Геолошка грађа лежишта³

У геолошкој грађи шире околине лежишта „Велики Башинац“ учествују мезозојски ултрабазити и творевине дијабаз-ројначке формације. Њихово распрострањење везано је за венац подрињско-ваљевских планина, односно за лабилну тектонску зону, генералног правца пружања север-југ, дуж које је дошло до изливања базита и ултрабазита.

Главни представници базичних и ултрабазичних стена у оквиру дијабаз-ројначке формације овог дела западне Србије су дијабази (са дијабазним бречама), спилити, мелафири и габрови. Међу представницима седиментних стена најзаступљенији су глинци, кречњаци, пешчари, конгломерати и ројначи.

Истражено лежиште припада масиву Букова који се налази између Повлена на западу и Маљена на истоку. У основи, овај масив је масив којег изграђују габро-дијабазне стене из дијабаз-ројначке формације западне Србије. На релативно малом простору овог масива, на површини од само 4-5 km^2 истражено је и оконтурено пет лежишта веома квалитетног техничко-грађевинског камена. У свим случајевима су у питању дијабази са габровима, стене врло свеже, чврсте и компактне, одлична сировина, посебно када је у питању путоградња. Према својим физичко-механичким карактеристикама и технолошким својствима надмашиле су Љубовијске („Крш“) и Рашчанске („Бисина“) даците.

Лежиште техничко-грађевинског камена „Велики Башинац“ у геолошком погледу представља један мали део габро-дијабазног масива Букова. У потпуности је изграђено од два петрографска варијетета-дијабаза и габра. Са аспекта петрографског састава стена које га изграђују, лежиште „Велики Башинац“, најисправније би било третирати као лежиште дијабаза и габра (или габро-дијабаза). Међутим, како су дијабази вишеструко заступљенији, названо је као лежиште дијабаза.

Међу дијабазима у овом лежишту се јасно разликују два варијетета: тамно-сиви и тамно-зелени. Генерално, подједнако су заступљени, а не разликују се ни у погледу физичко-механичких својстава. Оба варијетета су увек масивна, неправилног прелома, са грубо храпавим преломним површинама. У свим бушотинама, као и на изданцима, дијабази су свеже, једре, хомогене, компактне и веома тврде стене. Под ударцима чекићем „звоне“, тешко се дробе. На изданцима се неочекивано лако разбијају у крупније угласте и оштроивичасте комаде, увек дуж микропукотина и микропрелина које се голим оком не могу приметити. Такви преломи су увек браон-мрке боје која потиче од врло финих лимонитских превлака.

³ Елаборат о резервама дијабаза као техничко-грађевинског камена у лежишту „Велики Башинац“ код Ражане, „Geo Explorer“ д.о.о. Београд, март 2009. године

Металични минерали (под којима се искључиво подразумева пирит) су јако ретки у овим стенама. Уколико их има, јављају се или у облику појединачних кристала разасутих по маси стене или у облику појединачних кристала које прате неке од система пукотина. Интересантно је да то нису ни кварцне ни калцитске жилице, већ незапуњене прслине.

Местимично, сасвим ретко, стенска маса је алтерисана, углавном слабијег интензитета. Уколико има неког од видова алтерације, онда се то ради о веома узаним зонама уз пукотине које су запуњене секундарним кварцом или калцитом. Од секундарних састојака јављају се: лимонит, хлорит, амфибол, калцит, сосирит, реде и пренит.

Што се алтерационих промена тиче, оне су код ових стена веома слабо изражене. Макроскопским осматрањима је запажена хлоритизација, калцитизација, силификација и пренитизација. За пренитизацију се може рећи да је релативно редак феномен овог лежишта (поредећи га са лежиштем дијабаза „Стубички висови“-Дебело брдо). Калцитизација је маркирана танким и неправилним жилицама млечно-белог калцита. Оно што је најважније, дуж пукотина нема појава заглињења, које би могло утицати на квалитет сировине услед присуства глиновитих компоненти.

Алтерација никада не достиже такав степен да се у маси јавља неко заглињење, што је од врло великог значаја за квалитет ове сировине. Изузетно ретко са дуж незацељених прслина и пукотина могу наћи танки лимонитски „филмови“ дебљине само до делова mm или пресвлаке по салбандама од секундарног кварца и калцита.

Са гледишта техничке петографије, минерални састав, структуре и текстуре ових стена могу бити повољне за техничко-грађевински камен.

У свакој бушотини, посебно у њиховим дубљим деловима, јављају се и партије стена које чине прелазе ка габровима, или су то прави габрови. Када су у питању овакви ситнозрнији варијетети, картирани су обично као габро-дијабази, јер имају макроскопске карактеристике и једних и других стена чинећи прелазе једних у друге. По правилу, боје су сиво-зелене (тамније), свежи су, компактни и чврсти, веома доброг квалитета.

Овакве партије некада могу бити дебеле и десетак метара и представљају наизменично смењивање и нејасне преласке из једних у друге. Од претходних, ове стене се макроскопски разликују једино по крупноћи минералних састојака. За разлику од дијабаза који су увек ситнозрни, габродијабази су увек средње до крупнозрни. Боја им је интензивније зелена од дијабаза. И они су увек свежи, једри компактни и тврди. Какав им је просторни положај у дијабазном масиву није утврђено. Габрови се јављају доста често. То није карактеристично само за ово лежиште.

Исти случај је и са лежиштем „Мали Башинац“ које још није у експлоатацији. Честа су им појављивања на површинском копу „Тавани“, као и на површинском копу у власништву предузећа „Интеркоп“. На свим овим локалитетима габрови се јављају у облику макроскопски јасно дефинисаних партија стена изразите тамно-зелене боје у облику великих блокова – монолита у отпучаном стенском материјалу.

У свим случајевима ове стене су порфиرويدне, интензивне тамно-зелене боје. Поред тога, заједничка карактеристика им је да су увек скоро потпуно свеже, компактне и тврде.

Као по правилу, увек се налазе у тамно-сивим, врло ситнозрним дијабазима. Граница између њих је увек врло оштра, контакт хладан. Ретко су испуцале. Пукотине су субвертикалне и најчешће запуњене секундарним кварцом или калцитом у облику неправилних жилица дебelih до неколико mm. Уколико су незецељене, тада се по салбандама често налазе појединачни правилни и свежи кристалићи пирита.

Од осталих представника у истражним бушотинама је констатовано само још присуство серпентинисаних перидотита (истражна бушотина VB-7/08). То су јако тектонизирани, бречизирани стене интензивне зелено-сиве боје, латерисане. У контактном делу у њима се

јављају ретки угласти комадићи габра и дијабаза што указује на то даје контакт тектонског карактера. Изузев описаних, у истраженом делу лежишта нема представника других стена.

Опис лежишта⁴

Лежиште дијабаза „Велики Башинац“ представља део масива дијабазно-габроидних стена Букови код Ражане. Налази се у источном делу овог базичног магматског тела, у оквиру дијабаз-ројначке формације западне Србије. Детаљним геолошким радовима истражен је само један мањи део овог масива приближно изометричног облика на површини од око 14,8 ха. Истражени део има облик полигона неправилног облика и генерално је оријентисан правцем север – југ. Лежиште се налази између 650 и 830 m апс. висине. Релеф је веома стрм, што се може илустровати чињеницом да по оси која сече лежиште правцем СЗ-ЈИ на дужини од око 500 m, висинске разлике између најниже и највише коте терена износе око 180 m.

На целој истраженој површини терен је скоро у целости откривен. Из њега штрче изданци дијабазних, ређе и габро-дијабазних стена у облику оштрих остеоњака висине од неколико метара до преко 20 m. Остатак који није под изданцима налази се под осулинским материјалом (сипарима) истих стена у облику ситних угластих комада и блокова који су сви, без разлике свежи и тврди. И поред тога, цео истражени простор је обрастао растињем. У доњем делу то је густ шибљак, честак мешовитог састава, у вишем делу је релативно добро развијена букова и буково-грабова шума израсла на стенској основи без развијеног хумусног слоја.



Слика 9. – Највиши (лево) и централни (десно) део истраженог дела лежишта са карактеристичним видом појављивања изданака дијабазних стена

(Извор: Елаборат о резервама дијабаза као техничко-грађевинског камена у лежишту „Велики Башинац“ код Ражане „Geoexplorer“ д.о.о. Београд 2009 године, снимиио: Б.Илић)

Теренске прилике у домену истраженог дела овог лежишта су такве да јаловинског покривача практично нема, и поред чињенице да се лежиште налази под шумом. Као што је речено, и на изданцима, и у оквиру делувијално-пролувијалног материјала који у облику сипара прекрива површину лежишта се налазе стене које су потпуно свеже и доброг квалитета.

⁴ Елаборат о резервама дијабаза као техничко-грађевинског камена у лежишту „Велики Башинац“ код Ражане, „Geo Eksplorer“ д.о.о. Београд, март 2009. године

Потврда томе су резултати технолошке анализе за коју је узет материјал директно са површине терене и са изданака и из сипарског дела. Површине узетих узорака су у овим условима обрасле маховинама и лишажевима због чега је у технолошком узорку констатовано присуство органске материје од око 0,12%.

Истражени део масива дијабаза у оквиру лежишта није оконтурен ни са једне стране, па се у овом моменту не може ништа поузданије рећи о природном облику геолошког тела, приближних димензија 500 m x 400 m. Са свих страна је ограничено позитивним истражним радовима (истражне бушотине, засек, геолошко-документациони профили) на основу којих су извучене унутрашње контуре лежишта.

Горњу границу рудног тела чини рељеф терена, док је доња граница, дубина истражних бушотина На северном делу лежишта, на истражним профилима IV-IV', V-V' и VI-VI' највећа набушена дубина је до коте к+630 m, док је на јужном делу набушена дубина на знатно већој висини - око коте к+700 m.

Генеза лежишта⁵

Генеза лежишта „Велики Башинац“ се може поистоветити са генезом дијабазно-габроидне асоцијације стена овог дела терена. По дефиницији, дијабази представљају ситно до средњезрне ефузивне стене које се могу сматрати еквивалентима базалта. Продукт су подводних излива базалтне магме. Главни минерални састојци дијабаза су плагиоклас и пироксени са карактеристичном офитском структуром.

Генеза ових стена је тесно повезана са генезом дијабаз-ројначке формације, а која представља асоцијацију различитих стена магматског и седиментног порекла.

Према савременим схватањима, ове стене, као и дијабаз-ројначка формација, чине саставни део офиолитског меланжа, хаотичне акумулације у субдукционим траговима, настале клижењем семифлуидних мешавина у процесу тектонике плоча. Дакле, офиолитски меланж настаје механичким нагомилањем геолошког материјала са океанског дна саструганог при субдукцији океанске коре у субдукционом трогу. Према њима, егзистујући океан се отворио у средњем тријасу у домену дринско-ивањичког елемента. Геолошки материјал је клизао као нелитификован, семилитификован и литификован материјал у субдукциони трог. У току субдуковања океанске коре у трог су доспели и делови коре, као и материјал са ње (фрагменти мафита, ројначи и кластити) са ретко очуваним олистолитима смене седимената и сливова лаве (вероватно са океанског гребена).

Овако накупљене творевине представљају олистостромски меланж у којима основу чине алевролити и пешчари, док су укиопци величине од класта, преко блокова до олистолита били литификоване стене са консумационог обода и са океанског тла. У каснијим субдукционим фазама у створени меланж су клизнули и хектометарски до километарски листови старијих стена, најчешће тријаских кречњака. Један од таквих олистолита би, вероватно, могао да буде и олистолит дијабазног масива Тавани, у оквиру којег се налази и само испитивано лежиште.

Тектоника лежишта⁶

Према литературним подацима, шира околина истражног простора Башинац припада тектонској јединици која је у Тумачу за лист Ваљево 1:100.000 описана као Мезозојски

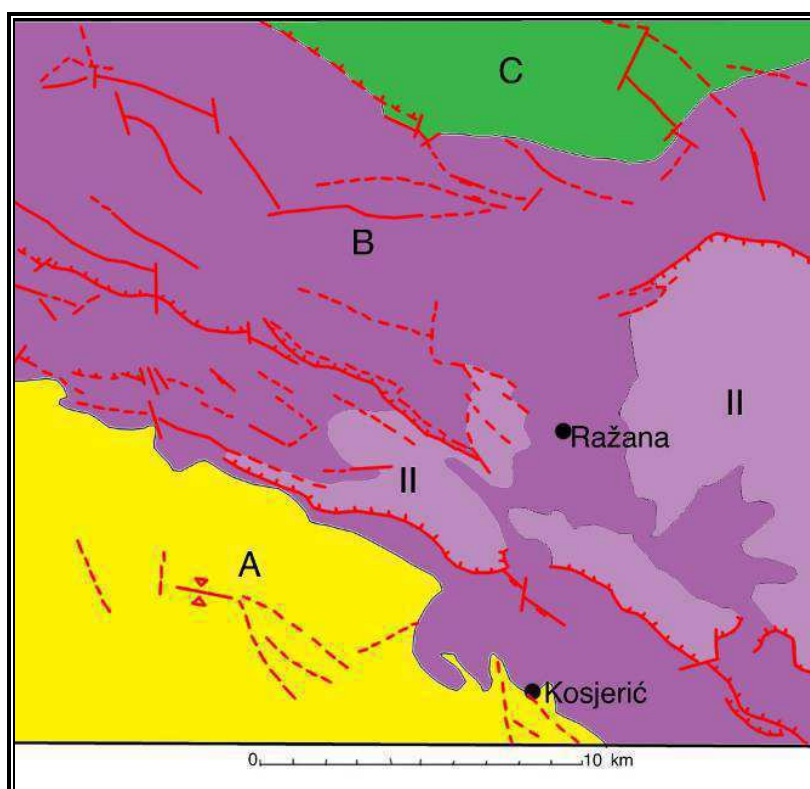
⁵ Елаборат о резервама дијабаза као техничко-грађевинског камена у лежишту „Велики Башинац“ код Ражане, „Geo Eksplorer“ д.о.о. Београд, март 2009. године

⁶ Анализа утицаја истраживања, разраде и експлоатације лежишта дијабаза у општини Косјерић на ресурсе подземних вода, Рударско геолошки факултет Београд, август 2008. године

комплекс краљушти и раседа ваљевско-подринских планина. Анализирано подручје припада крупној тектонској јединици која се назива мезозојски комплекс краљушти и раседа (слика 10).

У геотектонском погледу припада појасу унутрашњих Динарида Србије и одликује се веома сложенем грађом. Мезозојски комплекс краљушти и раседа ваљевско-подрињских планина пружа се у виду издужене зоне правцем севрозапад-југоисток. Основно обележје ове тектонске јединице је присуство базита, ултрабазита и дијабаз-ројначке формације. Тектонски склоп ове јединице је веома сложен и одликује се линеарним распоредом седимената, великим интензитетом убрзаности, типично краљушастом грађом и навлачењем мањих размера ка југозападу.

У истраживаном подручју констатован је већи број руптура. Најстарији систем раседа има пружање приближно И-З са падом ка југу. Преовлађујући системи раседа имају пружање СИ-ЈЗ. Ови системи раседа имају изражену гравитациону компоненту кретања.



Слика 10. – Тектонска скица ширег подручја истраживања

(по Тумачу ОГК СФРЈ 1:100 000 лист Ваљево) А - Дрински антиклиноријум, В - мезозојски комплекс краљушти и раседа Ваљевско-подрињских планина, II - серпентинисани перидотити краљушасто навучени преко мезозојских творевина, С - Јадарска област)

Инжењерско-геолошке карактеристике лежишта⁷

У широј околини предметног локалитета, до сада нису вршена никаква инжењерско-геолошка испитивања, као ни у фази детаљних геолошких истраживања самог лежишта „Велики Башинац“.

На основу стеченог искуства у истраживањима лежишта сличне геолошке грађе, служећи се методом аналогије, може се закључити да се ово лежиште одликује једноставним инжењерско-геолошким условима. Према класификацији Протођаконова, у лежишту (под условом да се изузме релативно танак површински елувијално-делувијални покривач) се

⁷ Елаборат о резервама дијабаза као техничко-грађевинског камена у лежишту „Велики Башинац“ код Ражане, „Geo Explorer“ д.о.о. Београд, март 2009. године

издваја само један инжењерско-геолошки комплекс, и то инжењерско-геолошки комплекс чврстих стена што је потврђено и испитивањима физичко-механичких својстава ових стена, као и њиховим геомеханичким испитивањима.

Стенска маса лежишта испресецана са великим бројем пукотина и прелина без недовољно проучене просторне оријентације. Сам процес експлоатације лежишта свакако ће бити прилагођен инжењерско-геолошким условима, односно косини радних етажа.

Дијабази овог лежишта поседују добре физичко-механичке карактеристике, што заједно са просечном малом анизотропијом и добрим петроструктурним карактеристикама, ову средину чини стабилном у погледу инжењерско-геолошких својстава. Може се само указати и препоручити да треба обратити пажњу на оријентацију фронта експлоатације, посебно у односу на присутне најмаркантније пукотинске системе.

2.3.4. Хидролошке и хидрографске карактеристике терена⁸

Генерално гледано истражно подручје припада сливу Западне Мораве. Стални и повремени токови у ширем подручју истраживања имају карактеристике центрипеталне дренажне мреже, која је условљена вододелницом Букова. Масив Букова представља вододелницу за сливно подручје реке Градац, која припада сливу Колубаре, односно сливног подручја Ражанске реке, која се улива у реку Скрапеж северно од Косјерића.

Главни речни ток у ширем подручју је Ражанска река. Она се формира на јужним падинама планинског масива Букови и једним својим делом дренира терен у коме се налазе лежишта дијабаза (десна половина слива). Речно корито Ражанске реке предиспонирано је раседном зоном пружања север-југ, која се може пратити неколико десетина километара. Дуж ове дислокације дошло је до издизања западног блока и формирања вододелнице.

Кад су у питању хидролошке карактеристике Ражанске реке и њених притока треба истаћи да података о мерењима протицаја нема. То су углавном планински токови чији хидролошки режим зависи од режима падавина и брзине топљења снега. Тако ови речни токови имају максималне протицаје с пролећа након топљења снега, а минималне крајем лета и почетком јесени, када многе мање притоке пресуше. Мањи водотоци у сливу Ражанске реке су бујичног карактера и за време већих падавина се муте и са собом носе веће количине суспендованог материјала. Мање притоке током сушних периода пресушују.

Једино мерење протицаја у ширем подручју истраживања, врши се на реци Скрапеж, на главној метеоролошкој станици Пожега, непосредно пре ушћа у Ђетињу. Подаци мерења су приказани табеларно (табела 3.) и на дијаграму (слика 11).

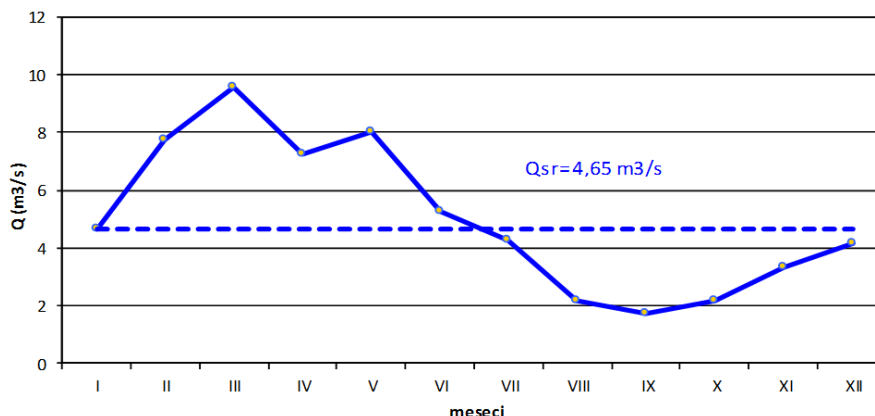
Минимални протицај реке Скрапеж, забележен на водомерној станици Пожега, износи 1,080 m³/s, а максимални 14,335 m³/s. Средњи протицај за период осматрања износи 5,055 m³/s.

Специфични отицај (q) са слива површине 630 km² (F) је 8,021 l/s/km² (q=Q_{sr}/F).

Табела 3. – Преглед средњих месечних протицаја (m³/s) Скрапеж на водомерној станици Пожега за период 1946.-1991. година (РХМЗ, Београд)

| Месец | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Сред. |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Q (m ³ /s) | 4,65 | 7,76 | 9,57 | 7,24 | 8,00 | 5,28 | 4,26 | 2,17 | 1,75 | 2,16 | 3,34 | 4,16 | 4,65 |

⁸ Анализа утицаја истраживања, разраде и експлоатације лежишта дијабаза у општини Косјерић на ресурсе подземних вода, Рударско геолошки факултет Београд, август 2008. године



Слика 11. – Дијаграм средњих месечних протицаји (m^3/s) Скрапеж на водомерној станици Пожега за период 1946-1991. година (РХМЗ, Београд)

Просторни и геоморфолошки положај лежишта „Велики Башинац“ је такав да, без обзира на више пута наглашавану тектонску оштећеност стенске масе, не постоје услови за настанак било каквих подземних акумулација воде. Могуће су појаве пукотинских и кондензационих вода само у површинском и приповршинском делу лежишта искључиво као влаге, никако као извори. Услови за појаву влаге ће бити повољни само у периодима већих атмосферских падавина тако да се не очекују никакве неприлике са овим фактором. Стрм рељеф лежишта и његове најближе околине омогућиће брзо и ефикасно оцеђивање атмосферских падавина у време кишних периода. Важно је напоменути да на неколико стотина метара источно од лежишта протиче Ражанска река, па се питање обезбеђивања довољних количина техничке воде будућем површинском копу, не поставља као проблем.

2.3.5. Хидрогеолошке карактеристике анализираног подручја⁹

Преглед досадашњих хидрогеолошких истраживања

Хидрогеолошке карактеристике анализираног подручја приказане су у студији под називом: „Анализа утицаја истраживања, разраде и експлоатације лежишта дијабаза у општини Косјерић на ресурсе подземних вода, Рударско геолошки факултет Београд, август 2008. године, од аутора Др. Веселина Драгишића, ред.проф и Ивана Ђокића, дипл.инж.

Хидрогеолошка својства стена и приказ заступљених типова издани

Сложеност геолошког састава терена ширег подручја истраживања условило је присуство стена различитих типова порозности и различитог односа према акумулирању, кретању и истицању подземних вода, њиховим квантитативним и квалитативним карактеристикама. Тако су у истражном подручју и његовој ближој околини издвојени:

1. пукотински тип издани,
2. збијени тип издани и
3. издани у неогеном комплексу.

1. Пукотински тип издани

Пукотинска издан формирана је у стенама са пукотинском порозношћу. У истражном подручју и његовој околини, а на основу литолошког састава и односа према акумулирању и

⁹ Анализа утицаја истраживања, разраде и експлоатације лежишта дијабаза у општини Косјерић на ресурсе подземних вода, Рударско геолошки факултет Београд, август 2008. године

кретању подземних вода, као и према физичко-хемијским карактеристикама, могу се издвојити следећи подтипови издани:

- пукотинска издан у дијабазима,
- пукотинска издан у серпентинитима и
- пукотинска издан у стенама дијабаз рожњачке формације.

Пукотинска издан у дијабазима

Дијабази имају велико распрострањење на југозападним падинама масива Букови. Поменуте вулканске стене одликују се интензивном испуцалашћу, која је нарочито изражена у површинским деловима масива. На основу ранијих испитивања изведених у ближој околини предметних лежишта, извршена је корелација величине пукотинске порозности са резултатима добијеним испитивањима дијабаза је одређена емпиријским методама у корелацији са резултатима добијеним на подручју Букова, односно Самара и села Дреновци приликом израде тунела на прузи Београд-Бар. Том приликом установљено је да се пукотинска порозност налази у границама $n = 1,1-1,4\%$, максимално $2,1\%$, што их сврстава у стене са малом до средњом величином порозности. На бази ових испитивања извршено је емпиријско одређивање водопрпусности. Коефицијенти филтрације одређени емпиријским методама крећу се у границама $K = 4,02 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ до $1,65 \times 10^{-4}$. Средња вредност коефицијента филтрације износи $1,09 \times 10^{-4} \text{ m/s}$. На основу ових података констатовано је да дијабази спадају у стене са великом водопрпусношћу. Но ове резултате треба узети са резервом обзиром да се они односе на површински део масива, док се са дужином смањује порозност дијабаза, а самим тим и њихова водопрпусност. Бушењем у оквиру истражних подручја појединих коцесионара, констатовано је да се порозност дијабаза са дужином смањује услед њихове запуњености секундарним продуктима распадања. У масиву се запажа велики број пукотинских система, као и хаотично распоређених пукотина. Ширина пукотина варира од неколико центиметара до неколико дециметара. Пукотине су стиснуте, затвореног типа са минералном запуном. У масиву се запажају и тензионе пукотине, али су оне доста ретке. Највећи број издвојених пукотина на испитиваном терену генетски припада пукотинама смицања. Пукотинске зоне су обично испуњене заглињеном дијабазном дробином, ређе калцијум-карбонатом. Неиспуњене пукотине су доста ретке. Поред стиснутих у масиву су нешто мање присутне и тензионе пукотине. Већи део ових пукотина је запуњен калцитом који је по правилу лимонитсан. Пукотине испуњене карбонатном испуном. Поред пукотина испуњених карбонатном испуном (калцитске жице), срећу се и пукотине испуњене млечно-белим кварцом (кварцне жице). Испуне пукотина су благо лимонитсане. По свом просторном положају, присутне пукотине у масиву су међусобно управне, ређе дијагоналне. Пукотинска издан формирана у дијабазима, сиромашна је подземним водама. На то утиче више фактора, од којих треба истаћи морфологију терена која утиче на брзи површински и смањени подземни отицај, смањење пукотинске порозности са дужином услед запуњавања секундарним продуктима и малу сабирну површину издани.

Мање акумулације подземних вода које се јављају у дијабазима истражног простора, везане су углавном за интензивније испуцале делове терена у ерозионим усецима, односно у долинама притока Ражанске реке. Нивои подземних вода су усмерени ка ерозионим базисима која чине поменуте притоке.

Прихрањивање издани врши се инфилтрацијом вода насталих од атмосферских падавина. Како је терен доста морфолошки изражен, то је услед стрмих падина, компонента површинског отицаја знатно изражена. Треба истаћи и то да највећи део вода који се инфилтрира дуж отворених пукотина у површинском делу масива, наилазком на непорозне, тј. на неиспуцале делове дијабаза, поново истиче на површину терена, тј. у најближе јаруге или притоке Ражанске реке, тако да се у оквиру пукотинске издани акумулира изузетно мала

количина подземних вода. Кретање подземних вода у оквиру издани формиране изнад ерозионог базиса (Ражанаска река) је искључиво гравитационо, при чему је смер кретања подземних вода ка Ражанској реци и њеним притокама. Најнижи ерозиони базис у подручју истраживања представљен је коритом Ражанске реке, формираним у подлози изграђеној од дијабаза, габрова и перидотита.

Дренажање подземних вода пукотинске издани у дијабазима истражног простора врши се преко ретких извора и дифузним истицањем у површинске токове, јаружастог карактера. Извори који дренажу издан у дијабазима у подручју истраживања и експлоатације, су скоро стопроцентно каптирани и уведени у систем водоснабдевања појединачних или групних домаћинстава у насељу Мрчићи. Поред вода извора, извршено је захватање и дела подземних вода које дифузно истичу у појединим депресијама у рељефу. На основи теренских истраживања, констатовано је да највећи број испитиваних извора (каптажа) има издашност мању од 10 л/минути, односно мању од 0,16 л/с. Највећи број испитиваних извора има издашност мању од 5 л/мин (0,08 л/с). Поједини извори у овом подручју за време дужих сушних периода пресушују. Почињу да функционишу тек након топљења снега и већих киша.

О делу пукотинске издани испод локалног ерозионог базиса, тј. испод корита Ражанске реке нема података на основу којих би се могло говорити о потенцијалности у погледу захватања подземних вода.

Пукотинска издан у перидотитима и серпентинитима

Формирана је у перидотитима и серпентинитима јурске старости. У односу на пукотинску издан у дијабазима, издан у перидотитима и серпентинитима се одликује нешто бољим филтрационим својствима и већим акумулацијама подземних вода. Издан се прихрањује на рачун инфилтрације атмосферских вода у делу распрострањења издани изнад локалног ерозионог базиса и делом инфилтрацијом површинских вода испод локалног ерозионог базиса. На контакту зоне распаднутих и нераспаднутих перидотитских стенских маса, јавља се велики број извора и зона дифузног истицања мале издашности, која ретко у минимуму прелази 0,5 л/с. Хидрогеолошким истраживањима у широј околини лежишта дијабаза, констатовано је да се подземне воде у серпентинитима и перидотитима разликују од околних подземних вода по свом хемијском саставу. Ове воде су изразито хидрокарбонатне класе магнезијумске групе.

У делу издани испод локалног ерозионог базиса у тектонски наглашеним зонама у одређеним условима могу бити акумулиране знатне количине подземних вода, што је констатовано хидрогеолошким бушењем у долини Скакавачке реке.

Пукотинска издан у стенама дијабаз-рожњачке формације

Формирана је у стенама које представљају стенске масе дијабаз - рожњачке формације јурске старости. Ове стене се карактеришу слабом испуцалошћу. Пукотине које су бројне у површинским и приповршинским деловима терена, са дубином исклињавају. Генерално ове стене се карактеришу изузетно слабом оводњеношћу. Издан која се формира у њима је изузетно сиромашна подземним водама. Но, локално се у површинским зонама распадања ових стена могу акумулирати мање количине изданских вода, које налазе примену за снабдевања водом појединачних домаћинстава.

2. Збијени тип издани

Збијена издан формирана је у наносима са међузрнском порозношћу, односно у алувијалним седиментима Ражанске реке и њених притока. У истражном простору дебљина алувијалних седимента није много велика, креће се до максималних 3 м. Издан је формирана у песковито-шљунковитим наслагама које су местимично заглињене. Значајно распрострањење, ова издан има низводно од Мрчића у околини Ражане. Једна од карактеристика подземних вода

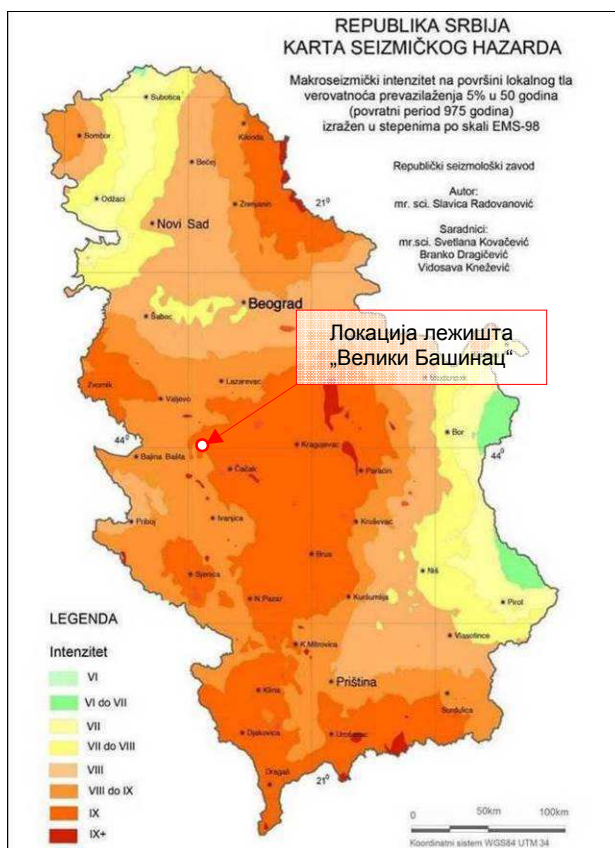
ове издани је директна хидрауличка веза подземних и површинских вода. Ова веза омогућаје добро прихрањивање подземних вода, односно добро обнављање подземних вода. Но директна хидрауличка веза подземних и површинских вода утиче на контаминацију подземних вода. Поред инфилтрације површинских вода, подземне воде се прихрањују и на рачун инфилтрације атмосферских вода. Дренирање подземних вода врши се у сушним периодима директно истицањем у речни ток, а вештачки црпењем подземних вода за индивидуално водоснабдевање и наводњавање пољопривредних површина у долини Ражанске реке и њених притока.

3. Издани у неогеном комплексу

Неогене наслага имају распрострањење у оквиру скакавачког басена. Дебљина неогених наслага није тачно утврђена, мада је према резултатима геофизичких испитивања процењена на око 200 m. Како у грађи неогених наслага учествује комплекс стена са различитим типовима порозности (међузрнска, карстно-пукотинска и пукотинска), то је у оквиру овог комплекса могуће очекивати присуство артеско-субартеских издани у песковито-шљунковитим наслагама, као и у конгломератичним и карбонатним творевинама. У оквиру неогених наслага формиран је сложени тип издани у обиму песковитих, конгломератичних и кречњачких стенских маса и условно безводни делови терена у глинама и лапорцима. О резервама подземних вода, као и о потенцијалности овог комплекса са аспекта водоснабдевања нема довољно података.

2.3.6. Сеизмолошке карактеристике терена

Сеизмичност терена представља параметар који је такође од интереса за анализу могућих утицаја у области заштите животне средине. Под појмом сеизмичности терена подразумевамо, у нашем случају, анализу сеизмичког хазарда и сеизмичког ризика.



Слика 12. – Карта сеизмичког хазарда

Сеизмички хазард обухвата проучавање кинематике и динамике саме појаве земљотреса односно његовог интензитета на самој површини терена док анализе сеизмичког ризика обухватају процену степена угрожености конкретног објекта израженог у могућим лакшим и тежим оштећењима. На подручју Србије земљотреси јачине 6°MSK угрожавају 13% површине, земљотреси јачине 7°MSK угрожавају 59% површине, земљотреси јачине 8°MSK угрожавају 23% површине, а 9°MSK 5% површине. То показује да је око 87% територије Србије угрожено земљотресима који оштећују грађевинске објекте, што захтева примену техничких норматива парасеизмичког грађења.

На карти сеизмичког хазарда Србије види се да се подручје лежишта дијабаза „Велики Башинац“ налази у зони IX MSK очекиваних интензитета земљотреса.

2.4. Изворишта водоснабдевања

Општина Косјерић има бројне изворе воде. Историјат водоснабдевања у општини Косјерић почиње шездесетих година XX века изградњом микроводовода. Изградњом резервоара за воду у „Палежу“ 1971. године почиње формирање јединственог система водоснабдевања на нивоу града.

Једно од извора воде у општини Косјерић јесте Таорско врело које се налази на 700 mпv, а температура воде је од 10-15°C. 1983. године пуштен је у рад водовод од изворишта „Таорска врела“ до Косјерића. Такође, познато је и Скакавичко врело у селу Скакавци које је богато сумповитом водом лековитих својстава. Позната је и термална вода Бањица у Дубници где ради фабрика за прераду и флаширање воде. Према извршеним анализама, подземне воде овог изворишта су без мириса и укуса, док се температура воде кретала од 23,8 до 25,3°C и према класификацији припада групи хипотерми (T>200°C). рН вредност ове воде, креће се од 7,0 до 7,6 што је сврстава у групу неутралних до слабо алкалних вода. Вредност тврдоће ове воде креће се од 15,2 до 17,7°dH и према класификацији припада доста тврдим водама (12-18°dH). Анализом је утврђено да је вода минерална хидрокарбонатно-калцијумско-магнезијумска.

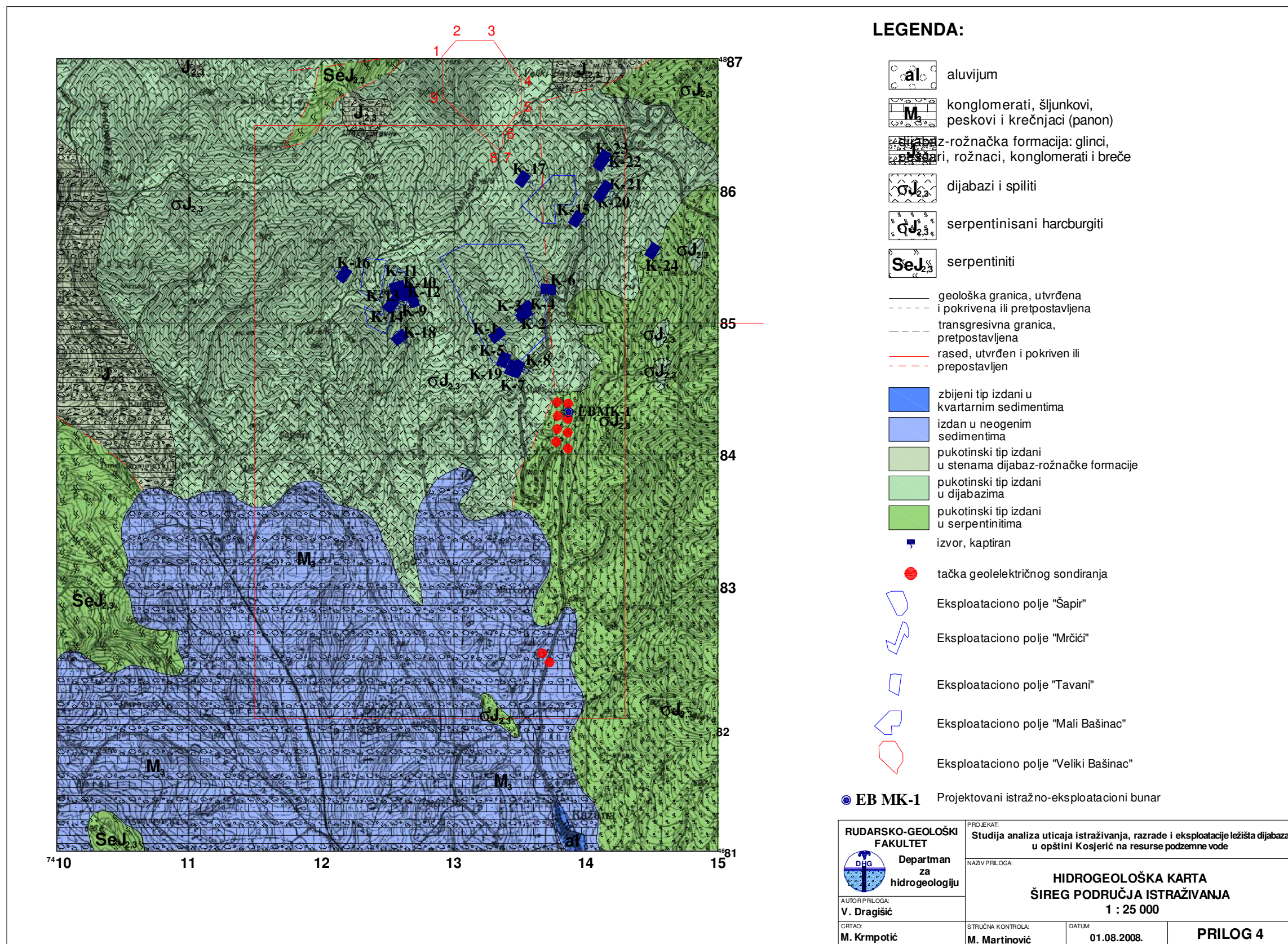
2001. године пуштен је у рад бунарски водозахват са црпне станице „Деспотовићи“. Реконструкцијом цевовода од изворишта „Таорска врела“ до Косјерића у току 2010. године, стабилизовано је водоснабдевање града. Извориште „Деспотовићи“ се укључује по потреби у сушним периодима године када се издашност „Таорских врела“ умањи.¹⁰

У атару насеља Мрчићи и Дреновци, на падинама масива Букови, постоји више доступних извора водоснабдевања-каптажа. Катастар снимљених извора (каптажа) је формиран током хидрогеолошких истраживања у подручју експлоатационих поља дијабаза „Шапир“, „Интер Коп“, „Боровица -Транспорт“ и „Путеви – Ужице“, из којих се водом снабдевају појединачна домаћинства или групе домаћинстава из насеља Мрчићи и Дреновци. Поред тога снимане су и поједине каптаже ван експлоатационих поља, за које се на основу геолошко-хидрогеолошких услова, претпостављало да ће бити под негативним утицајем будуће експлоатације дијабаза.¹¹

На слици 13. приказана је прегледна хидрогеолошка карта ширег подручја са нанетим границама експлоатационог поља дијабаза „Велики Башинац“ и положајем каптажа. У табели 4. дат је списак и опис снимљених извора током хидрогеолошких истраживања у подручју експлоатационих поља дијабаза. Поред координата које су снимане GPS-ом, извршено је и снимање изгледа каптажа фотоапаратом. Из доступних каптажа, узимани су узорци за испитивање хемијског састава подземних вода.

¹⁰ Општина Косјерић, Стратегија одрживог развоја 2018.-2028., фебруар 2018. године

¹¹ Анализа утицаја истраживања, разраде и експлоатације лежишта дијабаза у општини Косјерић на ресурсе подземних вода, Рударско геолошко факултет Београд, август 2008. године



Слика 13. – Прегледна хидрогеолошка карта ширег подручја, 1: 50.000 са нанетим границама експлоатационог поља дијабаза „Велики Башинац“ и положајем каптажа
 Извор: Студија Анализа утицаја истраживања, разраде и експлоатације лежишта дијабаза у општини Кошјерић на ресурсе подземних вода, Рударско геолошки факултет Београд, август 2008. године

Табела 4. – Катастар снимљених извора-каптажа током хидрогеолошких истраживања у подручју насеља Мрчићи и Дреновци

| Ознака каптаже | Координате каптаже | Експлоатационо поље | Опис каптаже |
|----------------|--------------------------------|---------------------|--|
| К-1 | X = 4 884 911 Y = 7 413 338 | Тавани Марковићи | Налази се у локалности Церјак са леве долинске стране поточића, непосредно изнад асфалтног пута Косјерић - Ваљево, у оквиру ЕП Компаније „Шапир“. Каптажом је захваћен пукотински и испуцалих свежих дијабаза. Издашност извора је 1,5 до 2,0 l/min. Каптажа је бетонирана, тако да је могуће узорковање вода директно из ње, већ само из цевовода. Из водовода који се снабдева овом каптажом узет је узорак за хемијска испитивања |
| К-2 | X = 4 885 078 Y = 7 413 539 | Тавани Марковићи | Налази се северније од каптаже К-1, непосредно изнад макадамског пута, у оквиру ЕП Компаније „Шапир“. Каптажа је бетонирана. По речима власника из каптаже истиче 2,5 - 3,0 l/min. На месту постоји прелив (метална цев), али из ње не истиче вода. Извор истиче из површински распаднутих дијабаза. Низводно од каптаже, на поседу власника Радосава Марковића, узет је узорак А-2 за хемијска испитивања. |
| К-3 | X = 4 885 099 Y = 7 413 539 | Тавани Марковићи | Налази се око 40 m удаљена од каптаже К-2, двадесетак метара изнад макадамског пута, у оквиру ЕП Компаније „Шапир“. Каптажа је бетонирана. По речима власника из каптаже истиче 3,0 l/min. Каптажа је прекривена земљом и густим растињем, претежно травом, тако да је није било могуће фотографисати. Извор истиче из површински распаднутих дијабаза. Низводно од каптаже, на поседу власника Радосава Марковића, узет је узорак А-3 за хемијска испитивања. |
| К-4 | X = 4 885 101 Y = 7 413 548 | Тавани Марковићи | Налази се поред каптаже К-3, од које је удаљена око 3m, у оквиру ЕП Компаније „Шапир“. Капацитет каптаже је око 5 l/min. Извор истиче из површински распаднутих дијабаза. Каптажа је прекривена земљом и густим растињем, претежно травом, тако да је није било могуће фотографисати. Из водовода који се снабдева водом из каптаже узет је узорак за хемијска испитивања А-4 |
| К-5 | X = 4 884 723 Y = 7 413 381 | Тавани Марковићи | Каптажа (К-5) позната под именом „Ђурђијино врело“, у оквиру експлоатационог поља ЕП Компаније „Шапир“. Температура воде износи 12,5 °C. Налази се непосредно изнад асфалтног пута Косјерић – Ваљево. Узет је узорак за хемијска испитивања (А-5) директно на месту истицања, слика 1. Каптажом којом су захваћене подземне воде из дијабаза, је скорашњег датума. Издашност је непозната |
| К-6 | X = 4 885 265 Y = 7 413 487 | Тавани Марковићи | Каптажа (К-6) позната под именом „Мишово Граовиште“ Налази се непосредно асфалтног пута Косјерић – Ваљево, на самој ивици експлоатационог поља Компаније „Шапир“. Извор истиче из распаднуте дијабазе. Налази се на десној долинској страни јаруге, од пута удаљен око 10m. Из водовода који се снабдева водом из каптаже узет је узорак за хемијска испитивања А-6 |

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА
 Експлоатација дијабаза као ТКГ на површинском копу „Велики Башинац“ код Ражане

| Ознака каптаже | Координате каптаже | Експлоатационо поље | Опис каптаже |
|----------------|--------------------------------|--------------------------|---|
| К-10 | X = 4 885 242 Y = 7 412 633 | Мрчићи | Каптажа (К-10) позната под именом „Милићев пишурак“, у оквиру ЕП Компаније „И... Налази се северније од каптаже К-9, непосредно изнад макадамског пута. Каптажа је бетон... каптажи постоји прелив (метална цев). Извор истиче из површински распаднутих дијабаза. ове каптаже, узет је узорак А-8 за хемијска испитивања. Издашност није позната. |
| К-11 | X = 4 885 252 Y = 7 412 609 | Мрчићи | Каптажа (К-11) Налази се око 10-15 m испод макадамског пута, у оквиру експлоатационог поља Компаније „Интер Коп“. Каптажа је бетонирана. Каптажа каптира воде са три извора који дренирају површински распаднутих дијабаза. Извори се налазе 20-30 m изнад каптаже испод макадамског пута. Каптажа каптира и воде из каптаже (К-10). Није узет узорак за хемијску анализу. |
| К-12 | X = 4 885 224 Y = 7 412 640 | Мрчићи | Каптажа (К-12) Извор истиче из површински распаднутих дијабаза. Каптажа је прекривена бетонираним покривом. Налази се испод макадамског пута, у оквиру експлоатационог поља Компаније „Интер Коп“. Температура воде износи 14 °С. Није узет узорак за хемијску анализу. |
| К-13 | X = 4 885 224 Y = 7 412 610 | Мрчићи | Каптажа (К-13). Налази се непосредно испод каптаже К-4, у оквиру експлоатационог поља Компаније „Интер Коп“. Узет је узорак за хемијска испитивања (А-9) директно на месту каптаже. Каптажа захвата воде из каптажа К-11 и К-12. |
| К-14 | X = 4 885 137 Y = 7 412 531 | Мрчићи | Каптажа (К-14) Налази се изнад макадамског пута, у оквиру експлоатационог поља Компаније „Интер Коп“. Каптира четири извора који дренирају распаднуте дијабазе. Из једног од извора узет је узорак за хемијска испитивања А-10. Температура воде износи 11.4 °С. |
| К-15 | X = 4 885 776 Y = 7 413 942 | Испод ЕП Мали Башинац | Каптажа (К-15) Налази се изнад пута Ваљево – Косјерић, у месту Мрчићи, испод западних контура експлоатационог поља Компаније „Путеви Ужице“. Каптажом је захваћен пукотински извор испуцалих свежих дијабаза. Узет је узорак за хемијска испитивања А-11. Температура воде износи 11.0 °С. |
| К-16 | X = 4 885 383 Y = 7 412 203 | Тавани | Каптажа (К-16). Налази се у локалности Доња Превија, испод западних контура експлоатационог поља Компаније „Боровица“. Каптажом је захваћено пет извора из испуцалих свежих дијабаза. Издашност извора је око 2,0 l/min (по речима Ралић Веселина). Каптажа је бетонирана. |

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА
 Експлоатација дијабаза као ТКК на површинском копу „Велики Башинац“ код Ражане

| Ознака каптаже | Координате каптаже | Експлоатационо поље | Опис каптаже |
|----------------|--------------------------------|--|---|
| | | | |
| К-19 | X = 4 884 679 Y = 7 413 453 | Ван експлоатационих поља дијабаза Испод јужне границе ЕП Тавани Марковићи | Каптажа (К-19). позната под именом Дубоки поток, налази се у насељу Мрчићи са леве стране поточића, непосредно испод асфалтног пута Косјерић - Ваљево, непосредно испод границе експлоатационог поља Компаније „Шапир“. Каптажом је захваћен пукотински испуцалих свежих дијабаза. Издашност извора је 20,0 l/min. Каптажа је бетонирана, тако да није могуће узорковање вода директно из ње, већ само из прелива. Узет је узорак за хемијска испитивања. А-15. |
| К-20 | X = 4 885 978 Y = 7 414 110 | Ван експлоатационих поља дијабаза | Каптажа (К-20). позната под именом „Хидраулички ован“, налази се у насељу Мрчићи, на леве Ражанске реке, тако да није под утицајем будуће експлоатације дијабаза. Каптажом је захваћен пукотински извор из испуцалих свежих дијабаза. Издашност извора је 15.5-16.5 l/min. Каптажа је бетонирана, тако да није могуће узорковање вода. Није узет је узорак за хемијска испитивања. |
| К-21 | X = 4 885 978 Y = 7 414 110 | Ван експлоатационих поља дијабаза | Каптажа (К-21). позната под именом Студено врело, налази се у насељу Мрчићи, на леве Ражанске реке, тако да није под утицајем будуће експлоатације дијабаза. Каптажом је захваћен пукотински извор из испуцалих свежих дијабаза. Издашност извора је 5.4 l/min. Каптажа је бетонирана, тако да није могуће узорковање вода. Није узет је узорак за хемијска испитивања. |
| К-22 | X = 4 886 220 Y = 7 414 122 | Ван експлоатационих поља дијабаза | Каптажа (К-22). позната под именом Букови 1, налази се у насељу Мрчићи, на левој обали Ражанске реке, тако да није под утицајем будуће експлоатације дијабаза. Каптажом је захваћен пукотински извор из испуцалих свежих дијабаза. Издашност извора је 2.4 l/min. Каптажа је бетонирана, тако да није могуће узорковање вода. Није узет је узорак за хемијска испитивања. |
| К-23 | X = 4 886 255 Y = 7 414 132 | Ван експлоатационих поља дијабаза | Каптажа (К-23). позната под именом Букови 1, налази се у насељу Мрчићи, на левој обали Ражанске реке, тако да није под утицајем будуће експлоатације дијабаза. Каптажом је захваћен пукотински извор из испуцалих свежих дијабаза. Издашност извора је 3.8 l/min Каптажа је бетонирана, тако да није могуће узорковање вода. Није узет је узорак за хемијска испитивања. |
| К-24 | X = 4 885 548 Y = 7 414 505 | Ван експлоатационих поља дијабаза | Каптажа (К-24). позната под именом Ђојанова чесма, налази се у насељу Мрчићи, на леве Ражанске реке, тако да није под утицајем будуће експлоатације дијабаза. Каптажом је захваћен пукотински извор из испуцалих свежих серпентинисаних харцбургита. Издашност извора је 2.4 l/min Каптажа је бетонирана, тако да није могуће узорковање вода. Није узет је узорак за хемијска испитивања. |

2.5. Климатске карактеристике

Услед свог географског положаја и рељефа терена, на подручју истраживања влада умерено континентална клима која се одликује топлим летима и хладним зимама са јасно израженим прелазним годишњим добима. Клима у целини или поједини климатски елементи на овом подручју имају велики утицај на режим вода и њихове резерве, биљни свет, насељеност подручја, локација насеља, итд.

На подручју општине Косјерић не постоји метеоролошка станица, па су у предметној Студији приказане климатске карактеристике према подацима Републичког хидрометеоролошког завода Србије за метеоролошку станицу Пожега.¹²

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. Нажалост, овим параметрима се не придаје посебна пажња и мере се само у Пожеги где се и налази главна метеоролошка станица. Управо, са те метеоролошке станице су коришћени подаци за анализу температурног режима (табела 5) у периоду од 1997-2017. године.

Табела 5. – Средње месечне и годишње температуре ваздуха (°C) за метеоролошку станицу Пожега за период 1997-2017. година

| Месец | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год. |
|-------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|
| °C | -1,2 | 1,2 | 5,8 | 10,6 | 15,4 | 19,1 | 20,7 | 20,2 | 15,4 | 10,3 | 4,8 | -0,2 | 10,2 |

На метеоролошкој станици Пожега према подацима о температурама ваздуха приказаних у претходној табели уочава се да је месец са најнижим температурама јануар, у коме су измерене и најниже средње месечне температуре (-1,2 °C), а са највишим средњим месечним температурама је јул месец (20,7 °C).

2. Падавине

Количина падавина и њихова расподела у току године је, уз температурно-енергентске услове, свакако најважнији климатски елемент. Значај падавина углавном је условљен распоредом годишње суме (висине) падавина по месецима, односно плувиометријским режимом.

Табела 6. – Средње месечне и годишње суме падавина за метеоролошку станицу Пожега за период 1997-2017. година

| Месец | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| mm | 40,8 | 43,3 | 50,9 | 60,6 | 83,2 | 80,4 | 71,2 | 62,5 | 67,7 | 64,6 | 55,3 | 53,4 | 750,6 |

3. Релативна влажност ваздуха

Познавање релативне влажности ваздуха, као климатског елемента је значајно због утицаја на образовање магле, облака и падавина. Такође, величина релативне влажности ваздуха је обрнуто пропорционална са температуром ваздуха, када температура расте релативна влажност ваздуха опада и обрнуто. За потпуније сагледавање интензитета испаравања које зависи од обе поменуте величине, прикупљени су и подаци о релативној влажности ваздуха (табела 7).

¹² Републички хидрометеоролошки завод

Табела 7. – Средње месечне и годишње вредности релативне влажности (%) за метеоролошку станицу Пожега за период 1997-2017. година

| Месец | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|-------|------|------|------|------|----|------|------|------|----|------|----|------|------|
| % | 87,6 | 81,9 | 74,6 | 73,4 | 76 | 75,2 | 73,8 | 74,5 | 80 | 83,6 | 86 | 88,6 | 79,6 |

Средња вишегодишња вредност релативне влажности ваздуха за посматрани период износи 79,6%. Месец са највишим вредностима средње релативне влажности ваздуха је децембар и то 88,6%, а са најнижим вредностима је месец април са 73,4%. 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 израчавање са земљине површине, са друге стране те тиме ублажава дневна колебања температуре. Према подацима из табеле 8. могуће је закључити да је на анализираном простору најоблачнији месец децембар, док су најведрији јул и август.

Табела 8. – Средњи месечни и годишњи ток облачности за метеоролошку станицу Пожега за период 1997-2017. година

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

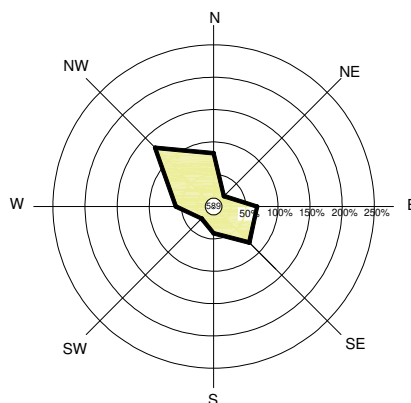
5. Ветар

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 9. – Средње годишње вредности честина и брзине ветрова за метеоролошку станицу Пожега за период 1997-2017. година

| Параметар | N | NE | E | SE | S | SW | W | NW | Тихо |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| Брзина m/s | 2 | 1,9 | 2 | 1,5 | 1,6 | 2,1 | 2 | 1,9 | 589 |
| Честина | 82,6 | 22,7 | 68,4 | 78,4 | 41,1 | 26,2 | 58,8 | 128,4 | |

Анализом регистрованих података о ваздушним струјањима, приказаним, у претходној табели уочава се да је преовлађујући ветар из северозападног смера чија је учесталост у току године 128,4%. На основу претходних података урађен је графички приказ распореда учестаности јављања ваздушних струјања тзв. „ружа ветрова“ (слика 14.).

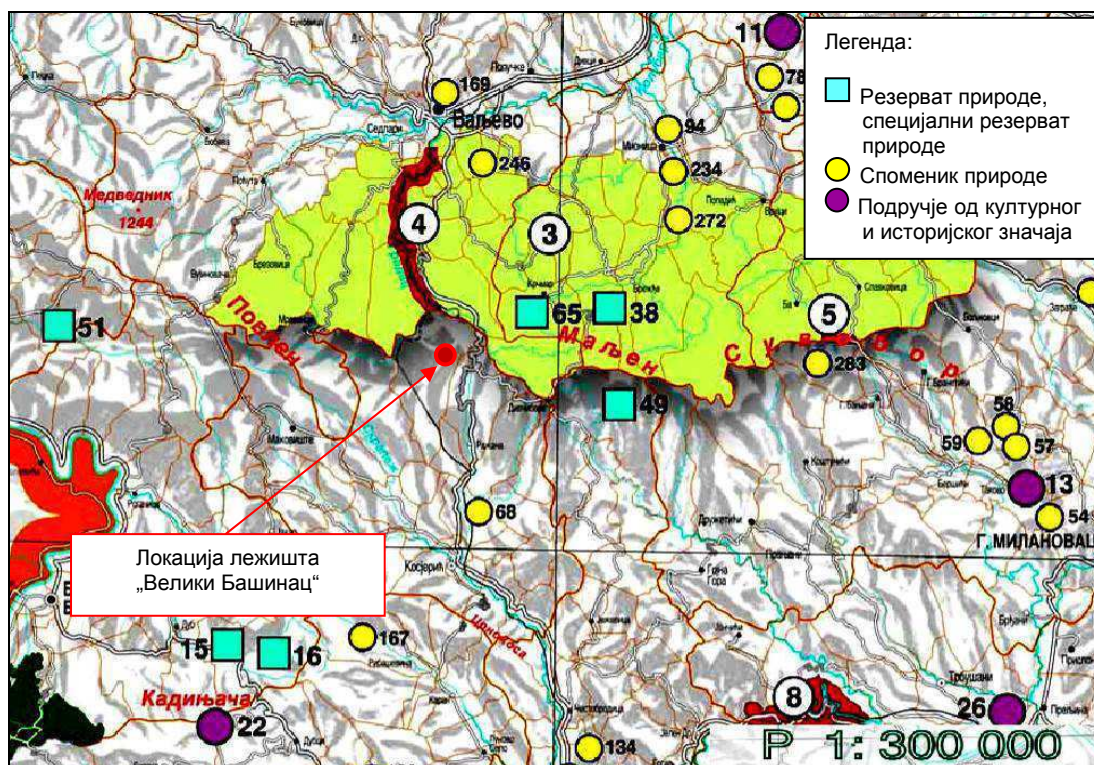


Слика 14. – Ружа ветрова за МС Пожега за референтни период од 1997.-2017. године

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

Преко 70% површина општине Косјерић користи се за разне пољопривредне активности тако да су и флора и фауна условљени гајеним културама и животињама. 9.574 ha је слободна површина и то су углавном континенталне листопадне шуме са пропланцима са добром травнатом покривеношћу. Од шумског дрвећа преовлађују: храст, граб, буква, јасен, јасика, липа, багрем, врба, јова, топола итд. Четинари су унети на обронке Дивчибара, Јелове Горе, Повлена вештачким пошумљавањем и најзаступљенији су бели и црни бор, смрча и јела. Аутохтони четинари су црни бор и клека.

Осим изразите фрагментације животних станишта изазване пољопривредним активностима, шуме и други екосистеми су додатно фрагментирани густом саобраћајном инфраструктуром и другим видовима експлоатације и утицаја. Од високе дивљачи заступљени су срна и дивља свиња, а најмасовнији ниски сисари су: зец, лисица, твор, веверица и јазавац, док су још присутни: сиви пух, куна златица, куна белица, дивља мачка и шакал. Међу птичјим врстама истичу се: фазан, пољска јаребица, дивљи голуб гривнаш, грлица, гугутка, препелица, дивља гуска глоговњача, дивља гуска лисаста, дивља патка глувара, дивља патка крца, сива чапља, барски петлован, барска кокица, креја, јастреб кокошар, гачац, шумска шљука и др. Изразито је развијена херпето-фауна (водоземци и гмизавци) поготово у кршевитим подручјима општине. Трајно заштићене врсте дивљачи у ловиштима су: веверица, видра, хермелин, ласица, мрки твор, сове, соколови, орлови, гавран, јастребови (осим кокошара), вивак, чапље, црна рода, бела рода, детлић и птице певачице. Од рибљих врста најзаступљеније су: клен, скобаљ, поточна пастрмка, кркуша и кечига.¹³



Слика 15. – Положај лежишта „Велики Башинац“ у односу на заштићена природна добра (Извор: Завод за заштиту природе, карта: Заштићена природна добра у Србији)

¹³ Општина Косјерић, Стратегија одрживог развоја 2018.-2028., фебруар 2018. године

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 дијабаза не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите. Простор се налази у просторном обухвату еколошке мреже – еколошки значајно подручје „Ваљевске планине“. Сходно томе планирана експлоатација се може вршити у складу са издатим условима дефинисаним Решењем Завода за заштиту природе, 03 број 020-2264/4, од 25.09.2018. године и исправљеним Решењем 03 бр 020-2264/4 од 25.09.2018., које је издато 04.10.2018. године, под 03 број 020-2264/5.

Наведена Решења дата су у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.1. Документациони извори предметне Студије као прилог број 9 и 10.

2.7. Основне карактеристике пејзажа

Пејзажне карактеристике анализирани просторне целине представљају битан елемент за сагледавање укупних односа на релацији планирани пројекат – животна средина. При томе свакако треба имати у виду да се ради о специфичној психолошкој афективној категорији која се изражава кроз укупно синергично деловање целокупног окружења на посматрача, при чему су неизбежно присутне културолошке, социолошке и субјективне импликације. Субјективна оцена о вредностима пејзажа зависи од његових карактеристика као и од карактеристика посматрача.

Морфологија терена представља најупечатљивији елемент пејзажа, па је сасвим оправдано што се утицаји у домену промене морфологије терена због изградње површинског копа за експлоатацију дијабаза сматрају и најзначајнијим. Уважавајући просторне оквире у којима се планира изградња могуће је у морфолошком смислу издвојити само класу планинских терена са карактеристичним морфолошким облицима терена који су у директној зависности од геологије терена и хидрографске мреже која се у терен ове области усеца у свим правцима стварајући притом јако разуђен и нераван терен са мањим или већим узвишењима.



Слика 16. – Карактеристичан пејзаж шире околине лежишта „Велики Башинац“
(снимио: Т.Обрадовић)

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. 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.

Изграђеност као елемент постојећег пејзажа обухвата све постојеће вештачке објекте на анализираној локацији. У конкретном случају о овим елементима се не може говорити јер је шира околина ретко изграђена, а најближи појединачни стамбени објекат у којем људи стално бораве је на удаљености преко 500 m.

Психолошко-афективне карактеристике пејзажа су 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. На основу сагледавања свих релевантних параметара може се закључити да постојеће шуме имају позитивног утицаја на пејзаж просторне целине на којој се планира „изградња“ површинског копа за експлоатацију дијабаза.

На основу свих карактеристика пејзажа и визуелних доминанти (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 дијабаза.

2.8. Преглед непокретних културних добара¹⁴

Према евиденцији Завода за заштиту споменика културе Краљево на територији општине Косјерић постоје четири регистрована заштићена непокретна културна добра:

1. Црква брвнара у Сечој Реци, I/31, 2260/48– Решење о проглашавању цркве брвнаре у Сечој Реци за непокретно културно добро-споменик културе број 2260/48 од 20. децембра 1948. године донето од стране Завода за заштиту и научно проучавање споменика културе НРС– Одлуком о утврђивању непокретних културних добара од изузетног и од великог значаја црква брвнара у Сечој Реци утврђена је за непокретно културно добро-споменик културе од великог значаја („Службени гласник СР“С, бр. 47/87).

2. Стари хан у Косјерићу (Карађорђева бр. 40), I/54, 1947/49– Решење о проглашавању Старог хана у Косјерићу за непокретно културно добро-споменик културе број 1947/49 од 21. децембра 1949. године донето од стране Завода за заштиту и научно проучавање споменика културе НРС.

3. Старо гробље у Тубићима, III/10, 633-1/82-02– Одлука о проглашавању старог гробља у Тубићима за непокретно културно добро-археолошко налазиште број 633-1/82-02 од 16. априла 1982. године донета од стране Скупштине општине Косјерић.

4. Зграда Среског начелства, I/171, 06-6/84– Одлука о проглашавању зграде Среског начелства у Косјерићу за непокретно културно добро-споменик културе број 06-6/84 од 12. октобра 1984. године донето од стране Скупштине општине Косјерић.

Према евиденцији Завода за заштиту споменика културе Краљево нема регистрованих непокретних културних добара, као ни остатака материјалних и културних добара који би указивали на могућа археолошка налазишта.

Носилац пројекта је у претходном периоду прибавио Решење у коме се налазе мере

¹⁴ <http://zasky.rs/9-kosjeric/>

техничке заштите за експлоатацију дијабаза на површинском копу Велики Башинац, издато од стране Завода за заштиту споменика културе Краљево, број 1017/ 3 од 11.09.2018. године.

Наведено Решење дато је у поглављу 13 Прилози, подтачка 13.1. Документациони извори предметне Студије као прилог број 8.

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

Једну од битних одлика простора на локацији „Велики Башинац“, 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.

Предметни простор припада планинском пределу покривеном шумом, пашњацима и ливадама и готово је ненасељен. У ближој и даљој околини становништво је сконцентрисано у селима и засеоцима брдско планинског типа (неушорене – куће су размештене по падинама и бреговима као засеоци).

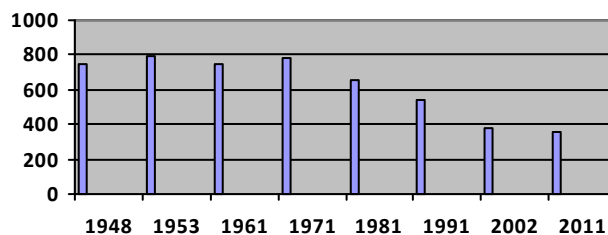
Насељеност на овим просторима је ниска, јер се становништво углавном концентрише у већим центрима: Ваљево, Косјерић, Пожега где се лакше налази запослење. Тако некада веома жива планинска насеља: Ражана, Каона и др. постепено одумиру или се претварају у „викенд насеља“.

Према последњем попису становништва из 2011. године у општини Косјерић живи 12.090 становника. Густина насељености износи 39 становника на km² што је мање од републичког просека. У Косјерићу живи 4,26% становништва Златиборског округа, односно 0,17% становништва Републике Србије. Посматрајући период од првог пописа 1948. године до последњег извршеног 2011. године, кретање броја становника је у сталном опадању, осим када је реч о попису из 1958. године када је забележен пораст броја становника у односу на претходни попис. Број становника у 2011. години је мањи за 5.827 људи у односу на попис из 1948. године, што значи да је број становника смањен готово за једну трећину. Просечно смањење броја становника од пописа до пописа је 728 људи, с тим да треба нагласити да је број становника највише смањен између пописа 2002. и 2011. године. Од укупног броја становника, највише становника живи у граду Косјерићу – 3.992, док у сеоским срединама живи 8.098 становника, с тим да сва остала насеља имају мање од по 1.000 становника.

Лежиште дијабаза „Велики Башинац“ катастарски припада насељу Дреновци у ком живи 348 пунолетних становника, а просечна старост становништва износи 47,9 година (47,7 код мушкараца и 48,1 код жена). У насељу има 139 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 2,84. У табели 10. дат је преглед броја становника по пописима, а на графику поред приказано је кретање броја становника села Дреновци.

Табела 10. – Демографија

| Година пописа | Број становника |
|---------------|-----------------|
| 1948 | 746 |
| 1953 | 788 |
| 1961 | 748 |
| 1971 | 776 |
| 1981 | 656 |
| 1991 | 544 |
| 2002 | 395 |
| 2011 | 357 |



Слика 17. – Графички приказ кретања становништва

Ближа околина лежишта је релативно слабо насељена. Неколико сеоских домаћинстава удаљено је више од 500 метара од локације лежишта. Иако ће се експлоатација вршити дисконтинуалном методом површинског откопавања минирањем, нема бојазни за повећане ризике приликом минирања, јер на удаљености од 500 до 600 m нема стамбених нити других објеката. Стамбени објекти у којима бораве становници насеља су на довољној удаљености и неће бити изложени утицају процеса експлоатације предметног пројекта. Може се поуздано рећи да експлоатација дијабаза на површинском копу „Велики Башинац“ неће угрозити становништво овог краја.

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

Грађевине обухватају све постојеће вештачке објекте на предметној локацији. У конкретном случају о овим елементима се не може говорити а шира околина је ретко изграђена. Најближе сеоска насеља су Мрчићи и Дреновци чији најближи објекти су на удаљености више стотина метара. Локација површинског копа „Велики Башинац“ неће угрожавати ове објекте.

У близем окружењу предметног лежишта „Велики Башинац“, постоји и више локалитета на којима су вршена геолошка истраживања дијабаза или се већ експлоатише дијабаз као што су површински коп „Тавани“, површински коп „Мрчићи“ и други. Јединствени урбанистички план општег уређења за експлоатацију дијабаза „Тавани – Букови“, и Стратешка процена утицаја ПОУ, су завршени и Одлуком скупштине општине општине Косјерић су усвојени. Према наведеном може се закључити да би на овом простору у будућности могло егзистирати чак пет површинских копова за експлоатацију дијабаза. Такође, неколико километара јужније су и три површинска копа на кречњацима, цементним лапорцима и глинама цементаре „ТИТАН“ у Косјерићу, чија је укупна годишња експлоатација око 3.000.000 m³ минералних сировина за производњу цемента.

Урађена је „Анализа утицаја истраживања, разраде и експлоатације лежишта дијабаза у општини Косјерић на ресурсе подземних вода“, јер се на простору „Тавани-Букови“, у зонама и ван зона утицаја експлоатације лежишта дијабаза постоји више извора – каптажа из којих се снабдева водом за пиће и друге потребе више десетина домаћинстава насеља Дреновци, Мрчићи и Ражане.

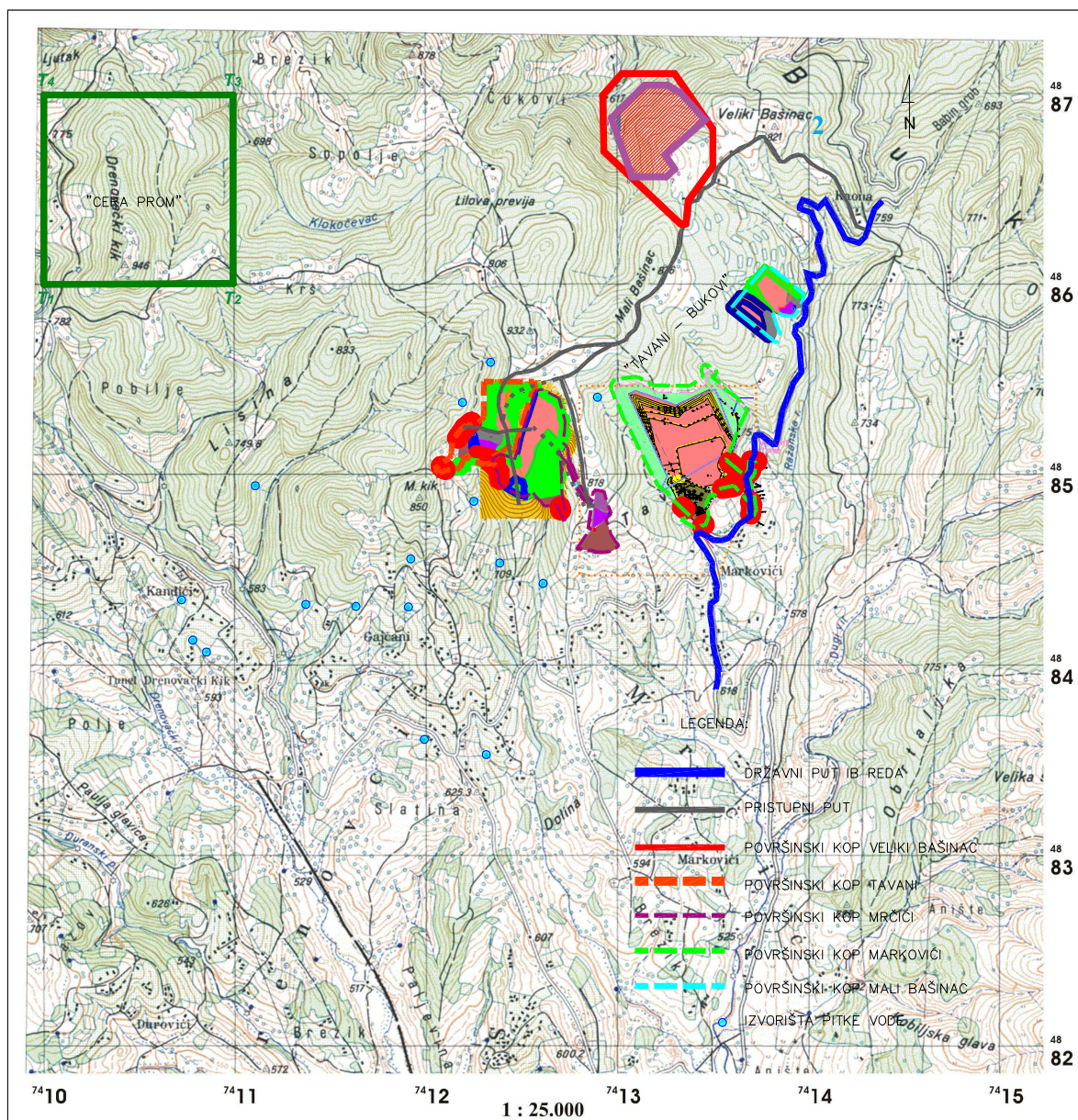
Од објеката инфраструктуре може се евидентирати државни пут IB реда Ваљево – Косјерић – Пожега, као и локални шумски путеви по чијим трасама је изграђен приступни пут од државног пута пут IB реда до површинских копова „Тавани“ и „Мрчићи“.

Од значаја за целу општину па и за предметни пројекат је и присуство железничке пруге Београд – Бар која пролази на растојању 4 km западно и ранжирна станица у Самарима која је повезана макадамским путем преко засеока Гајчани са лежиштем. Присуство поменутог пружног правца и железничке станице отвара могућност за транспорт камена железницом до потрошача широм наше земље.

Од објеката супраструктуре ту је високонапонски далековод бр. 16 (Севојно – Ваљево) који пролази на удаљености 2-3 km од површинског копа. Трансформатор нисконапонске мреже налази се на локалитету Каона на удаљености од површинског копа око два километра. У селу Ражана (8 km од површинског копа) налази се бензинска пумпа на којој ће се обезбедити снабдевање горивом потребним за рад рударске механизације.

За окружење предметне локације може се рећи да је ниског степена насељености.

На слици 18. је графички приказано шире окружење експлоатационог поља пројектованог површинског копа „Велики Башинац“ (пуна црвена линија), државни пут IB реда (плава линија), и приступни пут (сива линија).



Слика 18. – Шире окружење – површински коп „Велики Башинац“ (Pro-Logistic д.о.о. Београд), у окружењу са локацијама постојећих и планираних површинских копова дијабаза (Тавани, Мрчићи, Марковићи, Мали Башинац и Цера Пром Београд)

3. ОПИС ПРОЈЕКТА

У оквиру овог поглавља дати су основни подаци о предметном пројекту који су преузети из Главног рударског пројекта експлоатације дијабаза као техничког грађевинског камена на површинском копу „Велики Башинац“ код Ражане, који је урађен од стране „TerraGold&Co“ д.о.о. Београд у августу 2018. године.

3.1. Опис претходних радова на извођењу пројекта

Потенцијално лежиште „Велики Башинац“ је издвојено због релативно великих потенцијалних резерви дијабаза на ширем простору лежишта, квалитета дијабаза и морфологије терена која је оптимална за површинску експлоатацију. Будућој експлоатацији дијабаза на површинском копу „Велики Башинац“ претходили су обимни истражни радови на предметном локалитету извршени од стране „Geo Explorer“ д.о.о. из Београда. Истражни радови на лежишту дијабаза „Велики Башинац“ обухватили су геолошка испитивања, истражно бушење, лабораторијска испитивања и технолошка испитивања каменог агрегата.

На бази свих добијених резултата пројектованих детаљних истраживања лежишту дијабаза „Велики Башинац“, реализованих током претходне године, приступило се изради Елабората о ресурсима и резервама дијабаза као сировине за техничко-грађевински камен у лежишту „Велики Башинац“, који је урађен у марту 2009. године од стране привредног друштва „Geo Explorer“ д.о.о. из Београда (аутор: Боривоје Илић, дипл.инж.геологије).

На основу поменутог елабората, Министарство рударства и енергетике, Комисија за утврђивање и оверу резерви минералних сировина, издало је Решење под бројем, број 310-02-00262/2009-06 од 23.06.2009. године којим се утврђују и оверавају билансне резерве дијабаза као техничког грађевинског камена у лежишту „Велики Башинац“ и Решење којим се предузећу „PRO-LOGISTIC“ д.о.о. одобрава коришћење потврде о резервама која је издата од стране Министарства рударства и енергетике број 310-02-00262/2009-06 од 23.06.2009. године, са исправком потврде од 14.02.2018., Министарство рударства и енергетике, Сектор за геологију и рударство, број 310-02-838/2018-02 од 22.05.2018. године. Наведена Решења дата су у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.1. Документациони извори предметне Студије као прилози број 6 и 7.

У циљу добијања одобрења за експлоатацију као и одобрења за извођење рударских радова Носилац пројекта обезбедио је августа 2018. године Главни рударски пројекат експлоатације дијабаза као техничког грађевинског камена на површинском копу „Велики Башинац“ код Ражане, који је урађен од стране предузећа „TerraGold&Co“ д.о.о. Београд.

На основу Решења којим је одређен обим и садржај Студије о процени утицаја на животну средину пројекта Експлоатација дијабаза као техничког грађевинског камена на површинском копу „Велики Башинац“ код Ражане урађена је и предметна Студија.

3.2. Опис објеката, планираног производног процеса и технолошке карактеристике

3.2.1. Површински коп

Имајући у виду да на локацији не постоје никаква ограничења у погледу просторног одређења граница површинског копа, конструкција завршне контуре површинског копа „Велики Башинац“ изведена је тако да се максимално захвате билансне Б и Ц₁ резерве, с обзиром на задовољавајући квалитет свих варијетета дијабаза у лежишту. На конструкцију површинског копа „Велики Башинац“ и поделу по вертикали на етаже, утицај су имали природни и техничко-технолошки чиниоци. Из групе природних чинилаца доминантан утицај

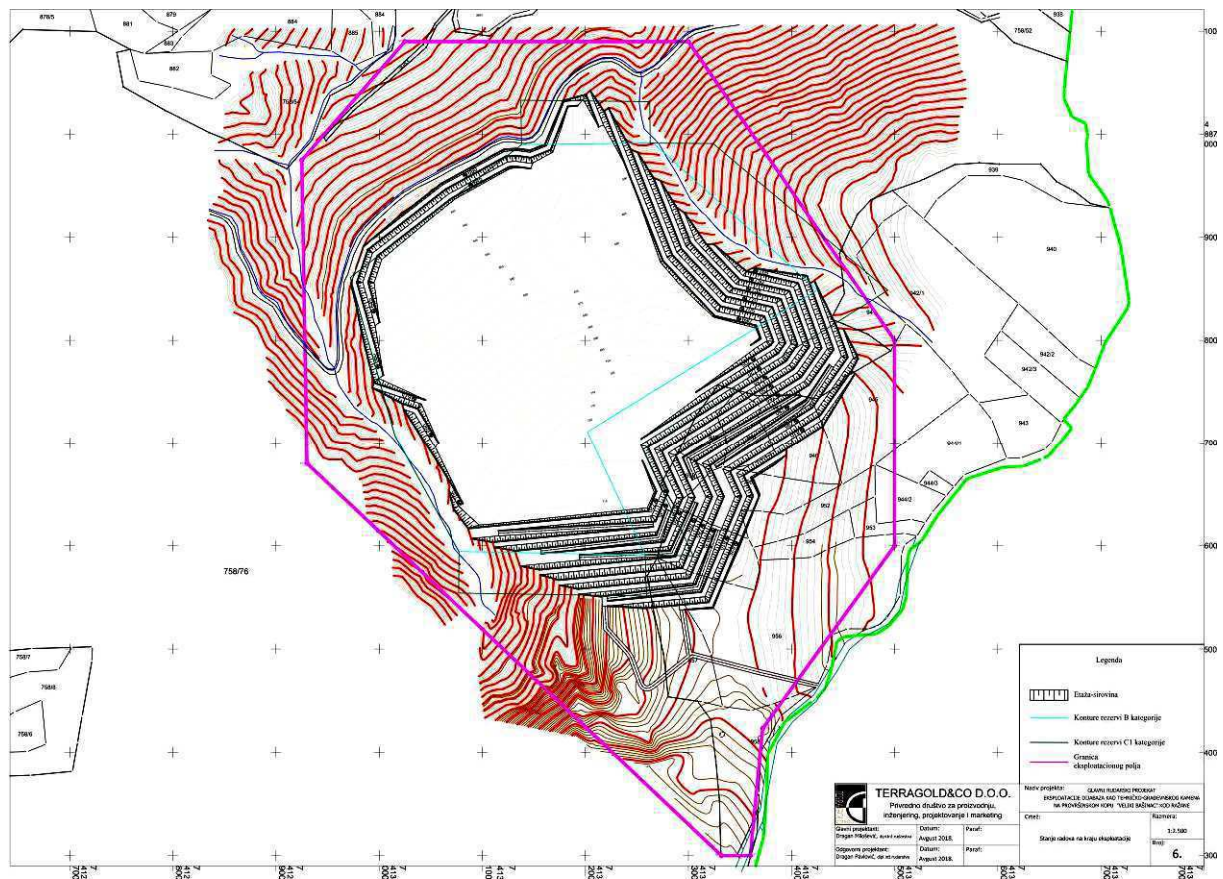
има геолошка грађа лежишта, односно литологија и инжењерско-геолошки услови у радној средини. Литолошка структура и физичко-механичка својства материјала који граде радну средину преферентно утичу на дефинисање висине и углова етажа, радних и завршних косина, односно на конструкцију површинског копа.

Друга група чинилаца, као што су техничко-технолошки параметри машина за утовар и транспорт, немају значајнији утицај на конструкцију површинског копа „Велики Башинац“.

Коначну геометрију површинског копа детерминишу следећи елементи:

- Висина етажа: $H = 15 \text{ m}$,
- Угао нагиба радне косине етаже: $\alpha_r = 70^\circ$,
- Угао нагиба завршне косине етаже: $\alpha_z = 56^\circ$,
- Ширина берме: $B = 5 \text{ m}$,
- Пројекција радне косине етаже: $5,46 \text{ m}$.

Стање радова на крају експлоатације површинског копа „Велики Башинац“ приказано је на слици 19. и дато у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози, прилог број 6 Стање радова на крају експлоатације, $P=1:2.500$.



Слика 19. – Ситуациони план стања радова на крају експлоатације

Прорачун фактора сигурности

Правилником о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта 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 на 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, транспортовања и одлагања).

За прорачун појединачних косина, система косина и завршних косина у чврстим стенама на површинском копу користе се вредности коефицијената F према табели 11.

Табела 11. – Минимално дозвољени фактори сигурности за површинске копове за чврсте стене

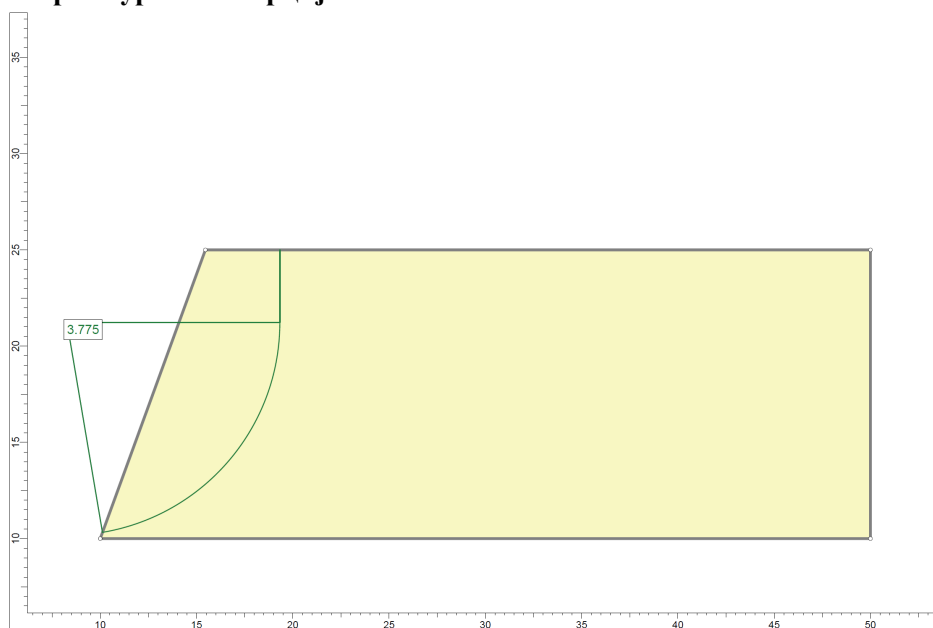
| Показатељ | Коефицијент сигурности (F_s) |
|---|----------------------------------|
| а) За површински коп | |
| Радне косине парцијалних појединачних етажа | 1,00 до 1,05 |
| Радне косине система етажа | 1,05 до 1,10 |
| Системи радних етажа са транспортним путевима | 1,15 до 1,20 |
| Завршне косине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

У анализи геомеханичке стабилности косина коришћени следећи параметри радне средине:

- запреминска тежина: $\gamma = 28,41 \text{ kN/m}^3$,
- кохезија: $C = 268,99 \text{ kPa}$
- угао унутрашњег трења: $\phi = 41^\circ 27'$
- коефицијент порног притиска: $r_u = 0,1$

Будући да са потребе овог пројекта нису рађена никаква инжењерско-геолошка испитивања, искоришћени су параметри из лежишта дијабаза „Тавани“ које припада истом масиву као и лежиште „Велики Башинац“. Прорачун фактора сигурности површинског копа урађен је применом програмског пакета Slide 6.009, Rocscience Inc.

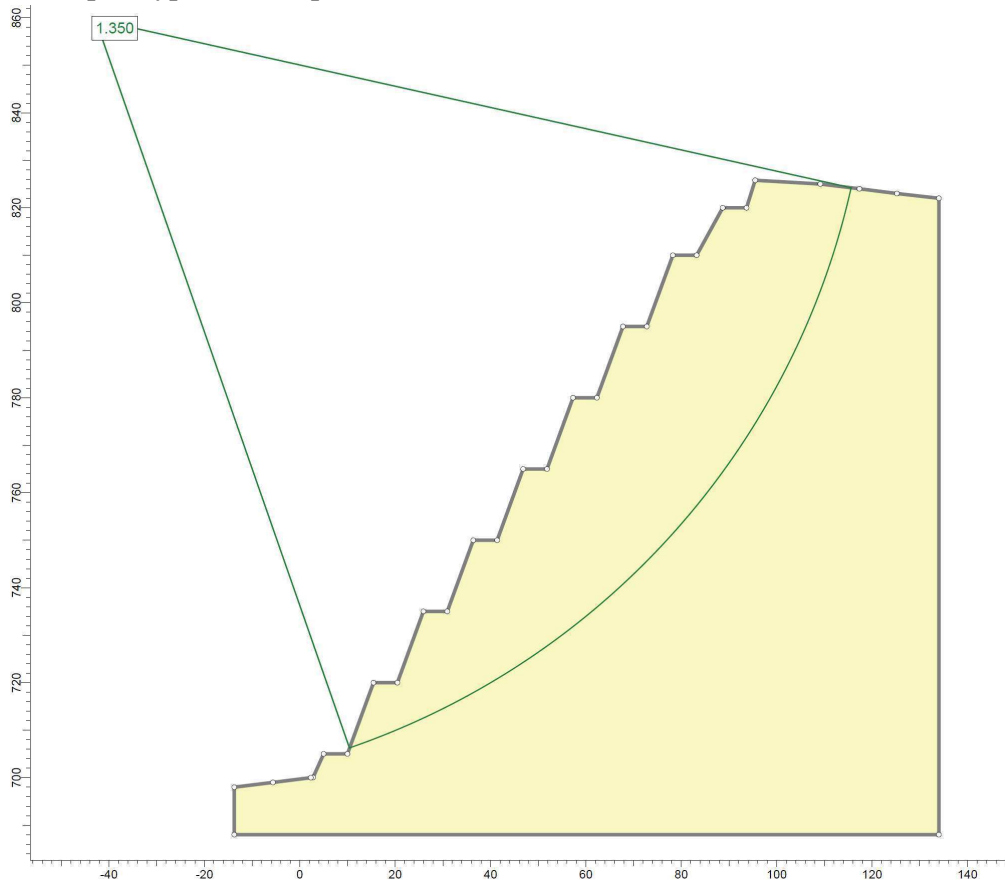
Фактор сигурности парцијалне косине:



Слика 20. – Графички приказ стабилности парцијалне косине ПК „Велики Башинац“

Програмски прорачуната вредност фактора сигурности парцијалне косине површинског копа износи $F_s = 3,775$ и изнад је минимално дозвољених вредности по Правилнику о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина.

Фактор сигурности завршне косине:



Слика 21. – Фактор сигурности завршне косине површинског копа „Велики Башинац“

Програмски прорачуната вредност фактора сигурности завршне косине површинског копа износи $F_s = 1,35$ и изнад је минимално дозвољених вредности по Правилнику о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина.

3.2.2. Одлагалиште откривке

С обзиром на то да нема значајнијих количина откривке на лежишту, већ само површински распаднутог и заглињеног дијабаза, не планира се посебна локација одлагалишта јаловине. Јаловина ће се издвајати у процесу сепарације као производ, који се може валоризовати и/или користити за поправку локалних путева.

3.2.3. Дробилично постројење

Припрема минералних сировина обављаће се на мобилној дробилици Nordberg LT105 произвођача Metso Minerals чији капацитет износи 400 t/h. Будући да ефективно радно време износи 2.550 h годишње, следи да годишњи капацитет мобилне дробилице износи:

$$Q_{gdr} = Q_{eh} \cdot t_g = 400 \cdot 2.550 = 1.020.000 \text{ t/год}$$

Годишњи капацитет експлоатације према пројектном задатку износи 300.000 чm^3 , односно 852.000 t, тако да капацитет мобилне дробилице задовољава потребе, а њено искоришћење ће бити:

$$i_u = \frac{852.000}{1.020.000} = 0,84 = 84\%$$



Слика 22. – Мобилна дробилица Nordberg LT105

3.2.4. Објекти за смештај радника

Административно–финансијске службе предузећа „PRO-LOGISTIC“ д.о.о. и комплетна логистика се налазе у Лазаревцу. За потребе непосредне организације експлоатације на површинском копу „Велики Башинац“ биће постављени монтажни објекти контејнерског типа за смештај радника, трпезарије за исхрану запослених као и посебан контејнер за Техничког руководиоца. Испред контејнера биће уређен плато за паркирање.

Поред наведених објеката предвиђени су и платои за привремено складиштење и разврставање генерисаног отпада (секундарне сировине, опасан отпад и комунални отпад).

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

Површински коп „Велики Башинац“ 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 „Велики Башинац“ као основни енергент користиће се дизел гориво. Дизел гориво ће се користити за покретање багера, булдожера, камиона и утоваривача. Снабдевање дизел горивом ће се вршити помоћу одговарајућих цистерни из најближе бензинске станице. 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, који ће се поставити ископом јаме у земљи дубине за 20 cm већу од висине сепаратора.

Сепаратор се поставља на припремљену равну бетонску подлогу дебљине 20 см. Након полагања сепаратора на бетонску подлогу споје се ПВЦ 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.



Слика 23. – Изглед, попречни пресек и принцип рада сепаратора

Током експлоатације нема потребе за електричном енергијом, будући да опрема ради на дизел гориво и у време дневне светлости.

На простору експлоатационог поља „Велики Башинац“ не постоје каптирани извори које локално становништво користи за своје потребе. Техничка вода се неће користити у процесу експлоатације, већ само повремено за обарање прашине на транспортним путевима и за те потребе ће се допремати аутоцистернама.

Снабдевање питком водом на површинском копу „Велики Башинац“ вршиће се набавком флаширане воде у довољним количинама, док су за потребе снабдевања санитарном водом предвиђене аутоцистерне.

С обзиром на то да се у процесу експлоатације дијабаза не користи вода, а одржавање опреме ће се обављати у сервисним радионицама предузећа у Лазаревцу, то се на самом површинском копу неће појављивати технолошке отпадне воде.

За санитарне потребе ће се изнајмити потребан број мобилних тоалета. Фирма која изнајмљује ове тоалете ће се обавезати да врши њихово пражњење, пошто се они не прикључују на канализациону и водоводну мрежу.

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

Успешна површинска експлоатација подразумева и квалитетно одводњавање. У том смислу систем одводњавања једног површинског копа треба да буде добро одабран, да је састављен од објеката одводњавања који својим капацитетима могу да обезбеде ефикасну заштиту рударских радова од површинских и подземних вода.

У хидрогеолошком погледу, масив Букова представља вододелницу за сливно подручје реке Градац, која припада сливу Колубаре, као и сливно подручје Ражанске реке која се северно од Косјерића улива у Скрапеж. Други мањи и повремени водотокови на ширем подручју истражног простора генерално имају карактеристике центрипеталне дренажне мреже, условљене масивом Букова. Долина Ражанске реке маркира раседну зону правца пружања север – југ која се може пратити више десетина километара, дуж које је дошло до издизања западног блока и формирања масива Букова.

Просторни и геоморфолошки положај лежишта „Велики Башинац“ је такав да, без обзира на указана тектонска оштећења стенске масе, не постоје услови за настанак било каквих

подземних акумулација воде. Могуће су појаве пукотинских и кондензационих вода само у површинском и приповршинском делу лежишта искључиво као влаге, никако као извора. Услови за појаву влаге ће бити повољни само у периодима већих атмосферских падавина тако да се не очекују никакве неприлике са овим фактором. Стрм рељеф лежишта и његове најближе околине омогућиће брзо и ефикасно оцеђивање атмосферских падавина у време кишних периода.

Североисточна граница површинског копа „Велики Башинац“ налази се на вододелници, па се одводњавање површинског копа своди на евакуацију сувишних атмосферских вода, које ће се скупљати у најнижем делу дна површинског копа. Облик дна копа је такав да није потребно правити водосабирник, јер ће се вода скупљати у његовом северозападном делу.

Одводњавање површинског копа вршиће се испумпавањем прикупљене воде у најближу вододерину. Воде са основног платоа (дна површинског копа) су замуљене и морају се одмуљивати у таложнику пре упуштања у вододерину.

У поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози, прилог број 7 дата је карта стања радова на крају експлоатације са објектима одводњавања.

3.3. Технички опис експлоатације лежишта

Рударски радови на површинском копу „Велики Башинац“ имаће за циљ реализацију капацитета у износу од 300.000 m³ односно 852.000 t равне сировине годишње. Дијабази спадају у чврсте стенске масе које се не могу откопавати без претходне фрагментације, па ће систем експлоатације бити дисконтинуалан са претходном фрагментацијом радне средине, која ће се обављати бушењем и минирањем. Не планира се посебна локација одлагалишта јаловине. Јаловина ће се издвајати у процесу сепарације као одређени производ, који се може валоризовати и/или користити за поправку локалних путева.

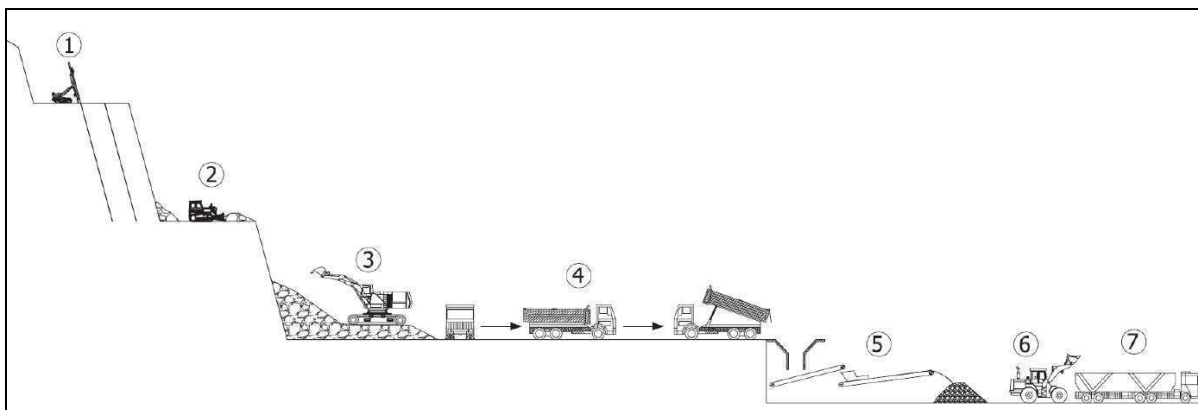
Концепција експлоатације дијабаза на површинском копу „Велики Башинац“ обухвата низ активности на локалитету лежишта:

- бушење,
- минирање,
- обарање фрагментисане минералне сировине на основну утоварну етажу,
- утовар фрагментисане минералне сировине,
- транспорт минералне сировине до постројења за прераду,
- дробљење и класирање минералне сировине,
- утовар готових производа у камионе.

На основу познатих физичко-механичких својстава дијабаза и ослањајући се на практична искуства у раду на површинским коповима дијабаза усвојени су следећи конструктивни параметри:

- висина етаже у сировини: $H_e = 15 \text{ m}$,
- нагиб радне етаже у сировини: $\beta_r = 70^\circ$.

На наредној слици приказан је технолошки пресек система експлоатације.



Слика 24. – Технолошки пресек система експлоатације: 1) бушилица, 2) булдожер, 3) багер, 4) камион, 5) постројење за дробљење и класирање, 6) утоваривач, 7) камион

Обарање одминираниог материјала на основну утоварну етажу обавља се булдожером CAT D8K. Утовар одминираниог материјала обавља се хидрауличним багером VOLVO EC 460, док се транспорт одминираниог материјала до постројења за прераду обавља камионима VOLVO 5350 В. Утовар готових производа у камионе обавља се утоваривачем CAT 966H.

На локацији површинског копа до сада нису забележене појаве подземних вода. Конфигурација терена је таква да неће долазити до сливања површинских вода у коп, те се он неће штитити ободним каналом. Одводњавање површинског копа своди се на евакуацију сувишних атмосферских вода, етажним каналима са површине коју захвата површински коп.

Одводњавање површинског копа вршиће се отвореним каналима троугаоног пресека, а спровођење вода до таложника за одвајање муља и од таложника до коначног реципијента каналом трапезног пресека.

3.3.1. Бушење и минирање

Вредности параметара чврстоће дијабаза на овом површинском копу налазе се у домену који је ван опсега опреме предвиђене за откопавање те је неопходна њихова претходна фрагментација. Претходна фрагментација дијабаза врши се применом бушачко-минерских радова и представља прву фазу у експлоатацији. За ове радове биће ангажована трећа лица квалификована за обављање ових делатности, обзиром да Носилац пројекта, не располаже сопственом оперативом за ове радове. Обзиром на физичко-механичке и техничке карактеристике дијабаза и предвиђену технологију рада, најповољнији начин бушења минских бушотина на површинском копу „Велики Башинац“ је ударно-ротационо бушење. Бушење и минирање на површинском копу „Велики Башинац“ вршиће се на етажама висине 15 m и нагиба косине 70° у дијабазу запреминске масе $\gamma=28,41 \text{ kN/m}^3$. 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:

- | | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| – притисна чврстоћа: | $\sigma_c = 1.310 \text{ daN/cm}^2$, |
| – запреминска маса дијабаза: | $\gamma_z = 2,84 \text{ t/m}^3$, |
| – коефицијент растреситости: | $k_r = 1,45$. |

Избор врсте експлозива

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 ин ситу, 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. Производња експлозива ANFEX-P и AMONEX-1 врши се у компанији Trayal – Крушевац.

Табела 12. – Карактеристике коришћених експлозива

| Врста експлозива | 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 | – | 70 mm |
| Дужина патроне | – | 370 mm |
| Тежина патроне | – | 1,50 kg |

Приликом отварања етажа, минирања етажа које излазе на терен, израде везних усека и у свим другим случајевима када се не реализује максимална висина етажа, минирање ће се изводити методом дубоких минских бушотина у случајевима када је висина већа од 5 m, док ће се на деловима етажа, засека и слично у којима се реализује минирање на висини мањој од 5 m примењивати метода кратких минских бушотина. Параметри минирања методом дубоких минских бушотина дати су за висину од 15 m, док ће параметри минирања методом кратких минских бушотина бити дати за висину од 5 m.

Прорачун количине експлозива у једној бушотини и запремине одминираних материјала

Прорачун количине експлозива у једној бушотини врши се помоћу следеће формуле:

$$Q = q \cdot V, \text{ kg}$$

где је:

- V - запремина одминираних стенске масе од једне минске бушотине, m³;
- q – специфична потрошња експлозива, q = 0,353 kg/m³;

За висину етаже H = 15 m запремина одминираних стенске масе од једне минске бушотине износи:

$$V = a \cdot W \cdot H = 3,5 \cdot 3,5 \cdot 15 = 183,75 \text{ m}^3/\text{буш.}$$

Прорачуната количина експлозива у једној минској бушотини износи:

$$Q = q \cdot V = q \cdot a \cdot W \cdot H = 0,353 \cdot 183,75 = 64,86 \text{ kg/буш.}$$

Количина експлозива у једној минској бушотини износиће 64,86 kg (8 патрона експлозива AMONEX-1 по 2 kg и 48,86 kg ANFEX-P).

Конструкција минског пуњења

Димензије једне патроне експлозива AMONEX-1 су:

- дужина: 36 – 40 cm
- пречник: Ø 80 mm ± 3 mm
- тежина: 2.000 gr = 2 kg

Број патрона по 1 m³ износи:

$$2,5 \div 2,78 \text{ kom/m}^3$$

Количина експлозива по 1 м' износи: $5 \div 5,56 \text{ kg/m'}$
За ANFEX-P:
Количина експлозива по 1 м' износи: $5,85 - 6,18 \text{ kg/m'}$

За мињање етаже висине 15 m користи се 8 патрона експлозива AMONEX-1 од по 2 kg и ANFEX-P у количини од 48,86 kg.

Укупна дужина пуњења износи:

$$L_{pu} = L_{p1} + L_{p2}$$

где је:

L_{p1} – дужина пуњења које се састоји од експлозива AMONEX-1

L_{p2} – дужина пуњења које се састоји од експлозива ANFEX-P.

$$L_{p1} = 8 \cdot 0,4 = 3,2 \text{ m}$$

$$L_{p2} = \frac{48,86}{5,85} = 8,35 \text{ m}$$

Према томе, укупна дужина пуњења је:

$$L_{pu} = 3,2 + 8,35 = 11,55 \text{ m}$$

С обзиром на то да је дужина бушотине 16,96 m, а дужина чепа 3,7 m, дужина дела бушотине предвиђеног за експлозивно пуњење износи 13,26 m. Пошто је прорачуната дужина пуњења 11,55 m, значи да је потребно да се пуњење раздвоји међучепом дужине 1,71 m.

У зависности од конкретне ситуације на терену могуће су и измене прорачунатих параметара, услед промена које се оперативно јављају. У том случају, пре извођења бушачко-минерских радова, потребно је извршити прорачун и усаглашавање параметара бушачко-минерских радова према изнетом редоследу и саставити припадајуће шеме и скице минских поља по којима ће бити извршено мињање и које ће ући у записник о мињању.

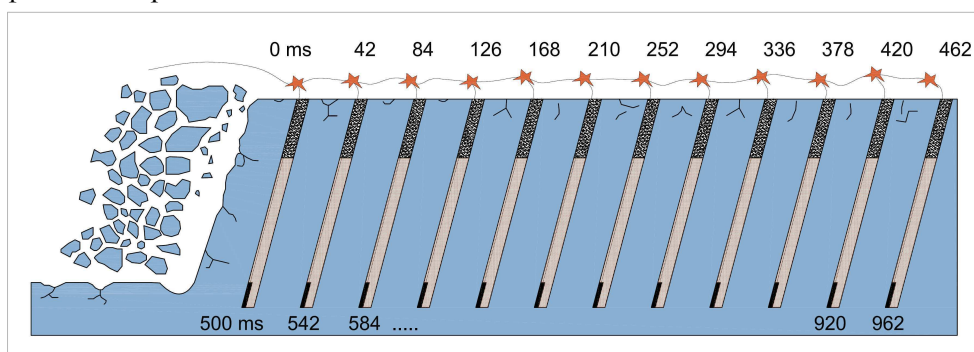
Шеме мињања и средства за иницирање

Од шема мињања треба користити фронталну шему мињања и то са 2 реда минских бушотина, у квадратном распореду, са тачком иницирања са краја.

Од средстава за иницирање предвиђа се примена:

- иницирање NONEL системом или алтернативно детонирајућег штапина, успоривача
- конектора, рударских каписли и спорогорућег штапина у случају иницирања кратких минских бушотина.

Систем неелектричног иницирања-NONEL, представља неелектрични систем иницирања чијом се применом повећава сигурност иницирања минских пуњења и смањују штетни ефекти мињања.



Слика 25. –Принцип иницирања NONEL DUAL 42/500 системом

Милисекундни успоривачи - конектори користе се за примарно минирање и служе за успорење између бушотина у реду и између редова бушотина. Рударска каписла бр. 8. и спорогорећи штапин користе се за активирање минских пуњења повезаних детонирајућим штапином и за секундарна минирања. Успорење између минских бушотина од 42 ms вршиће се успоривачима.

Предности система NONEL у односу на друге системе иницирања огледају се у следећем:

- Омогућава иницирање експлозивних пуњења из жељене тачке код свих врста експлозива, чиме се притисак експлозије и енергија дуже задржавају у минираној стени и тиме постиже боље дробљење.
- Код овог система може се бирати тачка иницирања у зависности од дубине бушотине.
- Иницирање системом NONEL не изазива разбацивање одминираних масе из чепа бушотине.
- При овом иницирању ватроотпорна цевчица проводи детонациону ватру без штетних утицаја на експлозив, не оштећује га, што је веома битно за експлозиве осетљиве РК 8 или детонирајући штапин.
- Овај систем смањује интензитет сеизмичких потреса насталих минирањем што је последица иницирање експлозива са дна бушотине.
- При детонацији не изазива велику буку већ слаб прасак који се и не чује.
- Омогућава неограничен број комбинација у шеми минирања, па је могуће минску серију повезати на најбољи могући начин. Осим тога омогућава уградњу бушотинских успорења код спратних пуњења.
- Руковање NONEL системом је сасвим једноставно, брзо, практично и доступно свим структурама које се баве минирањем.

Параметри минирања методом кратких минских бушотина

Приликом формирања горње етажне равни на стрмом терену, минирања етаже која излази на терен у деловима у којима је њена висина мања од 5 m, израде путева и формирања платоа за постављање бушилице, потребно је извршити бушачко-минерске радове методом кратких минских бушотина. Израда минских бушотина вршиће се бушаћим чекићима дубине до 5 m и пречника Ø 36 mm са моноблок длетима. Кратке минске бушотине могу се бушити вертикално, косо и хоризонтално. Као експлозив користи се Amonex 1 у патронама Ø 32 mm тежине патроне 200 g. С обзиром на нагиб терена и на чињеницу да су кратке минске бушотине различитих дужина, треба водити рачуна да експлозив пуњен у горњој (дубљој) бушотини не буде изнад чепа краће бушотине, како не би дошло до великог одбацивања материјала.

Линија најмањег отпора за бушотине малих пречника и дубина може да се израчуна на следећи начин:

$$W = 0,87 \sqrt{\frac{p}{q \cdot m}} = 0,87 \sqrt{\frac{0,885}{0,35 \cdot 1}} = 1,38 \text{ m} \approx 1,4 \text{ m}$$

где је:

p – количина експлозива по m' бушотине, (0,885 kg/m');

q – специфична потрошња експлозива по m³, (0,35 kg/m³);

m – коефицијент зближења бушотине, m= 1 m.

Кратке минске бушотине бушиће се у квадратном распореду где су растојања између редова бушотина (b) и између бушотина у реду (a) једнака и износе 1,4 m.

Пробушење испод нивелете етаже за чврсте и тврде стене износи:

$$l_{pr} = 10 d = 10 \cdot 0,036 \approx 0,4 \text{ m}$$

где је:

d - пречник кратке минске бушотине

Дужина чепа зависи од дужине кратке минске бушотине и износи:

$$l_{pr} = 10 \div 15 \% \cdot H = 0,1 \cdot 5 = 0,5 \text{ m}$$

Сигурносна растојања при минирању

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;
- гасоопасна зона.

Вредности сигурносних растојања при извођењу минерских радова дати су у табели 13.

Табела 13. – Вредности сигурносних растојања при минирању

| Сигурносна растојања при минирању | Вредности (m) |
|---|---------------|
| Сигурносно растојање услед сеизмичких потреса | 63 |
| Сигурносно растојање услед дејства ваздушних ударних таласа | 206 |
| Сигурносно растојање од разлетања комада при минирању | 153 |
| Гасоопасна зона | 193 |

3.3.2. Обарање фрагментисане минералне сировине на основну утоварну етажу

Након извршеног минирања уз помоћ булдожера CAT D8K одминирани материјал који је заостао на вишим етажама се обара на основну утоварну етажу. Потом се изврши издвајање негабарита који ће се накнадно уситњавати хидрауличним разбијачем, 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.



Слика 26. – Уситњавање негабарита механичким ударним чекићем

3.3.3. Утовар фрагментисане минералне сировине

Након бушења и минирања на површинском копу дијабаза „Велики Башинац“ следи технолошка фаза утовар одминераног материјала. За утовар дијабаза и јаловине користиће се хидраулични багер Volvo EC 460, са дубинском кашиком запремине $1,8 \text{ m}^3$ у камионе типа Volvo 5350 В, запремине сандука $9,4 (12) \text{ m}^3$ и носивости 25.000 kg .

3.3.4. Транспорт минералне сировине до постројења за прераду

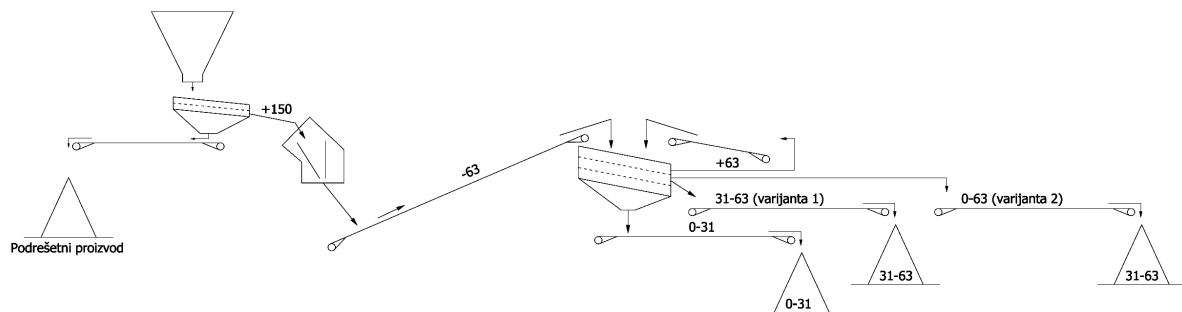
Транспорт дијабаза на површинском копу се одвија применом камиона и подразумева транспорт изминераног материјала до прихватног бункера мобилне дробилице, која је постављена у непосредној близини површинског копа, на растојању од око 500 m .

3.3.5. Дробљење и класирање минералне сировине

Одминерани материјал се утоварује у бункер мобилне дробилице, одакле се вибрододавачем са решетком транспортује до дробилице.

Подрешетни производ, крупноће -63 mm , се депонује на привремену депонију. Будући да подрешетни производ има своју употребну вредност депонија овог материјала имаће привремени карактер. Подрешетни производ је квалитетна смеша уситњеног дијабаза и глиновитог материјала у одговарајућем односу за насипање локалних путева и разних платоа. Излаз дробилице се траком транспортује до мобилног двоетажног сита. Надсев сита, крупноће $63-150 \text{ mm}$ се враћа у дробилицу на поновно уситњавање. Материјал крупноће -63 пада на друго сито при чему се добијају фракције $0-31$ и $31-63 \text{ mm}$ које се такође депонују као готов производ. Уколико је потребна фракција $0-63$ блокира се друго сито (или физички извади) тако да сав материјал пада на депонију готовог производа.

С обиром на то да је мала висина између основног платоа и врха транспортера који одлажу готов производ, неопходно је да утоваривач константно склања материјал испод трака на привремене депоније готовог производа.



Слика 27. – Технолошка шема прераде

3.3.6. Утовар готових производа у камионе

Након дробљења и класирања материјал се утоварује у камионе. Утовар готових производа у камионе обавља се утоваривачем CAT 966Н.

3.3.7. Припремни и помоћни радови

Припремни радови на површинском копу „Велики Башинац“ подразумевају израду приступних путева, док помоћни радови на површинском копу обухватају одражавање

постојећих путева. За израду и одржавање путева и радних платоа ангажују се утоваривач САТ 966Н и булдожер САТ D8К. Одржавање путева пре свега подразумева њихово чишћење од материјала који у току транспорта испадне из сандука камиона и равнање 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 експлоатације и транспорта. Носилац пројекта не располаже цистерном, већ ће ангажовати подизвођача за ове послове.

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

Сировина

У технолошком процесу експлоатације под појмом сировина подразумева се корисна минерална сировина у лежишту. У случају лежишта „Велики Башинац“, сировина су необновљиви природни геолошки ресурси - дијабази.

Геолошке резерве

Према Потврди о резервама бр. 310-02-00262/2009-06 од 23.06.2009. године издатој од стране Комисије за утврђивање и оверу резерви минералних сировина ресорног Министарства рударства и енергетике Републике Србије, на површинском копу „Велики Башинац“ оверене су билансне геолошке резерве са стањем на дан 31.12.2008. године у износу од:

9.308.003 m³ или 26.444.036 t категорије Б+Ц₁.

Прорачун количине билансних резерви обухваћених пројектованом завршном контуром површинског копа је урађен методом паралелних вертикалних профила и приказан је у наредној табели.

Табела 14. – Количина билансних резерви обухваћених завршном контуром површинског копа

| Профили | Површина | Средња површина | Растојање | Запремина (m ³) |
|----------------|----------|-----------------|-----------|-----------------------------|
| | 0 | 513 | 11 | 5643 |
| 1-1' | 1540 | 2279 | 20 | 45580 |
| 2-2' | 3110 | 6399 | 20 | 127980 |
| 3-3' | 10400 | 12615 | 20 | 252300 |
| 4-4' | 14830 | 15071 | 20 | 301420 |
| 5-5' | 15312 | 15546 | 20 | 310920 |
| 6-6' | 15780 | 14956 | 20 | 299120 |
| 7-7' | 14131 | 13972 | 20 | 279440 |
| 8-8' | 13813 | 15445 | 20 | 308900 |
| 9-9' | 17077 | 19805 | 20 | 396100 |
| 10-10' | 22532 | 25331 | 20 | 506620 |
| 11-11' | 28130 | 30593 | 20 | 611860 |
| 12-12' | 33055 | 34964 | 20 | 699280 |
| 13-13' | 36873 | 37236 | 20 | 744720 |
| 14-14' | 37598 | 36103 | 20 | 722060 |
| 15-15' | 34608 | 32562 | 20 | 651240 |
| 16-16' | 30515 | 27158 | 20 | 543160 |
| 17-17' | 23800 | 21226 | 20 | 424520 |
| 18-18' | 18651 | 16430 | 20 | 328600 |
| 19-19' | 14208 | 11952 | 20 | 239040 |
| 20-20' | 9830 | 7972 | 20 | 159440 |
| 21-21' | 6248 | 4853 | 20 | 97060 |
| 22-22' | 3581 | 2504 | 20 | 50080 |
| 23-23' | 1565 | 1154 | 20 | 23080 |
| 24-24' | 787 | 489 | 20 | 9780 |
| 25-25' | 243 | 81 | 12 | 972 |
| | 0 | | | |
| Укупно: | | | | 8.138.915 |

Експлоатационе резерве

Експлоатационе резерве добијене су када су од резерви обухваћених копом одузети експлоатациони губици, који код површинске експлоатације износе од 3 – 5%, а у конкретном случају усвојени су губици од 3%. У табели 15. приказане су експлоатационе резерве.

Табела 15. – Експлоатационе резерве лежишта дијабаза „Велики Башинац“

| Резерве у контури копа | | Губици (3%) | | Експлоатационе резерве | |
|------------------------|------------|----------------|---------|------------------------|------------|
| m ³ | t | m ³ | t | m ³ | t |
| 8.138.915 | 23.114.519 | 244.167 | 693.436 | 7.894.748 | 22.421.084 |

Ванбилансне резерве Завршном контуром површинског копа обухваћен је део резерви између контура површинског копа и границе геолошких, тј. билансних резерви. Ове резерве представљају ванбилансне резерве. Поред билансних резерви површинским копом откопаваће се и ванбилансне резерве које се према важећем правилнику не могу класификовати као билансне. Укупна количина ванбилансних резерви која ће се откопати је:

$$Q_{vbr} = Q_{pk} - Q_{br}$$

где је:

- Q_{vbr} – ванбилансне резерве;
- Q_{pk} – укупна количина материјала у оквиру површинског копа;
- Q_{br} – билансне резерве обухваћене завршном контуром копа.

У наредној табели дат је прорачун материјала обухваћеног пројектованом завршном контуром површинског копа, урађен методом паралелних вертикалних профила.

Табела 16. – Количина материјала обухваћена завршном контуром површинског копа

| Профили | Површина | Средња површина | Растојање | Запремина (m ³) |
|----------------|----------|-----------------|-----------|-----------------------------|
| | 0 | 513 | 11 | 5.643 |
| 1-1' | 1.540 | 3.470 | 20 | 69.400 |
| 2-2' | 5.865 | 8.545 | 20 | 170.900 |
| 3-3' | 11.543 | 14.388 | 20 | 287.760 |
| 4-4' | 17.232 | 18.316 | 20 | 366.320 |
| 5-5' | 19.400 | 20.026 | 20 | 400.520 |
| 6-6' | 20.652 | 20.366 | 20 | 407.320 |
| 7-7 | 20.080 | 21.017 | 20 | 420.340 |
| 8-8' | 21.954 | 24.126 | 20 | 482.520 |
| 9-9' | 26.298 | 28.661 | 20 | 573.220 |
| 10-10' | 31.023 | 33.196 | 20 | 663.920 |
| 11-11' | 35.369 | 36.873 | 20 | 737.460 |
| 12-12' | 38.377 | 38.913 | 20 | 778.260 |
| 13-13' | 39.449 | 38.593 | 20 | 771.860 |
| 14-14' | 37.737 | 36.173 | 20 | 723.460 |
| 15-15' | 34.608 | 32.562 | 20 | 651.240 |
| 16-16' | 30.515 | 27.158 | 20 | 543.160 |
| 17-17' | 23.800 | 21.226 | 20 | 424.520 |
| 18-18' | 18.651 | 16.430 | 20 | 328.600 |
| 19-19' | 14.208 | 11.952 | 20 | 239.040 |
| 20-20' | 9830 | 7.972 | 20 | 159.440 |
| 21-21' | 6.248 | 4.853 | 20 | 96.700 |
| 22-22' | 3.581 | 2.504 | 20 | 50.080 |
| 23-23' | 1.565 | 1.154 | 20 | 23.080 |
| 24-24' | 787 | 489 | 20 | 9.780 |
| 25-25' | 243 | 81 | 12 | 972 |
| | 0 | | | |
| Укупно: | | | | 9.385.515 |

Према томе, количина ванбилансних резерви износи:

$$Q_{vbr} = Q_{pk} - Q_{br} = 9.385.515 - 8.138.915 = 1.246.600 \text{ m}^3$$

$$Q_{vbr} = 1.246.600 \text{ m}^3 = 3.540.344 \text{ t}$$

Овај материјал такође има своју употребну вредност па се може уступати локалној самоуправи за насипање локалних путева и разних платоа, док се не изврши билансирање и превођење у билансне резерве, како би се могао валоризовати кроз продају.

Квалитет сировине и могућност примене

У наредној табели приказане су физичко–механичке карактеристике дијабаза према потврди о резервама број 310-02-00262/2009-06 од 23.06.2009. године издатој од стране Министарства рударства и енергетике - Комисије за утврђивање и оверу резерви минералних сировина.

Табела 17. – Квалитет минералне сировине дијабаза

| | |
|--|---|
| Чврстоћа на притисак у сувом стању | 162 МПа |
| Чврстоћа на притисак у водом засићеном стању | 131 МПа |
| Чврстоћа на притисак после мраза | 167 МПа |
| Отпорност на хабање стругањем Вете | 11,04 cm ³ /50 cm ² |
| Запреминска маса без пора и шупљина | 2,854 g/cm ³ |
| Запреминска маса са порам и шупљинама | 2,841 g/cm ³ |
| Коефицијент запреминске масе | 0,989 |
| Упијање воде | 0,21 |
| Апсолутна порозност | 1,07% |
| Постојаност на смрзавање | Постојан |
| Отпорност према хабању „Los Angeles“ методом | 11,3% |

Квалитет дијабаза као сировине за техничко–грађевински камен на истраживаном лежишту утврђен је током реализације пројектованих лабораторијских испитивања и технолошких испитивања. Лабораторијска испитивања обухватају петролошка испитивања, анализу употребљивости дијабаза као сировине за техничко–грађевински камен, испитивања техничких својстава камена. Технолошка испитивања обухватају испитивања техничких својстава каменог агрегата за грађевинарство и путоградњу.

Испитивања техничких својстава камена обухватала су комплетна и делимична физичко–механичка и технолошка испитивања. Број урађених комплетних и делимичних физичко–механичких анализа својстава дијабаза у лежишту, као и урађена технолошка испитивања техничких својстава агрегата дијабаза као сировине за техничко–грађевински камен, обављена су у складу са прописима Правилника о класификацији и категоризацији резерви чврстих минералних сировина и вођењу евиденције о њима („Сл. лист СФРЈ“, бр. 53/79, чланови 189 до 190), која се односе на другу групу и другу подгрупу лежишта техничко–грађевинског камена (табела 18.).

Табела 18. – Максимално дозвољена растојања између истражних радова према категоријама резерви техничког грађевинског камена

| Група лежишта (рудних тела) | Подгрупа лежишта (рудних тела) | Макс. растојања између истражних радова (m') | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|---------------------------|
| | | А категорија | Б категорија | Ц ₁ категорија |
| I | прва | 100 | 200 | 300 |
| | друга | 80 | 160 | 240 |
| II | прва | 60 | 120 | 180 |
| | друга | 50 | 100 | 150 |

При детаљном истраживању овог лежишта утврђене су и оконтурене резерве Б и Ц, категорије: по мрежи димензија до 160 б x 160 m' (резерве категорије Б), до 240 m x 240 m' (резерве категорије Ц₁).

Табела 19. – Статистички показатељи квалитета дијабаза као ТКГ у лежишту „Велики Башинац“

| Показатељ квалитета | | Вредност показатеља | | | Број мерења |
|--|-------------------------|---------------------|-------|-------|-------------|
| | | мин. | мах | сред. | |
| Чврстоћа на притисак (МРа) | У сувом стању | 89 | 284 | 162 | 36 |
| | У водом засићеном стању | 75 | 263 | 131 | 36 |
| | Под дејством мрза | 91 | 254 | 167 | 4 |
| Упијање воде (%) | | | | | |
| Хемијски садржаји штетних компоненти | Cl ⁻ (%) | 0,00 | 0,008 | 0,002 | 4 |
| | S ²⁻ (%) | Није доказан | | | 4 |
| | SO ₃ (%) | 0,00 | 0,02 | 0,005 | 4 |
| запреминска маса са порама и шупљинама (g/cm ³) | | 2,745 | 2,90 | 2,841 | 36 |
| запреминска маса без пора и шупљина (g/cm ³) | | 2,830 | 2,95 | 2,854 | 36 |
| Коефицијент запреминске масе | | 0,988 | 0,990 | 0,989 | 36 |
| Апсолутна порозност (%) | | 1,0 | 1,2 | 1,07 | 4 |
| Постојаност на дејство мрза | | Постојан | | | 4 |
| Отпроност на хабање стругањем <i>Veme</i> (cm ³ /50 cm ²) | | 8,70 | 14,49 | 11,04 | 36 |
| Отпорност на динамичке удае и хабање трењем – <i>Los Angeles</i> (%) „С“ | | 9,6 | 12,7 | 11,3 | 3 |

Табела 20. – Техничка својства агрегата дијабаза из лежишта „Велики Башинац“

| Бр. | Техничка својства агрегата | Јединица мере | К.А.Н. 2008-860 |
|-----|---|--|-----------------|
| 1. | Насута запреминска маса | <i>У растреситом стању</i> | 1 700 |
| | | <i>У збијеном стању</i> | 1 810 |
| | | <i>У растреситом стању туцаниука</i> | 1 520 |
| 2. | Облик зрна већих од 3:1 | <i>Дробљени агрегат</i> | 15,8 |
| | | <i>Туцаник</i> | 9,5 |
| 3. | Облик зрна | % | 0,202 |
| 4. | Садржај слабих (трошних зрна) | % | 0,0 |
| 5. | Садржај грудви глине | % | 0,0 |
| 6. | Садржај лаких честица | % | 0,0 |
| 7. | Садржај органских материја | % | 0,12 |
| 8. | Гранулометријски састав | <i>Садржај честица мањих од 0,09 mm</i> | 2,6 |
| | | <i>Садржај честица мањих од 0,063 mm</i> | 2,2 |
| | | <i>Садржај честица мањих од 0,02 mm</i> | 1,5 |
| 9. | Упијање воде | <i>Фракција 4/8 mm</i> | 0,76 |
| | | <i>У укупној маси >4 mm</i> | 0,48 |
| | | <i>Туцаника 31,5-63 mm</i> | 0,33 |
| 10. | Отпорност на деловање мрза (у Na ₂ SO ₄) - 5 циклуса, на целу масу за зрна >2 mm (%) | <i>Агрегат</i> | 0,80 |
| | | <i>Туцаник</i> | 0,57 |
| 11. | Отпорност на динамичке ударе и хабање трењем (<i>Los Angeles</i> тест) | Градација „В“ | 12,0 |
| | | Градација „С“ | 13,6 |
| | | EN-1097-2 | 6,6 |

| | | | | |
|-----|-------------------------------------|---------------------|-----|---------|
| 12. | Отпорност на дробљење | Фракција 4/8 mm | % | 9,6 |
| | | Фракција 8/16 mm | | 10,8 |
| | | Фракција 16/31,5 mm | | 17,8 |
| 13. | Отпорност на удар по Третону | | (%) | 8,0 |
| 14. | Отпорност на притисак и удар (FEPL) | Удар | | 0,380 |
| | | Притисак | | 12,6 |
| 15. | Еквивалент песка | | (%) | 71 |
| 16. | Прионљивост са битуменом | | %/% | 100/100 |

На основу приказаних резултата лабораторијских испитивања и у сагласности са техничким условима из важећих стандарда, може се констатовати да се дијабаз у лежишту „Велики Башинац“, може употребити као техничко–грађевински камен за производњу доњих и горњих носећих слојева коловозних конструкција, коловозних застора, доњих и горњих цемент-бетонских коловозних плоча, цемент бетона, носећих слојева коловозних конструкција, заштитног слоја тампонског слоја трупа железничких пруга, туцаника, ломљеног камена и хидротехничког камена.

Капацитет производње, век експлоатације и динамика годишње производње

Пројектовани годишњи капацитет према пројектном задатку износи $Q_{gk} = 300.000 \text{ m}^3$ чврсте масе корисне минералне сировине, односно око 852.000 t. Према томе, век површинског копа ће бити:

$$T = \frac{Q_{er}}{Q_g} = \frac{7.894.748}{300.000} = 26,3 \text{ god.}$$

где је:

- Q_{er} – експлоатационе резерве ($Q_{er} = 7.894.748 \text{ m}^3\text{cm}$);
- Q_g – планирани годишњи капацитет на добијању габра ($Q_{gk} = 300.000 \text{ m}^3\text{cm}$).

3.5. Прегледни списак опреме

Списак опреме ангазоване за извођење радова на површинском копу „Велики Башинац“ дат је у наредној табели.

Табела 21. – Списак опреме на површинском копу „Велики Башинац“

| Р.б. | Назив | Тип | Комада | Санага мотора (kW) | Запремина кашике сандука (m^3) |
|------|------------------------------|---------|--------|--------------------|---|
| 1. | Хидраулични багер VOLVO | EC 460 | 2 | 245 | 1,8 |
| 2. | Утоваривач CAT | 966H | 1 | 213 | 4 |
| 3. | Камион VOLVO | 5350 B | 5 | 312 | 12 |
| 4. | Булдожер CAT | D8K | 1 | 231 | – |
| 5. | Бушаћа гарнитура ATLAS COPCO | ROC F-6 | 1 | – | – |

Поред наведене опреме потребно је обезбедити и цистерну за воду која би се користила за поливање путева у циљу обарања прашине, као и хидраулични чекић за уситњавање вангабаритних комада дијабаза после минирања.

3.6. Збирни преглед радне снаге

У табели 22. дата је потребна радна снага за вођење технологије на површинском копу „Велики Башинац“.

Табела 22. – Прегледни списак радне снаге

| Р.б. | Организациони део | Квалификациона структура | Потребан број радника |
|---------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 1. | Технички руководилац производње | ВСС | 1 |
| 2. | Стручни надзор | ВСС | 1 |
| 3. | Режија рудника | ССС | 1 |
| 4. | Руковалац утоваривача | ВКВ / КВ | 1 |
| 5. | Руковалац багера | ВКВ / КВ | 2 |
| 6. | Возач камиона | КВ | 5 |
| 7. | Руковалац булдожера | КВ | 1 |
| 8. | Радник на мобилној дробилици | КВ | 1 |
| 9. | Помоћни радници | КВ | 1 |
| Укупно: | | | 14 |

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 дијабаза 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 мињању 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 23.

Табела 23. – Збирни преглед норматива материјала и енергије

| Машина | Број машина | Гориво (kg/m ³) | Мазиво (kg/m ³) | Уље и филтери (kg/m ³) | Челик (kg/m ³) | Гуме | Остало |
|---------------------|-------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|----------------------------|-----------|---------|
| Багер VOLVO EC 460 | 2 | 0,092 | 0,00184 | 0,00188 | 0,04 | - | 0,0027 |
| Утоваривач CAT 966H | 1 | 0,106 | 0,00212 | 0,00216 | 0,02 | 0,0000037 | 0,0029 |
| Камион VOLVO 5350 B | 5 | 6,2 | - | 0,1237 | 0,1 | 0,0000365 | 0,12847 |
| Булдожер CAT D8K | 1 | 0,16 | 0,0032 | 0,003264 | 0,02 | - | 0,0037 |

Индустријска вода у технолошком процесу експлоатације и припреме дијабаза користиће се за обарање прашине на приступним путевима, етажним путевима и етажним равнима површинског копа. Ова вода обезбеђиваће се путем мобилне аутоцистерне која поседује свој систем за орошавање транспортни путева који се састоји од пумпе са инсталацијом и уређајем са млазницама за орошавање.

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

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 дијабаза на површинском копу „Велики Башинац“ се одвија уз учешће рударске механизације. На самом копу заступљени су: багер, булдожер, утоварач, 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 24.

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, $V_i = 0,00062 \text{ m}^3/\text{kWs}$.

Састав издувних гасова и њихове укупне емисије у атмосферу из примењене рударске механизације дат је у наредној табели.

Табела 24. –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 | 2 | 31.995 | 14,73 | 34,29 | 3,74 | 1,58 |
| Утоваривач | 1 | 42.994 | 11,79 | 38,50 | 3,74 | 5,17 |
| Камион | 5 | 439.941 | 14,73 | 34,29 | 3,73 | 1,58 |
| Булдожер | 1 | 55.992 | 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 дијабаза, слободно се може рећи да се исте пре сматрају непожељним него отпадним. Тачније може се говорити 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 „Велики Башинац“. Будући да се у технолошком процесу површинске експлоатације дијабаза 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 дијабаза, 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). 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 површински распаднутог и заглињеног дијабаза откопаваће се заједно са корисном сировином процесом минирања. Одвајање јаловине од сировине обављаће се у процесу сепарације као одређени производ. Овај материјал има своју употребну вредност и користиће се за поправку и одржавање локалних путева.

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 и 14/16), 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.

Процењене врсте отпада који ће настајати на ПК „Велики Башинац“ са препорученим поступцима третмана¹⁵ у складу са Прилогом 6, Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС“, бр. 56/10) приказане су у табели 25.

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 отпадом („Сл. гласник РС, бр. 36/09, 88/10 и 14/16). Отпад ће бити посебно класиран и одвојен. О свим активностима у вези са привременим складиштењем отпада, водиће се свакодневна евиденција.

Табела 25. – Процењене врсте отпада на ПК 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 Каталог отпада – Република Србија, Агенција за заштиту животне средине, Београд, децембар 2013.

| Индексни број | НАЗИВ ОТПАДА | Препоручени поступци третмана | | | |
|---------------|--|-------------------------------|---|---|---|
| | | Х/Ф | Б | Т | О |
| 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: рабљена уља, масне крпе, зауљени филтери, сорбент којим се прикупљају евентуално просута уља се прикупљају у одговарајућу амбалажу и еко контејнере.



Слика 28. – Еколошке посуде за опасан отпад

Еколошке 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 проциравања 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 „Велики Башинац“. На слици 29. приказан је изглед приручног мобилног еколошког контејнера за привремено складиштење.

Опасан отпад који се искључиво привремено складишти, предаваће се овлашћеном оператеру за сакупљање, транспорт и третман опасног отпада у циљу коначног збрињавања.

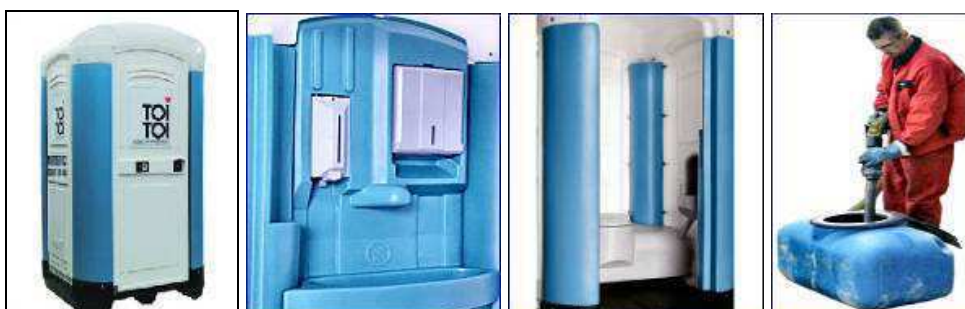


Слика 29. – Изглед приручног мобилног еколошког контејнера за опасан отпад

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 дијабаза из лежишта „Велики Башинац“ као отпадна материја јавља се и комунални отпад који потиче од запослених на копу (14 извршилаца). Према нормативу 0,5 kg/извршиоцу количина овог отпада износи 7 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 30.), изнајмиће се и користити током трајања експлоатације. Обавеза даваоца контејнера је и његово пражњење.



Слика 30. – Изглед контејнерског тоалета и начин пражњења резервоара санитарне воде

Технички подаци:

Димензије: 1,23 x 1,23 x 2,3 m; Тежина: 120 kg; Капацитет: резервоар за 250 l санитарне воде

Опрема: WC шоља. Лавабо за прање руку и резервоар од 60 l, унутрашње и спољашње осветљење.

Према препорукама Националне Управе за контролу отпада СР Немачке, када се 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, битно ограничење је унапред и дефинитивно одређена локација лежишта минералних сировина, која је детерминисана геолошким условима настанка лежишта дијабаза. Локација површинског копа „Велики Башинац“ и рударских и пратећих објеката је на тај начин фиксирана. Потребно је нагласити да ће се на бази оверених геолошких резерви лежишта дијабаза, одвијати рударски радови на добијању корисне минералне сировине, у границама експлоатационог поља површинског копа „Велики Башинац“. Ово значи да алтернативе постоје, али у домену усвојене технологије експлоатације као и контура (ограничења) предметне локације, али не и у погледу саме локације.

Приступ лежишту са државног пута ИБ реда број 21 могућ је и до северног и до јужног дела лежишта. На северни део се може прићи добро одржаваним шумским путем који иде северним ободом лежишта. На јужни део лежишта, приступ у дужини од 800 m је лакши и сигурнији јер је то пут по гребену који је у претходном периоду урађен за потребе приступа лежиштима „Тавани“, „Мрчићи“, као и лежишту „Мали Башинац“. Носилац пројекта разматрајући ове две могућности одлучио се за алтернативу приступног пута до јужног дела лежишта „Велики Башинац“, од чега је део пута у дужини од 500 m добар макадамски пут, а деоница у дужини од 300 m је асфалтирана. Овај пут се надовезује на државни пут ИБ реда број 21 Нови Сад–Ириг–Рума–Шабац–Коцељева–Ваљево–Косјерић–Пожега–Ариље–Ивањица–Сјеница. Такође овај део терена је везан за пругу Београд - Бар са ранжирном станицом Самари у самом селу Дреновци.

Поред наведеног, фактори који су утицали на избор локације за експлоатацију дијабаза као техничко грађевинског камена на површинском копу „Велики Башинац“ су:

- Квалитет минералне сировине;
- Повољни услови за површинску експлоатацију;
- Присуство локалног пута који излази на државни пут ИБ реда број 21;
- Минимална могућност загађивања површинских и подземних вода;
- Могуће контролисање запрашености животне средине;
- Значајне експлоатационе резерве;
- Изостанак могућности угрожавања здравља околног становништва.

Насупрот повољностима, постоје и потешкоће које се огледају у следећем:

- Значајна површина шумског земљишта која ће бити деградирана експлоатацијом;
- Могуће загађење ваздуха;
- Значајно нарушавање пејзажа.

На основу претходних чињеница намеће се закључак да одабрана локација и траса није имала алтернативних решења.

4.2. Алтернативе у избору производног процеса и технологије

За разлику од искључивости алтернативне локације објекта типа површинског копа нешто је другачија ситуација када је у питању избор одговарајућег технолошког поступка. Наиме у том домену је могуће разматрање условно одређеног броја алтернатива. Када се каже условно, пре свега се мисли на тип минералне сировине која се експлоатише и за коју се бира адекватна технологија. Често је и тај избор веома сужен. Креће се у конкретном случају, у избору специфичне механизације, организације рада, примене специфичних експлозива и шема минирања, тачније свега онога што је директно везано за сам технолошки поступак експлоатације минералне сировине.

Једна од битнијих одредница изабраног технолошког решења је да је конструкција површинског копа „Велики Башинац“ извршена тако да се максимално захвате резерве дијабаза, уважавајући просторно ограничење са аспекта истраженог рудног тела. У том смислу није остављено много могућности за разматрање евентуалних алтернативних решења, бар не у сферама које би биле од значаја за заштиту животне средине. Домаћа и светска искуства са коповима овог типа и величине су у потпуности наметнула изабрано технолошко решење.

Технолошки процес површинске експлоатације прилагођен је физичко–механичким својствима минералне сировине која се експлоатише, рударско–геолошким условима експлоатације и капацитету производње. Опис овог процеса приказан је у поглављу 3. Опис пројекта предметне Студије. Радна средина је представљена чврстим стенама у којима је експлоатација дисконтинуалним системом уз претходну фрагментацију минирањем 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 852.000 t годишње.

Друге алтернативе по питању експлоатације дијабаза на површинском копу „Велики Башинац“ од стране Носиоца пројекта нису разматране.

4.3. Методе рада

Експлоатација дијабаза 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 брдског 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 дијабази 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. Добивање готових фракција, се врши дробљењем на мобилној дробилици и

и сепарисањем помоћу вибрационих сита, након чега следи утовар у транспортна средства.

Према томе, методе рада на површинском копу „Велики Башинац“ прилагођене су физичко-механичким својствима минералне сировине која се експлоатише, рударско – геолошким условима експлоатације и капацитету производње. Усвојен је као једино могућ и рационалан, дисконтинуални систем експлоатације уз претходну фрагментацију мињањем и уз примену експлозива.

За разлику од других разматраних решења квалитет примењених технолошких решења састоји се у избору најповољнијег система мињања, који са усвојеном геометријом бушења обезбеђују добијање одговарајуће гранулације минералне сировине повољне за даљу припрему. Одабрана опрема, врста и избор материјала на експлоатацији по капацитету одговара капацитету површинског копа „Велики Башинац“ од 852.000 t чврсте масе годишње. За капацитете лежишта као што је капацитет површинског копа „Велики Башинац“ и чврстоћу минералне сировине каква је код дијабаза, нема алтернативе у избору метода рада.

Из горе наведеног може се закључити да је планирани начин експлоатације на површинском копу „Велики Башинац“ потпуно прилагођен ситуацији на терену па је описана варијанта оптимално решење.

4.4. План локације и пројекти

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

Геодетска документација састоји се од топографске карте размере 1:25.000. Геолошку документацију представљао је Елаборат о резервама дијабаза као техничко-грађевинског камена у лежишту „Велики Башинац“ код Ражане, који је у марту 2009. године израдило предузеће „Geo Explorer“ д.о.о. из Београда. За Студију о процени утицаја су коришћене карте: Геолошки план лежишта дијабаза „Велики Башинац“ размере 1:1.000 (дат у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози, прилог број 3), Завршне конутре идејног решења површинског копа „Велики Башинац“ на геолошко-истражним профилима I-I', II-II', III-III', IV-IV', V-V' и VI-VI', 1:2.500 (дат у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози, прилог 4).

Од техничке документације коришћен је Главни рударски пројекат експлоатације дијабаза као техничко-грађевинског камена на површинском копу „Велики Башинац“ код Ражане, израђен у августу 2018. године од стране „TerraGold&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 „Велики Башинац“ код Ражане.

Из Главног рударског пројекта експлоатације дијабаза на површинском копу „Велики Башинац“ код Ражане, коришћене су карте Ситуациони план стања радова на крају експлоатације, размере 1:2.500 (дат у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози, прилог 6), Стање радова на крају експлоатације са објектима одводњавања, размере 1:2.500 (дат у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози, прилог 7) и Ситуациони план стања радова на крају биолошке фазе рекултивације, размере 1:2.500 (дат у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози, прилог 8).

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.

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

Површински коп „Велики Башинац“ налази се на надморским висинама од 650 и 830 m апс. висине, са оштрим зимама и снегом често и у октобру месецу. За површински коп као и за мобилну дробилицу која прати режим рада површинског копа, организација рада је следећа:

- 8 месеци рада на откопавању дијабаза годишње;
- 240 радних дана годишње;
- 1 смена дневно;
- 10 радних сати по смени;
- 8 сати ефективно радно време по смени.

4.7. Функционисање и престанак функционисања

Пројекат ће функционисати наредне 26,3 године уколико се испоштује динамика експлоатације дијабаза са годишњим капацитетом од 852.000 t.

До престанка рада површинског копа „Велики Башинац“ може доћи ако тржишни услови захтевају већу потражњу дијабаза. 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 дијабаза 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 дијабаза површинским копом, добијањем употребне дозволе, док је завршетак рада пројекта предвиђен након 26,3 године.

По завршетку експлоатације не очекују се негативни утицаји на животну средину. По престанку рада површинског копа „Велики Башинац“, 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 300.000 m³ чврсте масе одминираних дијабаза. Обзиром на обухваћене резерве дијабаза, са наведеним годишњим капацитетом експлоатациони век копа ће бити 26,3 године. Планиран је једносменски рад без ноћне експлоатације са укупно 14 новозапослених радника, углавном из редова локалног становништва из неколико насељених места која се налазе у близини лежишта, тако да ће

отварање копа имати за последицу позитиван утицај на социоекономске чиниоце локалне заједнице.

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 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 30/2018 - др. уредба) и Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној 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 дијабаза 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 и сервисирање возила, вршиће се у сервисној радионици предузећа у Лазаревцу. 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 оператеру који поседују интегрисану дозволу издату 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 дијабаза. Муљ у таложнику пада на дно, а пречишћена вода се испушта у околни терен. 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 пропуштити 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. Ове металне посуде одмах по затварању, транспортоваће се у адекватно уређено привремено складиште у сервисној радионици у Лазаревцу, где 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.

Комунални отпад који настаје као последица боравка и рада запослених на површинском копу „Велики Башинац“ сакупљаће се у посебне затворене металне контејнере који ће се по потреби празнити од стране надлежног ЈКП из Косјерића.

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 из Косјерића 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 друго алтернативно решење тј. да изнајми мобилну кабину.

Рударски отпад-јаловину представља подрешетни производ рада мобилне дробилице кога чине измешани површински покривач лежишта и камена дробина. Овај материјал има своју употребну вредност и користи се за различите врсте насипа и насипање некатегорисаних путева. Предвиђа се да ће се око 100% ове масе пласирати купцима у напред наведене сврхе или уступити локалној месној заједници. Уважавајући разматрања Носиоца пројекта на локацији будућег површинског копа „Велики Башинац“ постојаће само потреба за уређењем локације за привремену депонију овог материјала. Депонија се формира радом утоваривача који служи као транспортно средство и уједно депонује материјал и планира депонију. Такође, радом утоваривача вршиће се утовар овог материјала у камионе.

4.12. Уређење приступа и саобраћајних путева

Експлоатационо поље „Велики Башинац“ се југоисточном границом наслања на постојећи приступни пут преко кога је у дужини од око 800 m повезан са државним путем ИБ

реда број 21 Нови Сад–Ириг-Рума-Шабац-Коцељева-Ваљево-Косјерић-Пожега-Ариље-Ивањица-Сјеница. Поменути приступни пут је урађен за потребе приступа лежиштима „Тавани“, „Мрчићи“, као и лежишту „Мали Башинац“, тако што су постојећи шумски путеви проширени, насути и испланирани. Извршеном реконструкцијом је обезбеђена и потребна носивост за тешки теретни транспорт

Етажни путеви у фази отварања и редовног рада површинског копа ће се насипати каменом ситнежи са површинског копа, исти ће се планирати и одржавати у току редовног рада површинског копа. Одржавање путева на површинском копу „Велики Башинац“ пре свега подразумева њихово чишћење од материјала који у току транспорта испадне из сандука камиона и равнање површине путева оштећених током експлоатације. Радови ће се обављати расположивом рударском механизацијом.

У редовно одржавање приступног пута и етажних путева убраја се и њихово поливање водом из цистерне, у циљу смањења емисије прашине која се јавља у току утовара и транспорта.

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, 72/09, 43/11-одлука УС и 14/16). Одговорност за стање и настале последице сноси одговорно лице у правном лицу. 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 намирне дугова (терета) претходног Носиоца пројекта за извршено загађивање или штету нанету животној средини. Управљање заштитом животне средине на будућем површинском копу „Велики Башинац“ 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, 72/09, 43/11-одлука УС и 14/16) 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 „Велики Башинац“ треба да буде у складу са ISO 14001.

4.15. Мониторинг

Мониторинг ће омогућити развој стратегије и плана активности за контролу емисије загађујућих материја. Детаљан мониторинг животне средине за предметни пројекат биће обрађен у поглављу 9. Програм праћења утицаја на животну средину - мониторинг.

4.16. Планови за ванредне ситуације

Управљањем ризиком се реализује кроз три фазе:

- Превенција;
- Приправност;
- Одговор на удес.

У поглављу 7. предметне Студије о процени утицаја, биће детаљније 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 „Велики Башинац“ има век од 26,3 година, али се тај век захватањем укупних билансних резерви може значајно продужити. После затварања површинског копа „Велики Башинац“ и престанка експлоатације дијабаза на предметној локацији потребно је извршити санацију деградираних површина рекултивацијом (техничком и биолошком).

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.

У суштини техничка рекултивација подразумева скуп одређених синхронизованих радњи које обухватају:

- парцелисање простора,
- грубо равнање платоа са нивелацијом,
- фино равнање платоа,
- израду јама за саднице,
- наношење материјала – подлоге за биолошку рекултивацију и сл.

Циљ ових техничких радова је обезбеђење и припрема површине за спровођење биолошке рекултивације. Активности у оквиру техничке и биолошке рекултивације, међусобно су условљене и њиховој реализацији постоји логичност редоследа извођења. Ово изискује не само дисциплину у спровођењу мера већ и поштовање динамике реализације активности, у којој је фактор времена веома изражен.

Биолошка рекултивација подразумева краткорочне и дугорочне мере биолошке припреме деградираних – стерилних површина и коначне активности на успостављању биолошких функција третираних површина. Биолошка рекултивација има за циљ да у релативно кратком року оствари основне услове за живот биљака на простору површинског копа након завршетка експлоатационих радова и обављене техничке рекултивације. Може да обухвата садњу и подизање дрвенастих и жбунастих култура, затрављивање итд.

На локалитету „Велики Башинац“ предвиђена је садња садница црног бора и сетва одређене мешавине трава. На местима где није могуће извршити пошумљавање дрвенастим и жбунастим врстама, као ни затрављивање, обавиће се садња пузавица. То су позиције на веома великим нагибима самог копа, шкарпама где би пузавице својом способношћу пријањале уз површине и естетски и еколошки унапредиле простор. За садњу пузавица користиће се саднице бршљана.

После формирања завршних површина и наношења глиновито-хумусног материјала у поступку техничке фазе рекултивационих радова приступиће се реализацији биолошке фазе рекултивационих радова. Биолошка рекултивација подразумева следеће радње:

- поправку земљишта;
- сетву травне мешавине;
- садњу дрвенастих садница и
- негу.

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 директним увидом у стања на терену.

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 дијабаза на површинском копу „Велики Башинац“.

5.1. Становништво

Општина Косјерић, према последњем попису из 2011. године, има 12.090 становника.

Површински коп „Велики Башинац“ налази се у атару села Дреновци у општини Косјерић. У селу Дреновци живи 348 пунолетних становника, а просечна старост становништва износи 47,9 година (47,7 код мушкараца и 48,1 код жена). У насељу има 139 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 2,84. У табели 10. дат је преглед броја становника по пописима, а на графику поред приказано је кретање броја становника села Дреновци.

На подручју и у ближој околини експлоатационог поља „Велики Башинац“ налази се неколико грађевинских објеката који су напуштени и у којима људи не бораве стално, од којих је најближи објекат на 80 m јужно од јужне границе планираног површинског копа у власништву Ђокић Новице и напуштени објекта непознатог власника на 125 m југоисточно од југоисточне границе површинског копа „Велики Башинац“.



Слика 31. – Грађевински објекат на 80 m јужно (лево) и напуштени објекат на 125 m југоисточно (десно) (Снимио Т. Обрадовић)

Најближе домаћинство у којем стално бораве људи, налази се око 450 m источно од источне границе експлоатационог поља, али 500 m југоисточно од крајње југоисточне тачке завршног стања површинског копа „Велики Башинац“.



Слика 32. – Најближе домаћинство (снимио: Т. Обрадовић)

5.2. Стање флоре и фауне

За подручје општине Косјерић карактеристично је присуство шуме и то су углавном континенталне листопадне шуме са пропланцима са добром травнатом покривеношћу. Од шумског дрвећа преовлађују: храст, граб, буква, јасен, јасика, липа, багрем, врба, јова, топола итд. Четинари су унети на обронке Дивчибара, Јелове Горе, Повлена вештачким пошумљавањем и најзаступљенији су бели и црни бор, смрча и јела. Аутохтони четинари су црни бор и клека.¹⁶

За локацију предметног лежишта, односно будућег површинског копа „Велики Башинац“, карактеристично је то да је цео анализирани простор у обухвату експлоатационог поља обрастао растињем. На северу у нижим деловима то је густ шибљак, честак мешовитог састава, у вишим деловим је релативно добро развијена букова и буково-грабова шума израсла на стенској основи без развијеног хумусног слоја, док у централном делу лежишта на дијабазу који издањује на површину терена, расте изданачка шума.



Слика 33. – Букова и буково-грабова шума у југоисточном делу (лево) - снимио: Т. Обрадовић и изданачка шума у централном делу лежишта (десно) - снимио Б.Илић

¹⁶ Општина Косјерић, Стратегија одрживог развоја 2018.-2028., фебруар 2018. године

У јужном делу експлоатационог поља је присутна травна вегетација пашњака и ливада. Оранице које су у вегетационом периоду под културном вегетацијом се појављују фрагментално.

Са развијеношћу шумске и травне вегетације присутна је и одређена фауна, која ће претрпети губитак станишта. Поједине врсте су већ биле принуђене да пронађу нова станишта, јер се у ширем окружењу налази више површинских копова.

5.3. Стање земљишта

Земљишни покривач у општини Косјерић је разноврстан и неуједначен, а то је последица разних фактора који утичу на стварање земљишта, пре свега геолошког супстрата, орографске неуједначености, шароликости вегетације као и знатних хидротермичких разлика. Најраспрострањенија су млада и недовољно развијена земљишта: скелетна земљишта на серпентину и смеђе скелетоидно земљиште на шкриљцима.

Скелетна земљишта на серпентину погодују гајењу шума, углавном борових, а на пропланцима трава. Иако им се не поклања већа пажња, ливаде и пашњаци на овом земљишту су солидног квалитета. Смеђе скелетоидно земљиште на шкриљцима је најдоминантнија врста земљишта у деловима изнад 800 m, претежно у југозападном делу општине. Ова земљишта, по свим својим особинама, предодређена су за шуме, ливаде и пашњаке. Уколико се ђубре, ова земљишта могу бити погодна за гајење воћа, кромпира и крмног биља. На просторима општине Косјерић највећи део земљишта је захваћен врло слабом ерозијом, али се за даље њихово коришћење поставља потреба увођења или проширивања заштитних противерозионих мера. Ово нарочито важи за њивске и пашњачке површине.¹⁷

На подручју истраженог дела лежишта „Велики Башинац“ заступљено је шумско земљиште. И поред чињенице да се лежиште налази под шумом, карактеристично је да хумусног покривача практично нема. Као што је у Елаборату о резервама дијабаза као техничко-грађевинског камена у лежишту „Велики Башинац“ код Ражане који је урадио предузеће „Geo Explorer“ д.о.о. Београд у марту 2009. године већ речено, и на изданцима, и у оквиру делувијално-пролувијалног материјала који у облику сипара прекрива површину лежишта налазе се стене које су потпуно свеже и доброг квалитета.



Слика 34. – Централни део лежишта- шума буквално расте са камена
(Извор: Елаборат о резервама дијабаза као техничко-грађевинског камена у лежишту „Велики Башинац“ код Ражане „Geoexplorer“ д.о.о. Београд 2009 године, снимом: Б.Илић)

¹⁷ Општина Косјерић, Стратегија одрживог развоја 2018.-2028., фебруар 2018. године

На локацији лежишта „Велики Башинац“ нису вршене анализе постојећег стања земљишта. Међутим, узимајући напред наведено у обзир очигледно је да се у конкретном случају ради о ниско продуктивном земљишту.

5.4. Стање вода

Подручје општине Косјерић припада сливу Западне Мораве, при чему водно земљиште општине чине: Река Скрапеж, која је лева притока Ђетиње, затим Река Сечица, као прва већа десна притока Скрапежа, док се у косјерској котлини у Скрапеж улива Кладороба, настала спајањем Мионичке, Стојићке и Ражанске реке. Протицај Скрапежа износи од 3 до 5 m³ у секунди.

Уредбом о категоризацији водотока ова река је на свом току кроз општину Косјерић сврстана у водоток II категорије квалитета. Према доступним подацима, постројења за третман отпадних индустријских и фекалних отпадних вода поседује Титан Цементара Косјерић, док отпадне воде насеља и других индустријских објеката у знатној мери оптерећују воде ове реке и доводе до погоршања њеног квалитета. Основни узрок загађења су испуштање непречишћених отпадних вода из индустрије и канализације из домаћинстава. Колебање нивоа Скрапежа утиче и на ниво подземних вода како у Косјерићком пољу тако и у Пожешкој котлини па евентуална загађеност вода Скрапежа утиче на загађеност подземних вода наведених подручја, али и обрнуто. Такође, загађеност подземних вода је пре свега последица и неадекватне примене вештачких ђубрива и пестицида у пољопривреди, као и неадекватног третмана септичких јама у свим сеоским насељима. Посебно штетно дејство на квалитет вода имају и експлоатација дијабаза, процес површинске обраде метала цинчањем, као и прерада млека, које не прате адекватне мере третмана отпадних вода.

Општа карактеристика постојећих водотокова јесте њихов бујични карактер, што значи да у време јаких киша могу бити разорни по околни терен и насеља. На подручју општине у водопривредном смислу постоји уређен-регулисан водоток, делом реке Скрапеж и делом потока Лимац. Њихова природна корита су нестабилна, што условљава на терену велику кривудаост, рушење обала, честа изливања већих вода и сл. На овом подручју нема изграђених бујичних преграда.

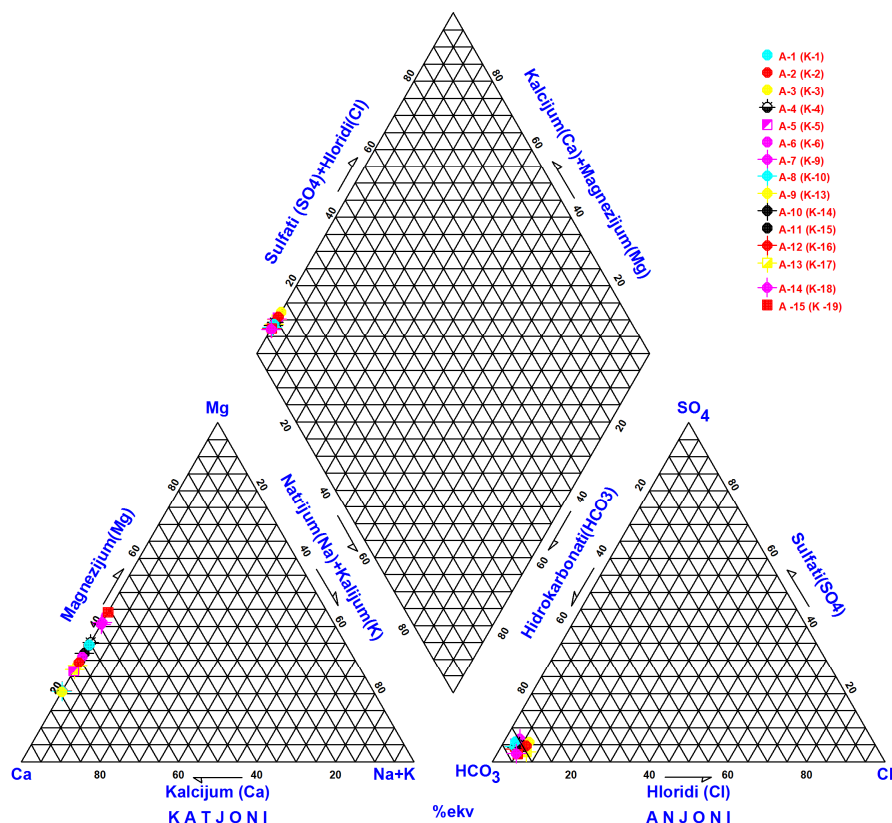
На теренима општине Косјерић, у складу са геолошким саставом и литолошким карактеристикама, присутно је више типова акумулација подземних вода. То су, пре свега, карстни тип издани, затим пукотинске издани формиране у зонама распадања слабо водопрпусних и непропусних стена и збијене издани у песковито-шљунковитим неогеним седиментима или у алувијалним наслагама река (како је њихов нанос релативно мале дебљине, 3-5 m, не може се рачунати на њихову већу издашност).

Распоред природних извора подземних вода на територији општине је неравномеран, а квалитет вода неуједначен. Подручја која обилују природним изворима су Брдо Град са околином, Доњи Таор, Субјел и Букови, одакле потичу природно чисти водотокови већег броја потока и речица.¹⁸

Током теренских хидрогеолошких истраживања подручја лежишта дијабаза у атару насеља Мрчићи и Дреновци¹⁹, вршено је узорковање подземних вода из свих доступних изворишта водоснабдевања, односно каптажа. На узетим узорцима вода урађене су скраћене хемијске анализе и одређивање основних физичких особина. Резултати поменутих испитивања приказани су табеларно у тексту и графички трILINEАРНИМ дијаграмом (слика 35).

¹⁸ Општина Косјерић, Стратегија одрживог развоја 2018.-2028., фебруар 2018. године

¹⁹ Анализа утицаја истраживања, разраде и експлоатације лежишта дијабаза у општини Косјерић на ресурсе подземних вода, Рударско геолошки факултет Београд, август 2008. године



Слика 35. – Трилинеарни дијаграм хемијског састава испитивања подземних вода у подручју експлоатације дијабаза (локалност Мрчићи и Дреновци)

Испитиване подземне воде су без боје, мириса и укуса, температуре око 12°C. Укупна минерализација подземних вода је доста ниска и креће се од 143 до 239 mg/l, а такође и специфична електропроводљивост која се креће у интервалу 211 до 354 $\mu\text{S}/\text{cm}$. На основу величине укупне тврдоће која се креће од 6,72 до 10,86 °dH, испитиване подземне воде се сврставају у меке до умерено тврде воде.

pH вредност варира у дијапазону од 6,5 до 8,5 што поменуте воде сврстава у групу неутралних вода.

По хемијском саставу то су маломинерализоване подземне воде хидрокарбонатне класе калцијумске групе са значајним учешћем јона натријума и магнезијума. Овакав хемијски састав генетски одговара подземним водама које се формирају у кори распадања магматских стена.

Поред поменутог хемијског састава, о квалитету подземних вода говоре ниске вредности утrophка KMnO_4 и то што су садржаји азотних једињења у водама одсуствују или се јављају у изразито ниским концентрацијама.

Током израде наведене Анализе РГФ-а, нису вршена микробиолошка испитивања, тако да се о бактериолошкој исправности испитиваних вода не може говорити.

5.5. Стање ваздуха²⁰

На квалитет амбијенталног ваздуха сваке локалне заједнице, поред густине насељености и интезитета саобраћаја, утиче и близина и концентрација индустријских активности. У случају

²⁰ Општина Косјерић, Стратегија одрживог развоја 2018.-2028., фебруар 2018. године

Косјерића то су превасходно производња цемента, боја и лакова, електропроводника, као и површинска обрада метала.

Један од извора загађења ваздуха у општини Косјерић јесте производна активност цементне индустрије (прашкасте материје, азотови и сумпорни оксиди). У цементној индустрији најзначајније изворе емисије прашкастих материја представљају емитери технолошког процеса - пећи, млинови и дифузни извори емисије који настају услед манипулације и транспорта материјала. Резултати континуалних мерења емисије прашкастих материја у самој Цементари, за 2017. годину су далеко испод законом прописаних граничних вредности (највеће вредности су измерене у јануару 2017. године - 10 mg/Nm^3 у односу на 50 mg/Nm^3 колико износи прописана гранична вредност). Емисије азотових оксида (NO_x) настају у процесима сагоревања на високим температурама и резултати редовних мерења ових емисија у 2017. години показују да највеће измерене вредности не прелазе 700 mg/Nm^3 при чему су граничне вредности 1.200 mg/Nm^3 . Присуство сумпора у сировинским материјалима је основни узрок настајања емисија сумпорних оксида, који је опет узрочник настајања тзв. киселих киша, те је отуда важно да ове емисије буду на што нижем нивоу. Резултати редовних мерења у Цементари, у 2017. години показују да највеће измерене вредности не прелазе 2 mg/Nm^3 , у односу на 400 mg/Nm^3 које закон ограничава (извор: <http://www.titan.rs/ekomonitor/2017>). Иако измерени параметри не прелазе граничне вредности прописане Законом, не може се порећи њихов негативни утицај на квалитет ваздуха.

Загађење ваздуха у градском насељу, такође је последица и грејања тј. рада градске котларнице, школских котларница, котларнице Дома здравља и индивидуалних ложишта. Котларнице у Косјерићу су распоређене по целом граду. Као енергент се користе чврсто (дрво и угаљ) и течено гориво (мазут и лож уље). Резултати мерења указују на повећан ниво чађи у зимском периоду. Поред наведених, значајан извор загађења ваздуха је и саобраћај. Овај проблем је нарочито присутан дуж пута од Косјерића до цементаре и у самом градском подручју.

Ван градског подручја због експлоатације дијабаза и млевења истог, долази до повећања емисије прашкастих материја, са тенденцијом да се емисија повећа са отварањем нових рудника и дробиличних постројења. За потребе општине, контролу квалитета ваздуха врши Завод за јавно здравље из Ужица и то:

- Мерењем емисије таложних материја на шест мерних места (Основна школа, насеље Дуњићи, Црепана, Галовићи-гробље, Елкок-раскрсница, водоводно постројење);
- Мерењем емисије тешких метала у таложним материјама (олово, кадмијум, никал, арсен, цинк) на два мерна места (Основна школа, Елкок-раскрсница);
- Мерењем емисије суспендованих честица PM_{10} на мерном месту Елкок-раскрсница
- Мерењем емисије тешких метала у суспендованим честицама PM_{10} (олово, кадмијум, арсен, никал) на мерном месту Елкок-раскрсница.

Резултати мерења квалитета ваздуха из 2016. године указују на следеће закључке:

- Укупне таложне материје: у току 2016. године није забележено прекорачење максимално дозвољених месечних и годишњих вредности ни на једном мерном месту.
- Метали у таложним материјама: годишње вредности за олово, кадмијум и арсен су испод максимално дозвољених вредности које дефинише немачки стандард TA LUFT , док су вредности за никл веће од дозвољених ($20,5 \mu\text{g/m}^2\text{dan}$ у односу на граничних $15,5 \mu\text{g/m}^2\text{dan}$).
- Суспендоване честице фракције PM_{10} : средња годишња вредност прекорачује максимално дозвољене вредности за календарску годину ($47 \mu\text{g/m}^3$ у односу на

граничних $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), при чему су и дневне вредности веће од дозвољених (тај индекс је $107,1/50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ у односу на граничних $90,4/50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Наведена прекорачења су измерена у периоду трајања грејне сезоне, што доводи до закључка да се загађење које је присутно током целе године, додатно увећава услед неадекватног грејања стамбених и пословних простора и као такво прелази дозвољене вредности.

- Метали у укупним суспендованим честицама: средње годишње вредности за олово, арсен, кадмијум и никл су испод максимално дозвољених.

Мерења емисије таложних материја се врши и код рудника и дробиличног постројења површинског копа „Мрчићи“. Током 2016, 2017 и 2018 године вршена су мерења емисије загађујућих материја из ваздуха у непосредном окружењу предметне локације намењене за експлоатацију дијабаза. Сва три мерења, чији су резултати приказани даље у тексту, извршена су од стране Завода за јавно здравље Ћуприја „ПОМОРАВЉЕ“ у Ћуприји.

У 2016. години узорковање укупних суспендованих материја извршено је у периоду од 10^{00}h , 07.08.2016. до 10^{00}h , 19.08.2016. године. Мерно место је постављено у дворишту Ралић Милана. Узорковање је извршено континуирано 24 часа, стим што је узето 12 узорака, на филтер папиру димензија $\varnothing = 47 \text{ mm}$. Узорак испитан по: Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013). Резултати мерења вршеног у поменутом периоду током 2016. године приказани су у наредној табели.

Табела 26. – Резултати мерења за период узорковања 07.08.2016. – 19.08.2016. год

| Параметар | Ознака методе | Јединица мере | Број/подброј узорка | | | | | | | | | | | | МДК |
|---------------------------------|---------------|---------------------------|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----|
| | | | 588/453 | 588/454 | 588/455 | 588/456 | 588/457 | 588/458 | 588/459 | 588/460 | 588/461 | 588/462 | 588/463 | 588/464 | |
| Укупне суспендоване честице ТСП | Х-ДМ 071 | $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ | 29,2 | 14,5 | 35,6 | 14,2 | 31,0 | 38,2 | 21,2 | 24,2 | 36,4 | 28,5 | 10,0 | 37,8 | 120 |

Резултати мерења су упоређивани са максимално дозвољеним вредностима у складу са чл.22 Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13). Максимално дозвољена концентрација за укупне суспендоване честице за период усредњавања од 24 h узорке износи $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а за период усредњавања од календарске године износи $70 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Упоредјујући измерене вредности укупних суспендованих честица са максималним дозвољеним вредностима за укупне суспендоване честице, може се закључити да на локацији постројења, површинског копа „Мрчићи“, „Металфер“ д.о.о., Сремска Митровица у наведеном временском периоду мерења **није долазило до прекорачења максимално дозвољених вредности за укупне суспендоване честице.**

Узорковање укупних суспендованих материја извршено је у околини површинског копа „Мрчићи“, у периоду од 10^{00}h , 02.08.2017. до 10^{00}h , 14.08.2017. год. Мерно место је постављено у дворишту Велимировић Радоја. Узорак испитан по: Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013). Резултати мерења вршеног у поменутом периоду током 2017. године приказани су у наредној табели.

Табела 27. – Резултати мерења за период узорковања 02.08.2017. – 14.08.2017. год

| Параметар | Ознака методе | Јединица мере | Број/подброј узорка | | | | | | | | | | | | МДК |
|---------------------------------|---------------|---------------------------|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----|
| | | | 555/107 | 555/108 | 555/109 | 555/110 | 555/111 | 555/112 | 555/113 | 555/114 | 555/115 | 555/116 | 555/117 | 555/118 | |
| Укупне суспендоване честице ТСП | Х-ДМ 071 | $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ | 7,8 | 20,4 | 9,0 | 75,3 | 28,4 | 31,3 | 39,1 | 23,0 | 21,0 | 19,9 | 13,7 | 17,8 | 120 |

Резултати мерења су упоређивани са максимално дозвољеним вредностима у складу са чл.22 Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС бр. 11/10, 75/10 и 63/13). Максимално дозвољена концентрација за укупне суспендоване честице за период усредњавања од 24 h узорке износи $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а за период усредњавања од календарске године износи $70 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Упоредјујући измерене вредности укупних суспендованих честица са максималним дозвољеним вредностима за укупне суспендоване честице, може се закључити да на локацији постројења, површинског копа Мрчићи, „Металфер“ д.о.о., Сремска Митровица у наведеном временском периоду мерења **није долазило до прекорачења максимално дозвољених вредности за укупне суспендоване честице.**

Узорковање укупних суспендованих материја извршено је у околини површинског копа „Мрчићи“, у периоду од 07.06.2018 до 19.06.2018 год. Узорковање је извршено континуирано 24 часа, стим што је узето 12 узорака, на филтер папиру димензија $\varnothing = 47 \text{ mm}$. Мерно место је постављено у дворишту Велимировић Радоја са уређајем који је приказан на наредној слици. Период узорковања од 11⁰⁰h, 07.06.2018 год до 11⁰⁰h, 19.06.2018 год.



Слика 36. – Положај мерног места

Узорак испитан по: Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013). Резултати мерења вршеног у поменутом периоду током 2018. године приказани су у наредној табели.

Табела 28. – Резултати мерења за период узорковања 07.06.2018. – 19.06.2018 год.

| Параметар | Ознака методе | Јединица мере | Број/подброј узорка | | | | | | | | | | | МДК | |
|---------------------------------|---------------|--------------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|
| | | | 421/37 | 421/26 | 421/27 | 421/28 | 421/29 | 421/30 | 421/31 | 421/32 | 421/33 | 421/34 | 421/35 | | 421/36 |
| Укупне суспендоване честице ТСП | Х-ДМ 071 | µg/Nm ³ | 34,2 | 35,1 | 24,7 | 10,7 | 18,5 | 24,9 | 45,1 | 37,3 | 23,9 | 12,0 | 9,9 | 13,8 | 120 |

Резултати мерења су упоређивани са максимално дозвољеним вредностима у складу са чл.22 Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 11/10, 75/10 и 63/13). Максимално дозвољена концентрација за укупне суспендоване честице за период усредњавања од 24 h узорке износи 120 µg/m³, а за период усредњавања од календарске године износи 70 µg/Nm³. Упоређујући измерене вредности укупних суспендованих честица са максималним дозвољеним вредностима за укупне суспендоване честице, може се закључити да на локацији постројења, површинског копа „Мрчићи“, „Металфер“ д.о.о., Сремска Митровица у наведеном временском периоду мерења **није долазило до прекорачења максимално дозвољених вредности за укупне суспендоване честице.**

У поглављу 13. Прилози, 13.1. Документациони извори (свеска 2) приложени су следећи извештаји:

- Извештај мониторинга квалитета ваздуха број 1713/1 од 29.11.2016., Завод за јавно здравље Ћуприја, „ПОМОРАВЉЕ“ у Ћуприји, прилог број 12;
- Извештај мониторинга квалитета ваздуха број 1557/1 од 20.09.2017., Завод за јавно здравље Ћуприја, „ПОМОРАВЉЕ“ у Ћуприји, прилог број 13;
- Извештај мониторинга квалитета ваздуха број 1136/1 од 06.07.2018., Завод за јавно здравље Ћуприја, „ПОМОРАВЉЕ“ у Ћуприји, прилог број 14.

5.6. Бука

Увидом на лицу места констатовано је присуство буке која доминантно потиче од кретања транспортних средстава приступним путем до површинских копова „Тавани“ и „Мрчићи“. Ниво буке је адекватан врсти возила (тешки теретни камиони, трактори и др.) и њиховој техничкој исправности. По својим карактеристикама, у току редовног рада површинског копа „Велики Башинац“ треба издвојити следеће врсте буке:

- Бука импулсног карактера која настаје код минирања;
- Бука од рада рударске механизације на површинском копу;
- Саобраћајна бука.

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 чиниоци²¹

Ово подручје карактерише умерено – континентална клима са умерено топлим летима и умерено хладним зимама, благим и дугим прелазним добима. Само највиши делови територије

²¹ Општина Косјерић, Стратегија одрживог развоја 2018.-2028., фебруар 2018. године

(преко 800 мнв) имају слабије изражена обележја субпланинске климе, где су лета прохладна, зиме оштре, а температурне амплитуде мале са топлијим јесенима од пролећа.

На подручју општине Косјерић уочава се и веома правилан годишњи ток температура ваздуха са минимумом у јануару и максимумом у јулу, што се поклапа са периодом максималне вегетације. Период вегетације у овој области се креће од 220-260 дана. Влажност ваздуха на подручју општине је минимална у априлу (око 71%), а максимална у децембру (око 86%) што је последица обилних падавина које се излучују у виду кише и снега и ниских температура ваздуха. Просечна годишња количина падавина износи 778 mm, максимални просек је у мају (94 mm), а минимум у фебруару (48 mm). У вишим пределима број снежних дана је 94. Однос између најкишовитијег месеца и месеца са најмањом количином падавина се креће око 2:1. Веће количине падавина у урбаном делу општине, Сечој Реци и Бјелоперици, које се налазе на нижој надморској висини, објашњавају се њиховим положајем заштићеним од ветрова. Просечна годишња облачност на подручју општине Косјерић је 65% покривености неба, док се бележи приближно 2.000 сунчаних сати годишње. Најмања просечна облачност је у августу (46%), а највећа у новембру (81%). Период појаве слане на подручју општине Косјерић је од септембра до маја, са најчешћим јављањем у марту - у просеку 9,1 дана. Просечан први дан са појавом слане је 12. октобар а последњи је 4. мај, тако да просечно трајање периода без слане износи 161 дан. Појава града везана је за краћи период и уже подручје деловања. Просечно се јавља један дан годишње са највећом учесталošћу појаве у јулу од 0,3 дана. Некада прође и више година без појаве града. Појава ветра је највећа зими а најмања у пролеће. Најређе се јављају јужни ветрови, док је најчешћа појава ветра из правца северозапада. Највећа средња брзина ветра јавља се у априлу 1,8 m/s, а најмања у децембру 0,7 m/s.

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

Грађевине обухватају све постојеће вештачке објекте на предметној локацији. У оквиру експлоатационог поља постоје два грађевинска објекта од којих је један напуштен а у другом људи не бораве стално, док је шира околина ретко изграђена.

Најближа сеоска насеља су Мрчићи и Дреновци чији најближи грађевински објекти су на удаљености преко петстотина метара. Не постоји визуелна веза ових објеката са будућим површинским копом „Велики Башинац“.

Такође, поред државног пута код скретања за Дивчибаре је ресторан „Мали Рај“, а месту одвајања приступног пута од државног пута за површинске копове „Тавани“ и „Мрчићи“ је ресторан „Шумар“ и грађевински објекти ЈП „Србијашуме“ шумске управе Косјерић. Ови објекти налазе се на растојању преко 800 метара и заштићени су топографијом, (не постоји визуелна веза са будућим површинским копом) и вегетацијом. Површински коп „Велики Башинац“ у редовном раду неће угрожавати ове објекте.

У ближем окружењу предметног лежишта „Велики Башинац“, постоји више локалитета на којима се планира или се већ експлоатише дијабаз као што су површински коп „Тавани“, површински коп „Мрчићи“ и други. Према наведеном може се закључити да би на овом простору у будућности могло егзистирати чак пет до шест површинских копова за експлоатацију дијабаза.

На основу Решења Завода за заштиту природе Србије констатовано је да се подручје на ком се планира експлоатација дијабаза не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите. Простор се налази у просторном обухвату еколошке мреже–еколошки значајно подручје „Ваљевске планине“. Сходно томе планирана експлоатација се може вршити у складу са издатим условима дефинисаним Решењем Завода за заштиту природе.

Према Решењу Завода за заштиту споменика културе Краљево, којим се издају мере техничке заштите за потребе израде пројектне документације за површински коп дијабаза као техничко-грађевинског камена на површинском копу „Велики Башинац“ код Ражане, констатовано је да у оквиру истражног подручја није утврђено постојање непокретних културних добара нити евидентираних добра која уживају заштиту на основу Закона о културним добрима („Сл. гласник РС“, бр. 71/94, 52/2011-др.закон, 99/2011-др.закон).

У претходном периоду приликом извођења истражних радова на подручју лежишта није се наишло на материјалне остатке који би указивали на могуће археолошко налазиште. 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.

У поглављу 13. Прилози у подпоглављу 13.1. Документациони извори предметне студије дати су:

- Решење Завода за заштиту споменика културе Краљево, број 1017/3 од 11.09.2018. године, прилог број 8;
- Решење Завода за заштиту природе Србије, 03 број 020-2264/4 од 25.09.2018. године, прилог број 9;
- Исправка Решења 03 бр 020-2264/4 од 25.09.2018. године, Завод за заштиту природе Србије, 03 број 020-2264/5 од 04.10.2018. године, прилог број 10.

5.9. Пејзаж

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. При технологији површинске експлоатације дијабаза на експлоатационом пољу „Велики Башинац“ измена изгледа пејзажа ће се јавити услед неминовних промена у вегетацији околног простора. У пролеће када постојеће шуме озелене у пејзажу доминира зелена боја пријатна за очи, и има позитиван утицај на пејзаж просторне целине, а у јесен при крају вегетационог периода разноликост боја од зеленкастих до жуто браон и браон боје (колорит) ствара угодан осећај при посматрању таквих предела, тако да је могуће говорити о разноликости, посебности и лепоти пејзажа.

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 дијабаза 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 дијабаза.

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. Да би се дефинисао утицај планиране експлоатације дијабаза на земљиште потребно је анализирати могућност загађења земљишта и заузимање постојећих површина.

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 дијабаза, доћи до промена предметне локације изазване антропогеним дејством.

О еколошком ризику у домену заштићених природних добара, културних и археолошких добара и о потенцијалима за одмор и рекреацију нема смисла говорити обзиром на чињенице изнесене у претходним тачкама.

Главним рударским пројектом експлоатације дијабаза 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 ревидираој 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 и 14/16), и Закону о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/15).

Код експлоатације дијабаза, 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.

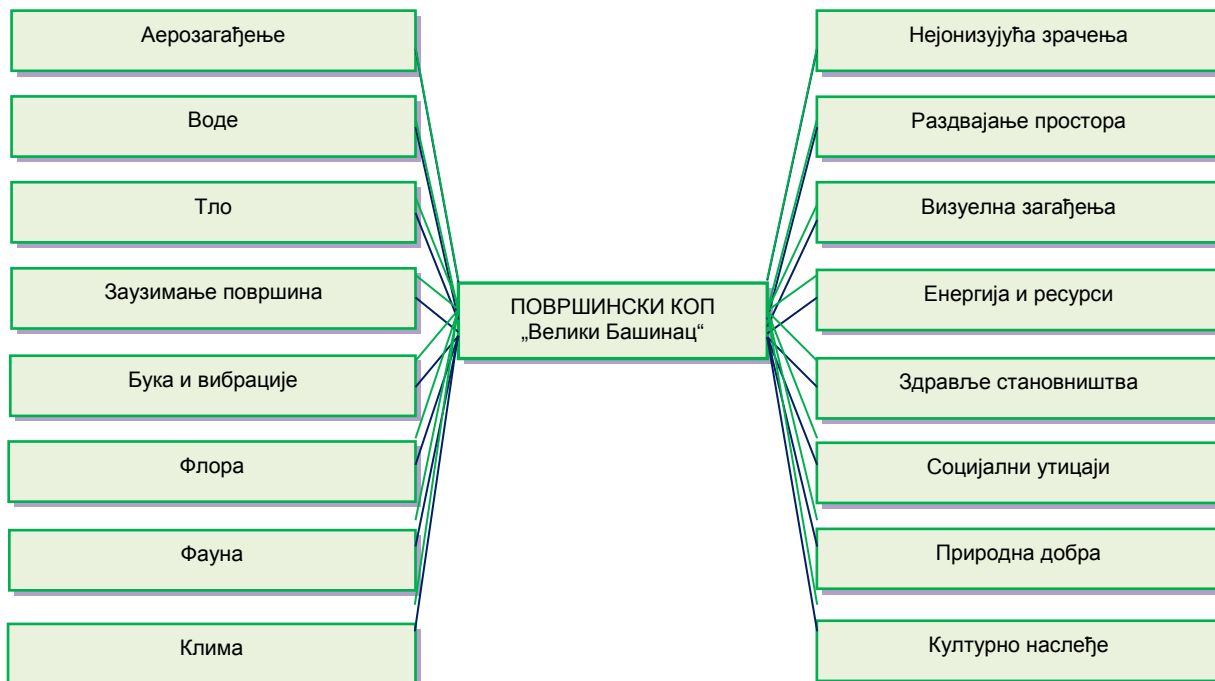
Утицаји на животну средину код отварања површинског копа јављају се услед потребе за уређењем локације и по правилу су привременог карактера. Ови утицаји се јављају као последица присуства људи и машина, технологије и организације извођења припремних радова у циљу уређења локације, изградње путева и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

На предметној локацији експлоатација дијабаза 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 дијабаза, 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 деградирања 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 дијабаза лежишта „Велики Башинац“ – животна средина (слика 37.). 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 37. – Приказ односа површински коп – животна средина

Експлоатација дијабаза као сировине за ТГК на површинском копу „Велики Башинац“ вршиће се дисконтинуалном технологијом коју сачињавају следеће операције:

- бушења и минирања,
- обарање фрагментисане минералне сировине на основну утоварну етажу,
- утовар фрагментисане минералне сировине,
- транспорт минералне сировине до постројења за прераду,
- дробљење и класирање минералне сировине,
- утовар готових производа у камионе.

Остале технолошке операције су снабдевање горивом, превоз експлозива, 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 мињање.

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 фине 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.

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

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 буфера 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 дијабаза, 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 орошавање 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 мињања чији је утицај краткотрајан и повремен.

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*). Полутантима у облику честица РМ означава се смеша чврстих честица и течних капљица које се налазе у ваздуху. 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 износивима. 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 дијабаза, на загађење атмосфере као што је приказано у табели 29.

Табела 29. – 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 30. која се односи на могуће изворе загађења атмосфере површинског копа дат је приказ штетности и карактера загађења.

Табела 30. – 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).

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

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:

$$I = Q \times N, \text{mg/s}$$

где су:

Q - проток ваздуха, из емитера тачкастог извора, m^3/s ;

N - средња концентрација штетне материје у јединици ваздуха који се емитује, mg/m^3 .

Извори прашине на површинском копу „Велики Башинац“ 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:

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

где су:

- I_u - унутрашњи извори;
- I_i - 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:

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

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_{ii} - интензитет појединачног извора, mg/m^3 .

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

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

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 дијабаза, при једновременом раду могу бити следећи емитери:

| | |
|---|-------------|
| - Једна бушаћа гарнитура, укупна емисија: | 300 mg/s |
| - Два багера, укупна емисија: | 4.000 mg/s |
| - Један утоваривач, укупна емисија: | 500 mg/s |
| - Пет камиона, укупна емисија: | 12.500 mg/s |
| - Један булдожер, укупна емисија: | 100 mg/s |
| - „Еолска ерозија” при брзини ветра од 3 m/s, укупна емисија: | 6.800 mg/s |
| <hr/> | |
| Укупна суперпонирана емисија: | 24.200 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 „Велики Башинац“ може се смањити и до 90%. Тада би емисија прашине са површинског копа у најнеповољнијем случају по заштиту животне средине, износила:

$$E=2.420 \text{ mg/s}$$

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 дробилницу 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 „Велики Башинац“ 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 31.

Табела 31. – 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: $E_{\text{п}} \approx 300 \text{ mg/s}$

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: $E = E_s \times F = 5 \times 240 = 1200 \text{ mg/s}$ ($E_s = 5 \text{ mg/sm}^2$ 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:

$$E = 1200/20 = 60 \text{ mg/s, при } V = 4 \text{ m/s}$$

Укупна емисија прашице од експлоатације и припреме дијабаза би износила:

$$E(\text{от+п}) = 2.420 \text{ mg/s} + 300 \text{ mg/s} + 60 \text{ mg/s} = 2.780 \text{ mg/s}$$

Овај податак ће бити меродаван за прорачун утицаја прашице са површинског копа „Велики Башинац“ 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

Домент 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:

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

б) за тачке ближе површинском копу:

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

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:

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

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

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

Седиментација прашице ван копа врши се на оси ветра на површини која има облик правоугаоника површине, ($P=1 \text{ m} \cdot x$).

Бочна растурања прашице у зависности од коефицијента турбулентности, ψ , нису значајна, па се може посматрати једначина површина на оси ветра облика правоугаоника дужине, X . Укупна седиментација прашице од ивице копа до изолиније природног фона прашице 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 прашице 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 прашице 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 32. приказан је прорачун домета аерозагађења прашином са површинског копа „Велики Башинац“, 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 32. – Домети аерозагађења прашином са површинског копа „Велики Башинац“

| | Назив величине | Правци ветрова | | | | | | | |
|-----|-------------------------------|----------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | N | NE | E | SE | S | SW | W | NW |
| 1. | Средња брзина, w_s (m/s) | 2 | 1,9 | 2 | 1,5 | 1,6 | 2,1 | 2 | 1,9 |
| 2. | Учестаност правца (%) | 82,6 | 22,7 | 68,4 | 78,4 | 41,1 | 26,2 | 58,8 | 128,4 |
| 3. | Број дана у години | 82,6 | 22,7 | 68,4 | 78,4 | 41,1 | 26,2 | 58,8 | 128,4 |
| 4. | Коефицијент Ψ | 30,149 | 8,2855 | 24,966 | 28,616 | 15,0015 | 9,563 | 21,462 | 46,866 |
| 5. | L_k (m) | 500 | 341 | 489 | 717 | 500 | 341 | 500 | 717 |
| 6. | X_{sk} (m) | 489 | 717 | 500 | 341 | 489 | 717 | 489 | 341 |
| 7. | C_o (mg/m ³) | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 9. | q (mg/s) | 2.780 | 2.780 | 2.780 | 2.780 | 2.780 | 2.780 | 2.780 | 2.780 |
| 10. | C_{xl} (mg/m ³) | 0,073877 | 0,08057 | 0,073877 | 0,121473 | 0,108426 | 0,068095 | 0,073877 | 0,08057 |
| 11. | Домет $X(m)$ $C > 0,12$ | 283,963 | 459,989 | 290,350 | 345,567 | 437,547 | 378,671 | 283,963 | 218,767 |
| 12. | Домет I 100 (m) повр.дан | 110,379 | 115,848 | 110,379 | 144,4695 | 136,0638 | 105,4069 | 110,3798 | 115,8482 |
| 13. | Домет I 200 (m) повр.дан | 55,1899 | 57,9240 | 55,1899 | 72,2347 | 68,0318 | 52,7034 | 55,1899 | 57,9240 |
| 14. | Ср. год. I 100 (m) год. | 9,11737 | 2,62975 | 7,54997 | 11,3264 | 5,59222 | 2,76166 | 6,49033 | 14,8749 |
| 15. | Ср. год. I 200 (m) год. | 4,55868 | 1,31487 | 3,77499 | 5,66320 | 2,79611 | 1,38083 | 3,24516 | 7,43745 |

Из претходне табеле о дометима аерозагађења прашином са површинског копа „Велики Башинац“ у животну средину, се види на појединим профилима зависно од правца и брзине ветра да максимални домет повремених дневних граничних вредности емисија укупних таложних материја када дува североисточни ветар износи 459,9899 m.

Домет средњих годишњих ГВИ износи највише 7,43745 m када дува северозападни ветар. Домети из осталих праваца су различитих ширина зависно од правца ветра и крећу се од 1,31487 – 5,6632 m. Када се споје прорачунате вредности за све правце ветрова добије се изолинија средње годишњих ГВИ која је на слици обележена розе 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 55,70346 m када дува југозападни ветар до 72,2347 m када дува југоисточни ветар.

Трећа зона, (обележена црвеном бојом) се односи на теоретски могући домет концентрација аерозагађења изнад концентрација већих од 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Најмањи домет је 218,7679 m у случају када дува северозападни ветар. Највећи домет је 459,9899 m када дува североисточни ветар, затим 437,5472 m када дува јужни ветар и 378,6714 m када дува југозападни ветар, када су аерозагађењем угрожени објекти која се налазе на правцу дувања ових ветрова. Неопходно је нагласити да учесталост североисточног ветра износи 22,7 %, односно да североисточни ветар дува 8,2 дана у току године, учесталост јужног ветра износи 41,1 %, односно, јужни ветар дува 15 дана у току године, а учесталост југозападног ветра износи 26,2 %, односно, југозападни ветар дува 9,5 дана у току године. Када дувају ветрови из осталих праваца, ови домети достижу вредности између 283, 290 и 345 m.

Повољна околност је конфигурација терена, односно морфологија подручја и аутохтона шумска вегетација. Посебним мерама заштите који су прописани предметном Студијом овај вид аерозагађења ће свакако у значајној мери бити минимизиран, а у Главном рударском пројекту експлоатације дијабаза као ТГК на површинском копу „Велики Башинац“ код Ражане морају се уградити сва организациона и техничка решења заштите када је ова загађујућа материја у питању.

Међутим, због непознавања микро-метеоролошких услова у самој зони површинског копа добијене вредности су приближне. Оне обавезују Носиоца пројекта да у току експлоатације дијабаза из лежишта „Велики Башинац”, а нарочито када се достигне пун капацитет експлоатације, резултате добијене прорачуном, проверава контролом укупних суспендованих честица и укупних суспендованих честица на више мерних места у оквиру Мониторинга загађења животне средине током целог експлоатационог века а нарочито у пуном експлоатационом капацитету.

У Поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози предметне студије дат је графички прилог број 9 - Изолиније домета емисије и имисије прашице.

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 СО₂. Удисањем угљенмооксида 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 (СО₂)

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 угљенмооксида (СО) 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 (О₃). 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 угљоводоницима су евидентиране канцерогене материје.

Сви гасови на отвореном простору брзо се шире због занемарљиво малих Van der Waalsових привлачних сила међу молекулима, односно њихова концентрација се брзо смањује те зато не представљају реалну опасност на локацији пројекта.

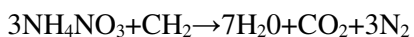
Загађење ваздуха гасовима од продуката минирања

Минирање на површинском копу „Велики Башинац“ 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 (компресор, 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: компресор, 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:

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

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:

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

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 33. 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 33. – 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 дијабаза на копу „Велики Башинац“ 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 дијабаза у лежишту „Велики Башинац“ 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 „Велики Башинац“ 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:

- 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;
- таложена издувних гасова возила;
- спирања честица атмосферским падавинама на површинама копа;
- просипање терета;
- неконтролисаног одлагања органских и неорганских отпадака;
- процуривања горива и мазива на возилима и машинама;
- таложена минералних честица при дробљењу дијабаза;
- 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 дијабаза (минирања, бушења, транспорта, утовара, производње фракција) је перманентно таложене 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 израдом 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 израда таложника и сепаратора масти и уља, одакле ће се, после таложења механичких нечистоћа и пречишћавања, пречишћене воде упуштати у најближу вододерину. 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 дијабаза. Пројектом експлоатације површинског копа „Велики Башинац“ предвиђено је да се на локацији површинског копа откопа 300.000 m³, односно 852.000 t у чврстом стању као минералне сировине за производњу фракционисаних агрегата.

У фази експлоатације и прераде дијабаза загађење тла ће углавном 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,
- таложењем 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 чиниоц 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 карактеристике 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 у конкретним условима представља доминантну загађујућу материју за тло. Како се у конкретним технолошким процесима на површинском копу „Велики Башинац“ ради искључиво о механичким операцијама, она носи физичко-хемијске особине матичне стене за коју је карактеристичан изражен висок садржај SiO₂.

Може се закључити да проблематика тла, осим значајне промене топографије терена стварањем инверсног облика „изградњом“ етажа и косина површинског копа у односу на природни рељеф, у конкретним условима није изражена.

Пројектом рекултивације површинског копа „Велики Башинац“ који је урађен у склопу Главног рударског пројекта експлоатације дијабаза на површинском копу „Велики Башинац“, предвиђено је да се након завршетка експлоатације прво изведе техничка рекултивација и тиме изврши припрема за биолошку рекултивацију којом ће се највеће површине земљишта вратити првобитној намени. 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:

- Бука првог степена је интензитета 30–60 dB, омета интелектуални рад и концентрацију;
- 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;
- 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 буком 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 „Велики Башинац“ постоји у свим фазама експлоатације дијабаза на површинском копу. 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 дијабаза.

На терену на коме се налази лежиште површинског копа „Велики Башинац“ 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 животnoj средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/10) прописују се индикатори буке у животnoj 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 34. – 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, администр. управ зона са становима, зона дуж аутопутева, магистралних 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 животnoj средини.

У оквиру предметне студијске анализе сва истраживања појединих просторних целина у зони анализираниог 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 35. – Нивои импулсне буке изазвани детонацијом на ПК „Велики Башинац“

| | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|
| Растојање (m) | 100 | 250 | 500 | 750 | 1.000 | 1.500 |
| L_{eq} dB (A) | 110 | 102 | 95 | 91 | 88,5 | 84,5 |

Вредности дефинисане у табели 35. 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 „Велики Башинац“ 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:

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

где је:

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

L_o - Меродавни 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 36. – Ниво генерисане буке од булдожера

| | | | | | | |
|---------------|------|------|------|------|------|------|
| Растојање (m) | 25 | 50 | 75 | 100 | 200 | 300 |
| L_m dB(A) | 73,5 | 67,4 | 63,8 | 61,3 | 55,2 | 51,8 |

Табела 37. – Ниво генерисане буке од багера

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

Табела 38. – Ниво генерисане буке од бушилице

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

Табела 39. – Ниво генерисане буке од мобилне дробилице

| | | | | | | |
|---------------|------|------|------|------|------|------|
| Растојање (m) | 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 - Меродавни ниво саобраћајне буке одређен је основним карактеристикама извора, карактеристикама тока (број возила, структура и меродавна брзина), условима приступног пута и општим условима простирања. Као меродавни показатељ саобраћајне буке за ниво предметне Студије коришћен је средњи еквивалентни ниво L_{eq} изражен у dB(A) за меродавни 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 40. – Резултати прорачуна саобраћајне буке

| | | | | | | |
|----------------|------|------|------|------|------|------|
| Растојање (m) | 25 | 50 | 75 | 100 | 200 | 300 |
| L_{eq} 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 животни 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:

1. токсичне (акутни и хронични ефекти),
2. алергене,
3. тератогене,
4. мутагене материје,
5. 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 (ЕРА) институција које су се бавиле овом облашћу. За идентификацију хазардних материја анализирани су подаци добијени испитивањем физичких и хемијских карактеристика дијабаза, 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 дијабаза на људско здравље и морбидитета и морталитета за популације становништва које живе у околини површинских копова дијабаза, 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.

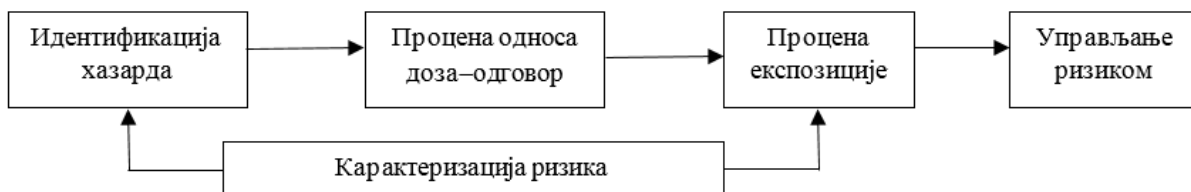
Процена утицаја површинске експлоатације на здравље становништва се може вршити применом модела (компатибилног са процедурама WHO) који се састоји од следећих корака:

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

Табела 41. – 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 38. – 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 развејавање 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. Због тога у оквиру ове тачке дајемо само основне хемијске карактеристике честица дијабаза.

Табела 42. – Хемијски састав дијабаза, средња вредност

| Ознака пробе | SiO ₂ % | Fe ₂ O ₃ % | Al ₂ O ₃ % | CaO % | MgO % | TiO ₂ % | MnO % | Na ₂ O % | K ₂ O % | SO ₂ % | Г.Ж. % |
|-----------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------|----------|-----------------------|----------|------------------------|-----------------------|----------------------|-----------|
| Средња вредност | 47,19 | 9,75 | 16,15 | 11,64 | 6,84 | - | 0,13 | 2,82 | 0,12 | - | 3,86 |

Садржаји хлорида у укупној стенској маси варирају у врло малом распону, од 0,007 - 0,008 %. Средњи аритметички садржај је 0,002 %. Сулфиди квалитативном хемијском методом у овим стенама нису регистровани јер су њихови садржаји испод границе детекције прописане методе. Присуство сулфата је регистровано у безначајно малим количинама - од 0,05 % .

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 биоакумулисан. Након апсорпције концентрација материје расте, а затим подлеже процесима ингестије, 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 опште 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):

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

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:

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

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 агенаса 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 дијабаза 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 (киселе 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

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 дијабаза и граду Косјерићу, где постоје индикације (из епидемиолошких студија) да се разликују однос између експозиције честицама и нежељени ефекти на здравље људи.

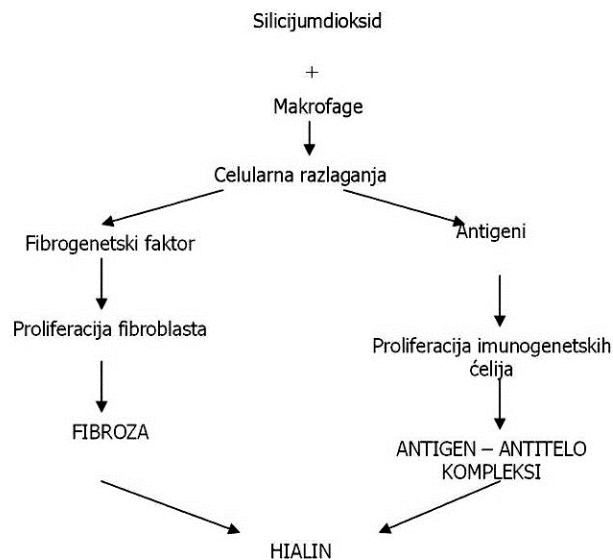
Патофизиологија деловања микрочестица у плућима

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 (Vascom 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.

Seaton и сарадници (1995.) су поставили хипотезу да ултра фине честице узрокују запаљење алвеола, што погоршава (изазива) болести плућа и повећава број умрлих од кардиоваскуларних болести услед повећања коагулабилности крви.

Утицај на здравље због хемијских карактеристика

Камена прашина са садржајем кварца може проузроковати пнеумокониозу када се удише више година у веома великим концентрацијама. Силикоза је плућна фиброза, проузрокована удисањем прашине која садржи слободан силицијумдиоксид. Силикоза је најзначајнија од малигних фиброгенних пнеумокониоза и најчешћа и најозбиљнија од свих пнеумокониоза. Силикотичне промене проузроковане су удисањем слободне силицијумове киселине (силицијумдиоксид SiO_2). Степен опасности зависи од следећа три фактора: концентрације прашине у ваздуху, процента слободног силицијумдиоксида у прашини и дужине излагања таквој атмосфери. У основи слободан кристални силицијумдиоксид у облику кварца, на пример, има запажен селективан токсичан ефекат на макрофаге које се аутолизују пошто су фагоцитирале честице прашине.



Слика 39. – Шематски приказ различитих стадијума у току силикотичне лезије

Разлагање макрофаге кварцом настаје услед стварања водоничних веза између SiOH група на површини кварца и атома акцептора водоника (кисеоник, азот и сумпор) у липопротеинској структури целуларне мембране, што доводи до промена у мембрани и губитка непропустљивости. Ове промене отпочињу чим делићи кварца дођу у контакт са спољном целуларном мембраном; међутим, када је честица прогутана од стране макрофага у фаголитичне кесе, ситуација је веома озбиљна због промена у мембрани кесе која дозвољава да хидролитички ензими несталу у лисосомама, што има за последицу аутодигестију макрофага.

Кварцом изазвано разлагање макрофага покреће серију биолошких реакција, које доводе до стварања карактеристичних нодуларних силикотичних лезија. Оштећени или разорени макрофаги ослобађају један «фиброгенетски фактор» који проузрокује пролиферацију фибробласта и, временом, стварање колагеног влакна; у исто време, други макрофаги или крвни моноцити или хистоцити ткива заузимају место депозита силицијумдиоксида.

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

6.2.1. 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.

6.2.2. Утицај на људско здравље због измењених друштвених услова

Експлоатација дијабаза на површинском копу „Велики Башинац“ 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, као и 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 пројекат неће у току експлоатације дијабаза имати негативних утицаја на климу.

6.4. Утицај на екосистем

Утицаји експлоатације дијабаза 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).

1. На локацији лежишта „Велики Башинац“ доћи ће услед „изградње“ површинског копа до потпуног губитка око 31 ha претежно шумског станишта. 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.

2. Утицај губитка станишта одразиће се на фрагментацију станишта одређених врста које користе овај простор. 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. Планирани пројекат доведиће до фрагментације станишта, олакшавајућа околност је компактан облик површине која ће бити заузета, јер није линијског карактера, нити пресеца одређено станиште на више неповезаних делова. У складу са тим, животињске врсте које стварно или потенцијално користе овај простор неће бити под значајним негативним утицајем фрагментације станишта приликом миграција и коришћења простора за храњење и размножавање.

У току извођења рударских радова већина животињских врста ће напустити подручје експлоатационог поља „Велики Башинац“, 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 „Велики Башинац“ заузима 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 „Велики Башинац“ 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 „Велики Башинац“ биће извршена рекултивација копа у циљу обнављања целокупног еколошког биланса подручја.

У наредној табели 43. прегледно су приказани потенцијални утицаји експлоатације на биодиверзитет.

Табела 43. – Преглед потенцијалних утицаја експлоатација на биодиверзитет²²

| 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 површинс. 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 врста шумских станишта.

Временски период враћања земљишта у претходно стање зависиће од реализације пројеката и динамике експлоатације копа „Велики Башинац“ уз додатни период за поновно формирање посађене 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 „Велики Башинац“ нема регистрованих ретких биљних заједница нити животињских врста, а такође нису идентификовани осетљиви екосистеми.

4. Само присуство људи током експлоатације (због кретања, стварања буке и отпада) смањује квалитет околних станишта (нарушава природне услове и мир у околним стаништима), што узрокује удаљавање животиња с околних станишта. Одређени број врста ће се адаптирати

²² Извор: Смернице Европске комисије о предузимању нове неенергетске екстракције у складу са Натура 2000 захтевима, Европска комисија, јул 2010., стр. 31

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.

5. 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 насеља Дреновци и Мрчићи 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 дијабаза, на насељеност, концентрацију и миграцију становништва се налазе се у прихватљивим границама.

6.6. Утицај на намене и коришћење површина

Експлоатација лежишта минералних сировина површинским путем доводи до промене рељефа и деградирања земљишта и шумске површине. 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 објеката инфраструктуре

Постојећа линијска инфраструктура (водоснабдевање, електричне инсталације, телефонске инсталације) налази се на довољним удаљеностима од локације и простора обухвата лежишта, о чему се обратила пажња и у фази израде техничке документације. Значајни утицај јавиће се 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 животnoj средини. Овакви утицаји могу као последицу имати губљење појединих функција, отежавање одређених комуникација. Чињенице које су прикупљене из постојеће документације и на основу увида у стање на терену показују да се у оквиру ефеката раздвајања простора не очекују посебно негативни утицаји.

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.

Завод за заштиту споменика културе Краљево издао је Носиоцу пројекта Решење којим се издају мере техничке заштите за потребе израде пројектне документације за површински коп дијабаза као техничко-грађевинског камена на површинском копу „Велики Башинац“ код Ражане, на простору дефинисаном преломним тачкам и координатама. Према наведеном Решењу у оквиру истражног подручја није утврђено постојање непокретних културних добара нити евидентираних добра која уживају заштиту на основу Закона о културним добрима („Сл. гласник РС“, бр. 71/94, 52/2011-др.закон, 99/2011-др.закон).

У поглављу 13. Прилози, потпоглавље 13.1. Документациони извори предметне Студије као прилог број 8 дато је Решење Завода за заштиту споменика културе Краљево, број 1017/3 од 11.09.2018. године.

Увидом у документацију Завода за заштиту природе и Централни регистар заштићених природних добара који води Завод за заштиту природе Србије, утврђено је да се предметно подручје не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите. Простор се налази у просторном обухвату еколошке мреже–еколошки значајно подручје „Ваљевске планине“. Сходно томе планирана експлоатација се може вршити у складу са издатим условима дефинисаним Решењем Завода за заштиту природе, 03 број 020-2264/4, од 25.09.2018. године и исправљеним Решењем 03 бр 020-2264/4 од 25.09.2018., које је издато 04.10.2018. године, под 03 број 020-2264/5. Наведена Решења дата су у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.1. Документациони извори предметне Студије као прилог број 9 и 10.

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 дијабаза на измену пејзажних карактеристика. Услед експлоатације дијабаза у откопаном простору ће настати вештачки каскадни засек, што ће условити промену и додатно нарушавање морфолошких и естетских карактеристика постојећег природног амбијента.

При технологији површинске експлоатације дијабаза на експлоатационом пољу „Велики Башинац“ јавиће се измена изгледа пејзажа услед неминовних промена у вегетацији околног простора. Отварањем површинског копа „Велики Башинац“ 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 новоформиран простор у функционалном и естетском смислу што боље прилагоди постојећем природном амбијенту.

6.10. Утицаји минирања

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

Карактеристика ових радова су периодичност у извођењу, 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 дијабаза на површинском копу „Велики Башинац“ код Ражане, одређивање сигурносних растојања при извођењу минерских радова се односи на:

1. дејство сеизмичких потреса,
2. дејство ваздушних ударних таласа,
3. зону разлетања комада при минирању,
4. 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 44. – 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 звекот 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, стропоштавање 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–индустијски 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–индустијски 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 скупочене 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 44, 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 45.

Табела 45. – Дозвољене максималне резултујуће брзине осциловања тла у темељима објеката у зависности од класе објеката

| Карактеристике зграда и објекта | Дозв. брзина осциловања тла по класама објекта, mm/s | | |
|--|--|------|-------|
| | II | III | IV |
| Стамбене зграде и индустријски објекти са армирано–бетонском или челичном конструкцијом, са лаком 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 монтаж. елемената које нису антисеизмички обезбеђене | 3,0 | 5,0 | 10,0 |

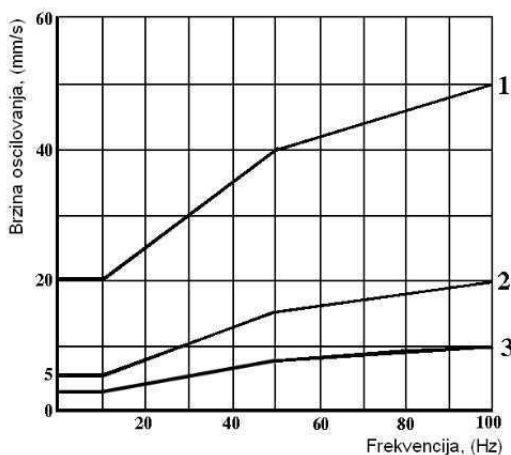
Критеријум по DIN-у 4150

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 46. и графички на слици 40.

Табела 46. – Оријентационе вредности за брзину осциловања (v) и фреквенцију осциловања

| Врста објекта | Оријентационе вредности за брзину вибрација у mm/s | | | |
|--|--|-----------|-----------|-----------------------|
| | Темељ | | | Таванице најв. спрата |
| | Фреквенција | | | Све фреквенције |
| | <10 Hz | 10–50 Hz | 50–100 Hz | |
| 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 |



Ознаке 1, 2 и 3 представљају врсте објеката за које су дате оријентационе вредности брзине осциловања у функцији фреквенце

Слика 40. – 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 дијабаза на површинском копу „Велики Башинац“, урађен од стране „TERRAGOLD“ д.о.о. Београд, у августу 2018. године. Вредности сигурносних растојања приказана су у табели 47. док је детаљан прорачун наведених растојања дат у Главном рударском пројекту.

Табела 47. – Вредности сигурносних растојања при минирању

| Сигурносна растојања при минирању | Вредност (m) |
|--|--------------|
| Сигурносно растојање од дејства сеизмичких потреса | 63 |
| Сигурносно растојање од дејства ваздушних ударних таласа | 206 |
| Сигурносно растојање од разлетања комада при минирању | 153 |
| Гасоопасна зона | 193 |

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 биомагнизација (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. гл. РС“, бр. 56/10) различите врсте отпада које ће се прикупљати и збрињавати на прописан начин (табела 25.). 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) 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, муљевина и замуљена вода из сепаратора, отпадна амбалажа, отпадне гуме, отпадно гвожђе, мешани комунални отпад и апсорбенти, 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 локалитету „Велики Башинац“ су границе експлоатационог поља и идејно решење завршне контуре површинског копа. У поглављу 2 ове 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 п.к. „Велики Башинац“, по завршетку експлоатације рекултивисаће се комбинованим поступком који обухвата техничку и биолошку рекултивацију;
- техничка рекултивација обухвата стабилизацију и планирање терена формирање завршне косине по ободу, док пројектована биолошка рекултивација обухвата сађење црног бора као пионирске врсте, жбуња и сетву траве, са добрим везујућим својствима, као и самозатрављивања.

Циљ санације је обogaћивање пејзажне, а тиме и биолошке разноликости омогућавањем развијања разноликих станишта. Осим пошумљавања као најзначајније методе постизања природног стања, на појединим је деловима могуће и очување огољених стена као посебног станишног типа 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 приказан је прилог број 8 - 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 дијабаза.

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 „Велики Башинац“, настајаће отпадне материје дате у поглављу 3. Опис пројекта у табели 25. 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 „Велики Башинац“, 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 дијабаза „Велики Башинац“ могу бити врло различите па самим тим варира и интензитет потенцијалног угрожавања животне средине. Широк обухват технолошког процеса, почев од самог отварања са мињањем 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 дијабаза. 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 мињања и последица које оно изазива (разлетање комада стенске масе), као и због неформираних радних услова за рад бушилица, багера, камиона итд.

Основни поступак откопавања дијабаза на површинском копу „Велики Башинац“ врши се применом **бушења и мињања**.

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.

Мињање захтева употребу експлозивних средстава. До удесних ситуација може доћи у фазама припреме за мињање 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 мињање врши услужно специјализовано предузеће које се бави овом врстом послова. Потребне за експлозивом и др. се подмирују у количинама које су потребне за једно мињање, 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 хаварним ситуацијама.

Такође је потребно нагласити основне услове при избору параметара мињања:

- Енергија експлозива при мињању се огледа у разарању и дробљењу стена. Део ове енергије се троши и на стварање сеизмичких протреса, разбацивање стена и стварање ваздушних удара.
- У случају предметног пројекта прихваћен је амонијумнитратни прашкасти експлозив са 64,86 kg по бушотини који се иницира одоздо са дна бушотине и то неелектричним детонаторима, што је најбоља тренутна доступна техника мињања.
- Избор интервала успорења је битан параметар сигурности по околну средину, јер директно утиче на амплитуду сеизмичких осцилација насталих приликом мињања. За услове који владају на копу „Велики Башинац“ 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 дијабаза на површинском копу „Велики Башинац“ 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 „Велики Башинац“ 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 дијабаза 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 дијабаза 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: егзогених 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 егзогеног пожара на површинском копу дијабаза 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 егзогених пожара мањих размера на површинском копу „Велики Башинац“ 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 дијабаза на површинском копу „Велики Башинац“ 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 „Велики Башинац“ 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 дијабаза на локалитету површинског копа „Велики Башинац“ 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 дијабаза на површинском копу „Велики Башинац“, 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 „Велики Башинац“.

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 могу бити проузроковане следећим елементарним непогодама:

- Земљотрес,
- Велике количине вода - поплаве,
- Клизишта,
- Атмосферско пражњење.

Земљотрес

Локација површинског копа „Велики Башинац“ налази се у подручју сеизмичког интензитета IX-ог степена према скали Mercalli-Consani-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.

Велике количине вода

С обзиром на конфигурацију терена на коме је лоцирано експлоатационо поље „Велики Башинац“, 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.

Клизишта

Терен ширег подручја локације изграђен је од чврстих стена – дијабаза код којих није могуће очекивати појаву клизишта, падине су стабилне и у природном стању. Површинским копом за експлоатацију дијабаза, 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.

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:

1) 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.

2) 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).

3) Састав екипа за одговор на удес и начин ангажовања екипа одговора на удес за:

- Заустављање процеса експлоатације;
- Гашење почетних пожара и за заустављање почетних удеса;
- Обавештавање и узбуњивање;
- Транспорт и збрињавање повређених;
- Детекцију и контролу загађености;
- Деконтаминацију људи, опреме и простора;
- Информисање и контакт са јавношћу.

(4) 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);
- Правилник о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина („Сл. гласник РС“, бр. 96/10).

Према Закону о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/15) 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, 36/09, 72/09, 43/11-одлука УС и 14/16) 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) 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 дисконтинуални систем површинске експлоатације. 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 напред 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.
- Пројектом дефинисати експлоатационо поље у складу са условима и сагласностима надлежних органа (Завод за заштиту природе, Завод за заштиту споменика културе, Министарства заштите животне средине, Републичке дирекције за воде и др.);
- Пројектом предвидети посебне техничке мере заштите животне средине;

- У оквиру израде техничке документације извршити одговарајуће геомеханичке, геолошке и хидрогеолошке анализе разматраног простора са посебним освртом на стање нивоа и квалитета површинских и подземних вода;
- У техничкој документацији предвидети одговарајуће радове на оскултацији-систематском праћењу стабилности косина. Поред тога предвидети одговарајућа хидротехничка мерења у циљу контроле стања и благовременог откривања непожељних и опасних појава;
- Техничком документацијом јасно дефинисати: техничко решење захвата воде, техничко решење самих захватних грађевина и њихов ситуациони положај у односу на постојеће водопривредне објекте, количину и квалитет захваћене воде којим се обезбеђује функционална сигурност и поуздан рад система;
- У оквиру техничке документације предложити Програм праћења и контроле експлоатационих карактеристика захватање воде у складу са пројектом утврђеним условима функционисања система (количине, квалитет и сл.) са предлогом мера у случају одступања мерних вредности које су предвиђене документацијом;
- Дати детаљан опис рада и извршити квалитативну идентификацију свих отпадних вода и материја које могу настати у процесу експлоатације и то по очекиваним количинама и квалитету и утврдити начин испуштања у коначан пријемник. Уколико испуштањем може доћи до погоршања квалитета воде реципијента, предвидети адекватно пречишћавање. За уређај за пречишћавање предвидети таква техничко-технолошка решења која ће обезбедити и гарантовати да квалитет пречишћене воде не сме угрозити квалитет површинских и подземних вода;
- Приказати постојећи режим вода, плавне зоне и заштиту комплекса од спољних вода;
- Димензионисање објеката за евакуацију атмосферских вода са сливних површина извршити на основу усвојених интензитета падавина;
- Атмосферске воде евакуисати системом ободних канала и објеката за третман. За евентуално зауљене воде обезбедити пречишћавање на таложнику и сепаратору масних материја;
- Пројектом треба предвидети уклањање и одлагање материјала који настане у току извођења радова, тако да буде уклоњен и одложен у складу са законском и безбедносном регулативом за ову врсту радова и материја са којима се манипулише, на начин да не угрожава животе људи и животну средину;
- Пројектом предвидети све одговарајуће потребне мере да у случају хаварије не дође до изливања и загађења површинских и подземних вода.

8.3. Мере заштите у току отварања површинског копа

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 по Главним рударском пројекту. На овом нивоу пројекта могуће је дати само уопштене оквири који подразумевају следеће:

- Носилац пројекта је дужан да пре почетка радова, ангажовањем акредитованих лабораторија, изврши испитивање нултог стања чинилаца животне средине;
- Носилац пројекта је дужан да о почетку радова извести рударског инспектора, најкасније 15 дана пре почетка извођења радова;
- 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;

- Све радове у наставку експлоатације лежишта изводити према пројектном решењу датом у Главном рударском пројекту;
- Забрана приступа незапосленим лицима и возилима који не припадају површинском копу. Заштита манипулативног и маневарског простора оруђа и уређаја за рад, привремених и помоћних објеката и складиштеног материјала;
- Постављање знакова упозорења и усмеравање саобраћаја и пешака на неугрожену страну изван граница копа;
- Уређење и одржавање саобраћајница преко којих се одвија локални саобраћај, путних прелаза и постављање одговарајућих саобраћајних упозорења;
- У току припрема на извођењу рударских радова по Главном рударском пројекту експлоатације дијабаза површинског копа „Велики Башинац“ неопходно је предузети и следеће мере којима се минимизирају могући утицаји на животну средину. Ове мере пре свега подразумевају:
 - 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 лежишту/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;
 - За спречавање уласка незапослених лица као и домаћих и дивљих животиња у простор површинског копа, према Правилнику о техничким нормативима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина, обавеза Носиоца пројекта је да исти огради сигурносним препрекама (ограда, јарак или земљани насип).

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 дијабаза. Ови поступци чине саставни део експлоатације обухватајући организацију радова на експлоатационом пољу и одржавање приступног пута.

8.4.1. Мере заштите ваздуха

- 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;
- Бушаћу гарнитуру опремити системом за отпашивање. За време непогода, олује, грмљавине забрањен је рад на бушаћој гарнитури;
- У циљу спречавања емисије прашине при превозу дијабаза транспортним путем извршити покривање сандука камионима при отпреми дијабаза изван копа;

- 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 5/2018);
- 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;
- 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;
- Обезбедити квашење радилишта и депонија дробљеног материјала у сушном периоду;
- Смањити брзину кретања камиона на приступном путу на мах. 25 km/h;
- На основу Програма мониторинга мора се изградити План мерења квалитета амбијенталног ваздуха. План мерења квалитета амбијенталног ваздуха за сваку загађујућу материју мора изградити 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;
- 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“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13) нарочито треба пратити суспендоване честице пречника мањег од 10 μm , (PM_{10}), које са аспекта утицаја на људско здравље (заједно са $\text{PM}_{2,5}$) 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;
- 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;
- Обавезна примена оригиналних паковања рударских експлозива;
- Није дозвољена припрема АНФО смеша на површинском копу;
- 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

Мере заштите површинских и подземних вода које Носилац пројекта мора да поштује дефинисане су Водним условима издатим од стране Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекција за воде, број 325-05-00777/2018-07 од 28.09.2018. године и преузете су у целости:

- 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;
- Да се техничком документацијом одреде границе лежишта „Велики Башинац“, и предвиде рударско-технолошки поступци експлоатације дијабаза;
- Да се изврше анализе утицаја рударских радова и објеката лежишта „Велики Башинац“, на режим вода и обрнуто, утицаја режима вода на рудник. У случају да се делови рудника налазе у водном земљишту водне проблеме рударских радова и објеката

решити на рационалан и економичан начин о трошку Инвеститора, укључујући и благовремено решавање имовинско-правних односа и других техничких проблема у водном земљишту са надлежним ЈВП „Србијаводе“, и др.;

- Да се у техничкој документацији предвиди да експлоатација, прерада и транспорт камена 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 и сходно томе треба предузети прописане мере;
- 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 и в. (l/s.ha) | | | | |
|-----------------------|--|------|------|-------|-------|
| | P=1% | P=2% | P=5% | P=10% | P=50% |
| 10 | 508 | 457 | 390 | 342 | 218 |
| 20 | 323 | 290 | 248 | 217 | 139 |
| 30 | 242 | 217 | 186 | 162 | 104 |
| 60 | 144 | 129 | 111 | 96,7 | 61,9 |

- Да се предвиде потребни објекти за коришћење вода за пиће и за 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 ради 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 параметрима који су прописани;
- Да се предвиде места за складиштење откопаног камена 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 водотокова, у вези са тим, реше евентуални технички и други проблеми са ЈВП „Србијаводе“, или јединицом локалне самоуправе, зависно од реда водотока и др.;
- Да саставни део техничке документације буде Правилник о мерама које треба преузети у екстремним 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 површинских и подземних вода;
- Да је по изради пројеката, 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 за спречавање настајања отпада

- Обавезно је сакупљање и разврставање отпада;
- Отпад се мора уступити овлашћеном оператеру;

- На површинском копу мора бити постављен довољан број контејнера за одлагање отпада према врсти;
- Ако се току експлоатације наиђе на карактеристичне облике карстног рељефа запуњене хумусом и јаловином, обавезно је са хумусом поступати према Закону о пољопривредном земљишту, односно одлагати га на посебно место и користити га при рекултивацији;
- 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;
- Обавезно је сакупљање отпадних уља, која се морају чувати у металним бурадима максималне запремине 200 l;
- Обавезно је предавање опасног отпада овлашћеној организацији/оператеру на даљи третман као и обавезно вођење евиденције о предаји опасног отпада;
- Пражњење садржаја из сепаратора/таложника организовати преко овлашћеног оператера који поседује дозволу за збрињавање ове врста отпада, а у складу са одредбама Правилника.

8.4.4. Мере заштите од негативних утицаја на земљиште

- При експлоатацији руде нагиб и висина сваке етаже као и укупан број етажа морају бити пројектовани тако да обезбеде сигурност при раду и стабилност терена у целини;
- 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;
- На локацији површинског копа допремање горива може се вршити само аутоцистерном, а претакање горива обављати искључиво на за то предвиђеном месту;
- „Прљави ризла“ која настаје при дробљењу и просејавању дијабаза, мора бити одлагана у оквиру површинског копа до момента продаје, употребе и транспорта;
- Ради заштите од страдања животиња и људи, на адекватан начин сукцесивно са откопавањем вршити обезбеђење горњих и бочних ивица и прилаза површинском копу;
- Паркирање свих средстава рада (теретних возила и радних машина) не сме се вршити ван пројектованог експлоатационог поља;
- Након завршетка експлоатације дијабаза Носилац пројекта је у обавези да у потпуности спроведе санацију и рекултивацију површинског копа „Велики Башинац“ према Пројекту рекултивације, одобреном од стране надлежног органа;
- 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 аутоктоног 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.

8.4.5. Мере заштите од буке

Носилац пројекта је **дужан** да:

- 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;
- Одмах по добијању одобрења за извођење радова по Главном рударском пројекту, при пуном капацитету, изврши контролно мерење буке у зонама утицаја површинског копа;
- У случају прекорачења граничних вредности буке, радови се морају обуставити и спровести мере за свођење нивоа буке у дозвољене границе;
- Употребљавати само опрему, уређаје и средства за превоз атестиране по питању буке;
- Поштовати радно време, радити једносменски и само дању;
- 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;
- Редовно одржавати опрему која емитује повећану буку: бушаћа гарнитура, хидраулични багер, утоварачи, булдожери и камиони;
- За сервисирање опреме из претходног става искључиво користити оригиналне делове;
- Не примењивати клипне компресоре који су далеко бучнији од вијчаних;
- Гасити моторе заустављених возила на копу;
- У зони утицаја приступног пута, ограничити брзину кретања камиона на мах. 25 km/h;
- 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

При пројектовању технологије бушачко-минерских радова на површинском копу „Велики Башинац“ потребно је водити рачуна о сеизмичком дејству на објекте у његовој близини. Примарна мера заштите објеката од прекомерних потреса спроводи се ограничавањем количине експлозива која се иницира у једном временском тренутку (интервалу), при чему временски интервал не сме бити краћи од 10 ms урачунавајући и могуће одступање времена успорења од номиналних времена успоривача.

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 - нонел 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.

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. Пошто се не познаје закон осциловања тла око овог копа, за контролу потреса се усваја USA-OSM стандард, преко дозвољених редукованих растојања којим се брзина осциловања ограничава на 5 mm/s. USA биро за рударство је на бази великог броја мерења потреса при минирању на етажама површинских копова утврдио просечан закон осциловања тла и према којем, за дефинисано растојање од 400 m, максимална количина експлозива која се истовремено сме иницирати у једном интервалу износи 400 kg.

Међутим, како би се постигла максимална сигурност за околне повредиве објекте, обавеза Носиоца пројекта је да већ при првом експлоатационом минирању изврши неопходна сеизмичка мерења и на тај начин и практично потврди прорачуном добијене параметре, за дефинисано растојање најближих објеката од контуре копа.

Обавезне мере заштите

- Обавезна је примена неелектричних система за иницирање експлозивних пуњења на овом површинском копу;
- Обавезно је подно иницирање;
- У близини високонапонских далеководова и других објеката високог напона, електрично паљење мина се сме изводити кад не постоји опасност да ће се, због близине водова високог напона у проводницима мреже за електрично паљење мина, индуковати опасна електрична струја;
- Не дозвољава се иницирање средствима која разарају чеп;
- Извођење минерских радова изводити уз стриктно поштовање да минско поље, односно правац обарања стенске масе, буде супротан у односу на угрожене објекте;
- Минирања на површинском копу морају се обављати у одређено доба дана, обавезно при доброј видљивости;
- На сигурносним растојањима од разлетања (од граница површинског копа) обавезно поставити табле упозорења са значењем звучних сигнал;
- Техничким упутством одредити склониште за раднике у време минирања;
- На прилазима површинском копу у време минирања обавезно поставити страже.

8.4.7. Мере заштите природног добра и непокретних културних добара

Носилац пројекта је дужан да поштује услове наведене у Решењу Завода за заштиту природе Србије, 03 број 020-2264/4 од 25.09.2018. године и Исправци Решења 03 број 020-2264/5 од 04.10.2018. године, где стоји следеће:

Експлоатацију изводити унутар експлоатационог поља чије су преломне тачке:

| тачка | X | Y |
|-------|-----------|-----------|
| 1 | 7 412 925 | 4 886 975 |
| 2 | 7 413 025 | 4 887 090 |
| 3 | 7 413 300 | 4 887 090 |
| 4 | 7 413 500 | 4 886 800 |
| 5 | 7 413 500 | 4 886 600 |
| 6 | 7 413 372 | 4 886 423 |
| 7 | 7 413 360 | 4 886 300 |
| 8 | 7 412 332 | 4 886 300 |
| 9 | 7 412 930 | 4 886 680 |

- Током експлоатације и било којих других активности ни на који начин се не смеју угрожавати, оштећивати или уништавати темелне вредности природних добара наведених у Образложењу Решења.
- Није дозвољено уништавање биодиверзитета и геодиверзитета опасним и штетним материјама и средствима, отпадом и грађевинским материјалом на предметном подручју, а њихово коришћење, уклањање и депоновање мора бити у складу са важећом законском регулативом и нормативним актима локалне самоуправе.

- Није дозвољено извођење експлоатационих радова у непосредној близини хидрогеолошких појава, као и активности које могу утицати на њихов режим.
- Није дозвољено каптирање извора.
- Отпадне воде из каменолома се не смеју директно испуштати у сталне или повремене водотоке или земљиште већ их је неопходно третирати како би биле минимум истог квалитета као и вода у реципијенту. Потребно је предвидети постављање сепаратора.
- Приликом рада каменолома није дозвољено преграђивање, зацевљење и засипање повремених и сталних водотокова.
- Није дозвољено извођење радова који изазивају замућеност водотока дуже од три дана у континуитету.
- Није дозвољено извођење радова ноћу.
- Ако је при извођењу радова неопходно извршити сечу стабала обавезно обезбедити дознаку без обзира да ли су у приватном или државном власништву. Дознаку прибавити од ЈП „Србијашуме“, односно надлежног шумског газдинства.
- Током рада каменолома водити рачуна о могућем развоју инжењерскогеолошких процеса. У случају њихове појаве предузети одговарајуће мере, а након санације установити редовно праћење стања.
- Дробилично постројење за прераду сировина обавезно мора имати систем за отпрашивање који ће спречити аерозагађење. Предвидети редовну контролу функционалности и исправности система за отпрашивање.
- Минирање пројектовати и изводити тако да се искључе све могуће негативне последице по људе и објекте у непосредном и ширем окружењу.
- Није дозвољено складиштење експлозивних средстава на локацији на којој се врши експлоатација.
- Приликом напредовања површинског копа неопходно је од јаловине одвојити хумуси материјал, депоновати га, сачувати и након завршетка експлоатације користити за санацију и рекултивацију терена.
- Није дозвољено депоновати јаловину у и уз водотоке.
- Локација за одлагање јаловине, као и депонија јаловог матријала у целини морају бити стабилни.
- Предузети све неопходне мере заштите природе у акцидентним ситуацијама уз обавезу обавештавања надлежних инспекцијских служби.
- Током извођења радова гориво, машинска и друга уља из ангажоване механизације не смеју се упуштати у земљиште и водоток.
- Горива и уља транспотовати у посебним, за ту сврху прилагођеним посудама. У току допуњавања горива и мењања уља око возила и машина поставити одговарајућу заштитну фолију коју након употребе треба одложити на законом прописан начин и локацију. Исто важи за амбалажу горива, уља и мазива.
- Ако дође до акцидентног загађења земљишта, површинских и подземних вода тренутно обуставити радове, обавестити надлежне институције и предузеће овлашћено за санирање. У случају изливања штетних материја у водотоке, потребно је извршити одговарајуће анализе воде и предузети мере санације и заштите живог света реке.
- Обавезно је санирати све манипулативне и деградиране површине и уклонити вишкове грађевинског материјала, опреме и машина по завршетку радова.
- Уколико се током радова наиђе на геолошко-палентолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природних добара, извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите

животне средине, односно предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћених лица.

- Након завршетка експлоатације предвидети одговарајућу санацију и рекултивацију терена према посебном Пројекту санације и рекултивације чија је израда дефинисана законском регулативом.

На основу добијеног Решења Завода за заштиту споменика културе Краљево, број 1017/3 од 11.09.2018. године, Носилац пројекта је дужан да поштује следеће мере:

- Уколико дође до открића до сада непознатог локалитета Извођач/Инвеститор је дужан да обустави радове и обавести службу заштите;
- Инвеститор/Извођач је дужан да предузме мере заштите како налаз не би био уништен и оштећен;
- Археолог Завода има права да након увида у материјал пропише праћење радова или пропише заштитна археолошка истраживања;
- Трошкове надзора, ископавања и конзервације откривеног материјала сноси Инвеститор;
- Уколико приликом израде Пројекта дође до промене у обухвату истражног подручја неопходно је прибавити допуну услова службе заштите;
- Инвеститор је дужан да сачини пројекту документацију и на исту прибави сагласност Завода за заштиту споменика културе.

8.5. Мере које ће се преузети у случају удеса

На површинском копу „Велики Башинац“ удес се може догодити услед квара на рударској опреми, приликом отклањања лабавих комада са етажа и при интервенцијама на отклањању затајелих експлозивних пуњења. У постројењу за припрему дијабаза удес је могућ при раду са опремом за дробљење и просејавање, на транспортној опреми, као и при удару електричне струје.

Према документацији о испитивању лежишта и минералне сировине, техничким решењима експлоатације и одлагања, предвиђене стручне оспособљености радника и предвиђене опреме за експлоатацију, може се закључити да је уз поштовање предвиђених мера заштите и уз одговарајућу радну дисциплину мала вероватноћа изазивања удеса. Нешто је већа вероватноћа лаких телесних повреда при руковању или опслуживању опреме, које могу настати као резултат недовољне опрезности или не коришћења личних и колективних заштитних средстава. Једини удес, на површинском копу „Велики Башинац“, који би био од ширег значаја са становишта угрожавања животне средине је могућност настанка пожара већих размера. Све активности на санирању наведене акцидентне ситуације и интервенција ватрогасне јединице дефинишу се у Плану интервенције у случају пожара односно у Плану заштите од пожара.

План заштите од пожара између осталог треба да садржи и све битне податке о начину информисања ватрогасне јединице у случају пожара. При интервенцији у случају појаве пожара приоритет извршавања задатака је следећи:

- Спашавање угрожених људи и спречавање настанка експлозије;
- Локализација ширења пожара;
- Гашење пожара-прекид процеса горења;
- Одбрана суседних објеката и евакуација материјала и опреме.

Након гашења пожара, у одређеном временском периоду, обезбеђује се осматрање и контрола локалитета појаве пожара у циљу спречавања поновног избијања пожара.

8.6. Друге мере заштите

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:

- Непрекидно праћење развоја и усавршавање личних заштитних средстава и њихово увођење у употребу;
- Стимулисати техничка решења чије идеје доприносе побољшању услова рада;
- Увођење нове технологије (или дела технолошког процеса), који обезбеђују бољу заштиту од претходне;
- 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 по престанку Пројекта

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. Евентуални истрошени и замењени резервни делови опреме који имају употребну вредност се продају или предају овлашћеном оператеру који се бави прометом секундарних сировина. Остали отпадни материјал мора бити сортиран и као такав предат овлашћеним оператерима за сваку врсту отпада. Грађевински шут и др., одлажу се на депонију коју одреди надлежни комунални орган.

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. 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.

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 монтаже 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 дијабаза на животну средину потребно је пројектовати и развити мониторинг животне средине за подручје површинског копа „Велики Башинац“, сагледавањем природе потенцијалних утицаја на анализирани 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 дијабаза на површинском копу „Велики Башинац“. 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 дијабаза „Велики Башинац“ 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 атмосферске воде;
- Земљиште (коришћење и рехабилитација земљишта);
- Обнављање природних вредности подручја;
- Буке;
- Мониторинг мињања.

Поступак мониторинга ће узети у обзир постојећи законски и институционални оквир у Србији: Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 – одлука УС и 14/2016); Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 10/13); 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 воде 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); 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) и 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), а у случајевима где не постоји законска регулатива у Србији, биће поштовани међународни захтеви (ЕУ, 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 „Велики Башинац“ 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 дијабаза на површинском копу „Велики Башинац“ вршиће се са свим импликацијама које носи технолошки систем површинске експлоатације неметаличних минералних сировина. Стање животне средине, у окружењу површинског копа „Велики Башинац“ је детаљно приказано у поглављима 2. и 5. предметне Студије, а у табели 48. је укратко приказано.

Табела 48. – Приказ постојећег квалитета животне средине у зони утицаја ПК „Велики Башинац“

| Анализирани параметар | Постојећи квалитет |
|-----------------------|---|
| Становништво | На подручју експлоатационог поља „Велики Башинац“ налази се неколико грађевинских објеката који су напуштени и у којима људи не бораве стално. Најближе домаћинство у којем стално бораве људи, налази се око 450 m источно од источне границе експлоатационог поља, а 500 m југоисточно од крајње југоисточне тачке завршног стања површинског копа „Велики Башинац“. |
| Флора и фауна | За локацију предметног лежишта, односно будућег површинског копа „Велики Башинац“, карактеристично је да је цео анализирани простор у обухвату експлоатационог поља обрастао растињем. На северу у нижим деловима то је густ шибљак, честак мешовитог састава, у вишим деловим је релативно добро развијена букова и буково-грабова шума израсла на стенској основи без развијеног хумусног слоја, док у централном делу лежишта на дијабазу који издањује на површину терена, расте изданачка шума. У јужном делу експлоатационог поља је присутна травна вегетација пашњака и ливада. Оранице које су у вегетационом периоду под културном вегетацијом се појављују фрагментално. Животињски свет је угрожен, услед фрагментације станишта у широј околини. |
| Квалитет земљишта | На подручју истраженог дела лежишта „Велики Башинац“ карактеристично је шумско земљиште. И поред чињенице да се лежиште налази под шумом, карактеристично је да хумусног покривача практично нема. Као што је у Елаборату о резервама дијабаза као техничко-грађевинског камена у лежишту „Велики Башинац“ код Ражане који је урадио предузеће „Geo Explorer“ д.о.о. |

| Анализирани параметар | Постојећи квалитет |
|--------------------------------|---|
| | Београд, март 2009. године већ речено, и на изданцима, и у оквиру делувијално-пролувијалног материјала који у облику сипара прекрива површину лежишта се налазе стене које су потпуно свеже и доброг квалитета. На локацији лежишта „Велики Башинац“ нису вршене анализе постојећег стања земљишта. Међутим, узимајући напред наведено у обзир очигледно је да се у конкретном случају ради о ниско продуктивном земљишту. |
| Квалитет вода | Током теренских хидрогеолошких истраживања подручја лежишта дијабаза у атару насеља Мрчићи и Дреновци вршено је узорковање подземних вода из свих доступних изворишта водоснабдевања, односно каптажа. На узетим узорцима вода урађене су скраћене хемијске анализе и одређивање основних физичких особина. Резултати поменутих испитивања приказани су у тексту и графички трилинеарним дијаграмом (слика 35). |
| Квалитет ваздуха | Током 2016, 2017 и 2018 године вршена су мерења емисије загађујућих материја из ваздуха у непосредном окружењу предметне локације намењене за експлоатацију дијабаза. Сва три мерења, чији су резултати приказани у тексту, извршена су од стране Завода за јавно здравље Ћуприја „ПОМОРАВЉЕ“ у Ћуприји. Резултати мерења су упоређивани са МДК у складу са чл.22 Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС бр. 11/10, 75/10 и 63/13). Упоредивши измерене вредности укупних суспендованих честица са МДК за укупне суспендоване честице, може се закључити да на локацији постројења, површинског копа „Мрчићи“, „Металфер“ д.о.о., Сремска Митровица у наведеном временском периоду мерења није долазило до прекорачења максимално дозвољених вредности за укупне суспендоване честице. |
| 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 дијабаза не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите. Простор се налази у просторном обухвату еколошке мреже – еколошки значајно подручје „Ваљевске планине“. 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. Карактеристике пејзажа на подручју лежишта „Велики Башинац“ приказане су на слици 16. |

9.2. Параметри на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину

Штетне утицаје површинске експлоатације дијабаза на површинском копу „Велики Башинац“ на животну средину генерално треба пратити на бази мерења: квалитета ваздуха, квалитета пречишћених отпадних атмосферских вода, земљишта и буке.

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 (PM_{10}),
- 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 49. – Суспендоване честице испод 10 микрона PM_{10}

| Период усредњавања | Гранична вредност | Граница толеранције | Толерантна вредност | Рок за достизање граничне вредности ⁽¹⁾ |
|--------------------|--|---|-----------------------------|--|
| 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 1. јануар 2016. године |
| Година | 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (20% од граничне вредности) | 48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 1. јануар 2016. године |

¹⁾ Рок за достизање граничних вредности почиње да тече од 01 јануара 2010. године

Табела 50. – Укупне суспендоване честице

| 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 загађења вода

Параметри мониторинга отпадних атмосферских вода дати су у табели 51, 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 51. – 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, ВПК ₅ , уља и масти. |

9.2.3 Параметри мониторинга за земљиште

Параметри мониторинга земљишта дати су у табели 52, а дефинисани су Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/2018).

Табела 52. – 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 53. – Параметри мониторинга буке

| Бука у животној средини | 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 рудничком комплексу 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. Мерна места за узимање узорака треба да, где је то могуће, буду репрезентативна за сличне локације које нису у њиховој непосредној близини.

У поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози дат је графички прилог број 10 - Програм мониторинга на ком су означена мерна места за вршење мониторинга квалитета ваздуха.

Начин мерења

Препоручују се мерења од стране акредитованих лабораторија, акредитованим методама и одговарајућим мерним инструментима (на одабраним локацијама). За мерне инструменте мора бити обезбеђен прикључак на електро мрежу. Сакупљени подаци уврштавају

се у централну базу података. 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 вода

Мониторинг квалитета вода укључује следеће категорије:

- Атмосферске отпадне воде из система за одводњавање рудника.

Места мерења

Мерење квалитета атмосферских отпадних вода из система за одводњавање рудника вршиће се на крајњој тачки система, односно на контролном мерном шахту одмах из таложника, а пре испуштања ових вода у реципијент.

У поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози дат је графички прилог број 10 - 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 Ражанске реке, као обавеза Носиоца пројекта, се не предвиђа, зато што је то део програма регионалног мониторинга вода, који би поред површинског копа „Велики Башинац“ требао да укључи и утицај осталих индустријских објеката на подручју општине Косјерић. Предложени параметри и мерења квалитета површинских вода треба уклопити у систем регионалног мониторинга.

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 „Велики Башинац“ подразумева праћење заузимања земљишта експлоатацијом дијабаза, 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 „Велики Башинац“.

Начин мерења

Праћење укупне количине откопаног дијабаза 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, 72/09, 43/11-одлука УС и 14/16);
- 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 животnoj 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 10 - 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 животnoj средини;
- SRPS ISO 1996–2:2011 Акустика–Описивање, мерење и оцењивање буке у животnoj 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 10 - 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 мониторинга

На основу претходних тачака овог поглавља Студије у табели 54. 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 изградити План мерења емисија. План мерења емисије за сваку загађујућу материју мора изградити Носилац пројекта или овлашћено правно лице (лабораторија) за мерење емисије у сарадњи са Носиоцем пројекта.

Носилац пројекта ће на основу овог Програма мониторинга са овлашћеним лабораторијама уговорити израду тачног Плана мониторинга квалитета параметара животне средине. Такође, Носилац пројекта, ће пре почетка експлоатације дијабаза на површинском копу „Велики Башинац“, одредити одговорно лице за мониторинг.

Табела 54. – 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 „Велики Башинац“ 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 (оператер) 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 3.

11. ПОДАЦИ О ТЕХНИЧКИМ НЕДОСТАЦИМА ИЛИ НЕПОСТОЈАЊУ ОДРЕЂЕНИХ СТРУЧНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА

Тешкоће код израде предметне Студије о процени утицаја на животну средину огледају се у томе што за шире подручје предметне локације не постоје комплетни и систематски подаци о квалитету животне средине. 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 током 2018. године.

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 „Пожега“.

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.

Током израде Студије су приказане хемијске анализе за подземне воде из документа-Анализа утицаја истраживања, разраде и експлоатације лежишта дијабаза у општини Косјерић на ресурсе подземних вода, Рударско геолошки факултет Београд, август 2008. године. Поред тога коришћени су и Извештаји мониторинга квалитета ваздуха за 2016, 2017 и 2018 годину каменолома Дивчибаре - Мрчићи, „Металфер“ д.о.о., Сремска Митровица које је урадио Завод за јавно здравље Ћуприја, „ПОМОРАВЉЕ“ у Ћуприји.

Чињеница да је Носилац пројекта „PRO LOGISTIC“ д.о.о. Београд-Чукарица, према одредбама Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 72/09 и 43/2011—одлука УС), започео процедуру Процене утицаја подношењем Захтева за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину пројекта: Експлоатација дијабаза као техничко-грађевинског камена на површинском копу „Велики Башинац“ код Ражане, да је свестан значаја ове проблематике са аспекта заштите животне средине.

Носилац пројекта „PRO LOGISTIC“ д.о.о. Београд-Чукарица, 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 дијабаза 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: Експлоатација дијабаза као техничко-грађевинског камена на површинском копу „Велики Башинац“ код Ражане, 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. Почине 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 стажом од 40 година. Друштво за инжењеринг и пројектовање „Експерт–Инжењеринг“ д.о.о. Шабац 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 релизован 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 становништа 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. 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.

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.

6. Милица Вујковић, мастер аналитичар заштите животне средине. Дипломирала на Природно-математичком факултету, Универзитета у Новом Саду, на Департману за хемију, биохемију и заштиту животне средине 2017. године. 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.

Такође, као аутори захваљујемо се Бранку Недељковићу директору „PRO-LOGISTIC“ д.о.о. на сарадњи око обезбеђења потребне документације за израду Студије.

13.1 Лична референца одговорног лица

Име и презиме: Титомир Обрадовић, дипл.инж.маш., специјалиста управљања заштитом
Датум рођења животне средине
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 изминераног 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 деградираних 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/P_2O_5), 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 municipl 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. 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.
14. 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.
15. Phytoremedition of devastated „brownfield“ locations at example of rehabilitation and remedition of roasted pyrite dump in Prahovo, Negotin (Serbia), „Soil 2014“, IV Conference New Remediation Technologies „Remediation 2014“, Zrenjanin 2014.
16. 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.
17. „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, Bor.
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 металичних 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 пројеката 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 10.08.2017. године;
2. Информација о локацији број 353-53/2018 од 07.09.2018. године, издата од стране Општине Косјерић, Општинска управа, Одељење за урбанизам, изградњу, инспекцијске послове, комунално-стамбене и имовинско-правне послове;
3. Копија плана Р=1:2.500, Република Србија, Републички геодетски завод, Служба за катастар непокретности Косјерић, број 953-1-143-56/2018 од 20.08.2018. године;
4. Изводи из листа непокретности број 27, 30, 54, 55, 118, 129, 239, 240, 374 и 430, заведени под бројем 952-1/2018-856 од 01.10.2018. године;
5. Уговор о закупу земљишта закључен 26.09.2018. године;
6. Потврда о резервама, Министарство рударства и енергетике, Комисија за утврђивање и оверу резерви минералних сировина, број 310-02-00262/2009-06 од 23.06.2009. године;
7. Решење којим се предузећу „PRO-LOGISTIC“ д.о.о. одобрава коришћење потврде о резервама која је издата од стране Министарства рударства и енергетике број 310-02-00262/2009-06 од 23.06.2009. године, са исправком потврде од 14.02.2018., Министарство рударства и енергетике, Сектор за геологију и рударство, број 310-02-838/2018-02 од 22.05.2018. године;
8. Решење Завода за заштиту споменика културе Краљево, број 1017/3 од 11.09.2018. године;
9. Решење Завода за заштиту природе Србије, 03 број 020-2264/4 од 25.09.2018. године;
10. Исправка Решења 03 бр 020-2264/4 од 25.09.2018. године, Завод за заштиту природе Србије, 03 број 020-2264/5 од 04.10.2018. године;
11. Водни услови, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, број 325-05-00777/2018-07 од 28.09.2018. године;
12. Извештај мониторинга квалитета ваздуха, Завод за јавно здравље Ћуприја „ПОМОРАВЉЕ“ у Ћуприји, број 1713/1 од 29.11.2016. године;
13. Извештај мониторинга квалитета ваздуха, Завод за јавно здравље Ћуприја „ПОМОРАВЉЕ“ у Ћуприји, број 1557/1 од 20.09.2017. године;
14. Извештај мониторинга квалитета ваздуха, Завод за јавно здравље Ћуприја „ПОМОРАВЉЕ“ у Ћуприји, број 1736/1 од 06.07.2018. године.

13.2. Графички прилози

1. Прегледна топографска карта површинског копа „Велики Башинац“ код Ражане са нанетим координатама преломних тачака границе експлоатационог поља, 1:25.000;
2. Геолошка карта ширег подручја истраживања, 1:20 000;
3. Геолошки план лежишта „Велики Башинац“ са позицијом истражних радова, 1:1000;
4. Завршне конутре идејног решења површинског копа „Велики Башинац“ на геолошко-истражним профилима I-I', II-II', III-III', IV-IV', V-V' и VI-VI', 1:2 500;
5. Ситуациони план, 1:2.500;
6. Ситуациони план стања радова на крају експлоатације, 1:2.500;
7. Стање радова на крају експлоатације са објектима одводњавања, 1:2.500;
8. Стање радова на крају биолошке рекултивације, 1:2.500;
9. Изолиније домета емисије и имисије прашине;
10. План мониторинга.

| | | | |
|--|---|--|--|
|  8000048472571 | ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА |  | Република Србија Агенција за привредне регистре |
|--|---|--|--|

ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК

| | |
|----------------------------|----------|
| Матични / Регистарски број | 21038318 |
|----------------------------|----------|

СТАТУС

| | |
|----------------------------|---------------------------|
| Статус привредног субјекта | Активно привредно друштво |
|----------------------------|---------------------------|

ПРАВНА ФОРМА

| | |
|--------------|-------------------------------------|
| Правна форма | Друштво са ограниченом одговорношћу |
|--------------|-------------------------------------|

ПОСЛОВНО ИМЕ

| | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| Пословно име | PRO-LOGISTIC DOO Beograd-Čukarica |
| Скраћено пословно име | PRO-LOGISTIC DOO |

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА

| | |
|-------------------------------|------------------------------|
| Адреса седишта | |
| Општина | Београд-Чукарица |
| Место | Београд-Чукарица |
| Улица | Пожешка |
| Број и слово | 56-58, локал Л 7 |
| Спрат, број стана и слово | / / |
| Адреса за пријем поште | |
| Општина | Београд-Лазаревац |
| Место | Лазаревац, Београд-Лазаревац |
| Улица | Димитрија Туцовића |
| Број и слово | 30 |
| Спрат, број стана и слово | / / |

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| Подаци оснивања | |
| Датум оснивања | 15. август 2014 |
| Време трајања | |
| Време трајања привредног субјекта | Неограничено |

| | |
|---|--|
| Делатност | |
| Шифра делатности | 4211 |
| Назив делатности | Изградња путева и аутопутева |
| Остали идентификациони подаци | |
| Парески Идентификациони Број (ПИБ) | 108633962 |
| Подаци од значаја за правни промет | |
| Текући рачуни | |
| | 170-0030025542000-81 180-1491210045231-38 160-0000000447097-04 170-0030025542003-72 170-0030025542002-75 |
| Контакт подаци | |
| Телефон 1 | +381 63 381281 |
| Подаци о статусу / оснивачком акту | |
| Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта | Датум важећег статута |
| | Датум важећег оснивачког акта |
| | 18. септембар 2015 |

| | |
|---|----------------------------------|
| Законски (статутарни) заступници | |
| Физичка лица | |
| 1. Име | Бранко Презиме Недељковић |
| ЈМБГ | 1410976761526 |
| Функција | Директор |
| Ограничење супотписом | не постоји ограничење супотписом |

| | |
|-----------------------------|--------------------|
| Чланови / Сувласници | |
| Подаци о члану | |
| Име и презиме | Дејан Димитријевић |
| ЈМБГ | 1903971710156 |
| Подаци о капиталу | |
| Новчани | |
| износ | датум |
| Уписан: 80.000,00 RSD | |
| износ | датум |

| | |
|------------------------|--------------------|
| Уплаћен: 80.000,00 RSD | 15. август 2014 |
| износ(%) | |
| Сувласништво удела од | 100,00000 |

| | |
|--------------------------------|--------------------|
| Основни капитал друштва | |
| Новчани | |
| износ | датум |
| Уписан: 80.000,00 RSD | |
| износ | датум |
| Уплаћен: 80.000,00 RSD | 15. август 2014 |

| | |
|---------------------------|--|
| Огранци | |
| 1. Назив | PRO-LOGISTIC DOO BEOGRAD OGRANAK PRO- LOGISTIC |
| Шифра делатности | 1039 |
| Назив делатности | Остала прерада и конзервисање воћа и поврћа |
| Адреса | |
| Општина | Београд-Лазаревац |
| Место | Лазаревац, Београд-Лазаревац |
| Улица | Ибарски Пут |
| Број и слово | 2А |
| Спрат, број стана и слово | / / |

| | |
|-----------------------|---|
| Заступници | |
| Физичка лица | |
| 1. Име | Дејан Презиме Димитријевић |
| ЈМБГ | 1903971710156 |
| Ограничење супотписом | не постоји ограничење супотписом |
| 2. Назив | PRO-LOGISTIC DOO BEOGRAD OGRANAK 2 PRO-LOGISTIC |
| Шифра делатности | 4671 |
| Назив делатности | Трговина на велико чврстим, течним и гасовитим горивима и сличним производима |
| Адреса | |
| Општина | Чачак |
| Место | Прислоница, Чачак |

| | | |
|---------------------------|--|----------------------|
| Улица | Прислоница | |
| Број и слово | ББ | |
| Спрат, број стана и слово | / / | |
| Заступници | | |
| Физичка лица | | |
| 1. Име | Дејан | Презиме Димитријевић |
| ЈМБГ | 1903971710156 | |
| Ограничење супотписом | не постоји ограничење супотписом | |
| 3. Назив | PRO-LOGISTIC DOO BEOGRAD - OGRANAK VITA PETROL | |
| Шифра делатности | 4730 | |
| Назив делатности | Трговина на мало моторним горивима у специјализованим продавницама | |
| Адреса | | |
| Општина | Београд-Лазаревац | |
| Место | Велики Црљени, Београд-Лазаревац | |
| Улица | 3. октобра | |
| Број и слово | 103 | |
| Спрат, број стана и слово | / / | |
| Заступници | | |
| Физичка лица | | |
| 1. Име | Бранко | Презиме Недељковић |
| ЈМБГ | 1410976761526 | |
| Ограничење супотписом | не постоји ограничење супотписом | |

Регистратор, Миладин Маглов





ОПШТИНСКА УПРАВА КОСЈЕРИЋ
ОДЕЉЕЊЕ ЗА УРБАНИЗАМ, ИЗГРАДЊУ, ИНСПЕКЦИЈСКЕ ПОСЛОВЕ,
КОМУНАЛНО – СТАМБЕНЕ И ИМОВИНСКО – ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ

број 353-53/2018
 07.09.2018. године
 КОСЈЕРИЋ

Одељење за урбанизам, изградњу, инспекцијске послове, комунално – стамбене и имовинско-правне послове Општинске управе Косјерић, поступајући по захтеву Привредног друштва „Pro Logistic“ доо из Београда, ул.Пожешка 56-59, локал Л7, на основу члана 53. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, број 72 од 3. септембра 2009, 81 од 2. октобра 2009 - исправка, 64 од 10. септембра 2010 – одлука УС, 24 од 4. априла 2011, 121 од 24. децембра 2012, 42 од 14. маја 2013 - одлука УС, 50 од 7. јуна 2013 - одлука УС98 од 8. новембра 2013 - одлука УС, 132 од 9. децембра 2014. и 145/2014, од 29. децембра 2014.), издаје:

ИНФОРМАЦИЈУ О ЛОКАЦИЈИ

у сврху израде пројектне документације за површински коп / експлоатацију дијабаза као грађевинско – техничког камена „Велики Башинац“

Основи за израду пројектне документације:

- **Правни основ :**
 - Закон о планирању и изградњи („Службени гласник Републике Србије“, број 72 од 3. септембра 2009, 81 од 2. октобра 2009 - исправка, 64 од 10. септембра 2010 – одлука УС, 24 од 4. априла 2011, 121 од 24. децембра 2012, 42 од 14. маја 2013 - одлука УС, 50 од 7. јуна 2013 - одлука УС98 од 8. новембра 2013 - одлука УС, 132 од 9. децембра 2014. и 145/2014, од 29. децембра 2014.);
 - Правилник о општим правилима за парцелацију, регулацију и изградњу („Службени гласник Републике Србије“, бр. 22/2015);
- **Плански основ :**
 - Просторни план јединице локалне самоуправе Косјерић („Службени лист општине Косјерић”, број 7/11 од 06.октобра 2011. године)

1. Подаци о подносиоцу захтева:

| | |
|--------------------|---|
| 1. Име и презиме : | Привредно друштво „Pro Logistic“ доо |
| 2. Адреса : | Ул. Пожешка 56-59I, локал Л 71, Београд |
| 3. ПИБ: | 108633962 |
| 4. Матични број: | 21038318 |

| | |
|-------------------------------|---|
| Намена површина према плану : | Шумско и пољопривредно земљиште (у приватном власништву, у власништву Јавног Предузећа „Србијашуме“, и у јавној својини – Општина Косјерић) |
| Зона према плану : | Сеоско подручје, изван обухвата урбанистичког плана, и изван границе грађевинског подручја |
| Постојећа инфраструктура : | Делимично опремљена |

Планираним радовима обухваћен је већи број катастарских парцела, све у КО Дреновци.

Кат. парцеле број:

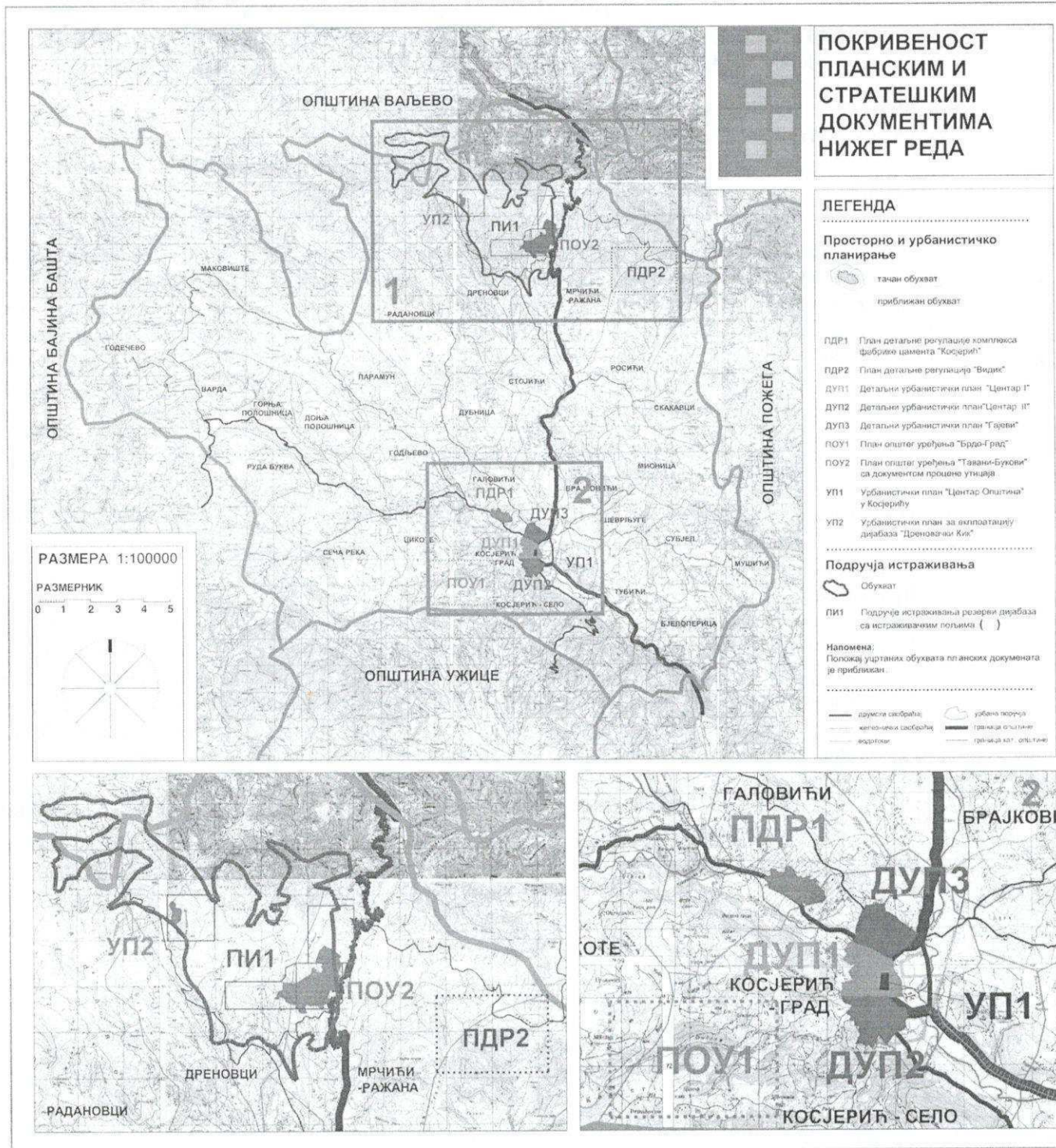
369/1, 369/16, 758/76, 758/52, 758/54, 879, 881, 882, 884, 885, 886, 887/1, 887/2, 936, 939, 940, 941, 942/1, 942/3, 943, 944/1, 944/2, 944/3, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 3082, 3083.

ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА

Попис урбанистичких планова и друге развојне документације за подручје Плана која је донешена, у изради или је донешен програм за њену израду

Остали планови и пројекти:

1. Подручје истраживања резерви дијабаза са истраживачким пољима - у изради



Сл. 3.2.: Приказ подручја покривених планским и другим развојним документима са увећаним подручјима око града Косјерића и села Дреноваца (експлоатација минералних сировина)

Напомена: У обухвату планираних радова налази се шумско и пољопривредно земљиште које се не налази у грађевинском подручју.

У Просторном плану јединице локалне самоуправе Косјерић („Службени лист општине Косјерић”, број 7/11 од 06.октобра 2011. године) предметно подручје делимично је идентификовано као Подручје истраживања резерви дијабаза са истраживачким пољима - у изради.

Потребно је да се инвеститор обрати Општини Косјерић писмом о намерама и иницијативом за израду одговарајућег урбанистичког плана.

Обрадила:
Ивана Јанковић дипл.пр.планер



Руководилац Одељења
Милинко Крстић

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
СЛУЖБА ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ КОСЈЕРИГ
Број : 952-1/2018-850
Датум : 01.10.2018
Време : 12:33:03

ИЗВОД

из лисџа непокретности број: 27
К.О.: ДРЕНОВЦИ

Садржај лисџа непокретности

| | | |
|----------------|--------|------|
| А лисџ | сџрана | 1 |
| Б лисџ | сџрана | 1 |
| В лисџ - 1 део | сџрана | нема |
| В лисџ - 2 део | сџрана | нема |
| Г лисџ | сџрана | 1 |



Облашћено лице

Мићин Драган

Мићин Драган, сџец.сџрук.инж.геод.

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 27

Кашасарска општина: ДРЕНОВЦИ

| Број парцеле | Број Згр. | Пошес или улица и кућни број | Начин коришћења и кашасарска класа | Површина ха а м ² | Кашасарски приход | Врста земљишта |
|--------------|-----------|------------------------------|------------------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------------|
| 950 | | БАШИНЦИ | ЊИВА 8. класе | 12 60 | 1.61 | Полољрибрредно земљиште |
| | | | У К У П Н О : | 12 60 | 1.61 | |

* Напомена

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:32:58 01.10.2018

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 27

Кашаскарска оштина: ДРЕНОВЦИ

| Презиме, име, име једног од родитеља, пребивалиште и адреса, односно назив, седиште и адреса | Врста права | Облик својине | Обим Удела |
|---|----------------|------------------|---------------|
| ЖИВКОВИЋ ЕМИЛИЈА, ДРЕНОВЦИ, | Својина | Привајна | 1/3 |
| ЖИВКОВИЋ МИЛАДИН (РОЗОМИР), ДРЕНОВЦИ, | Својина | Привајна | 1/3 |
| ЖИВКОВИЋ МИЛАШИН (РОЗОМИР), ДРЕНОВЦИ, (ЈМБГ:0106953791415) | Својина | Привајна | 1/3 |

* Напомена

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 27

Кашасџарска ошџина: ДРЕНОВЦИ

| Број парцеле | Број Згр. | Број Улаза | Број посеб. дела | Начин коришћења посебног дела објекта | Опис шереџа односно ограничења Врста шереџа, односно ограничења и подаци о лицу на које се шереџ односно ограничење односи | Датум уписа | Трајање |
|--------------|-----------|------------|------------------|---------------------------------------|--|-------------|---------|
| | | | | | Т Е Р Е Т А Н Е М А | | |

* Напомена:

Овим изводот не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:32:59 01.10.2018

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
СЛУЖБА ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ КОСЈЕРИЋ
Број : 952-1/2018-856
Датум : 01.10.2018
Време : 12:24:49

ИЗВОД

из лисџа непокретности број: 30
К.О.: ДРЕНОВЦИ

Садржај лисџа непокретности

| | | |
|----------------|--------|------|
| А лисџ | сџрана | 1 |
| Б лисџ | сџрана | 1 |
| В лисџ - 1 део | сџрана | 1 |
| В лисџ - 2 део | сџрана | нета |
| Г лисџ | сџрана | 1 |



Облашћено лице

Мићућ Драган, сџец.сџрук.инж.геод.

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 30

Кашасџарска општина: ДРЕНОВЦИ

| Број парцеле | Број Згр. | Пошес или улица и кућни број | Начин коришћења и кашасџарска класа | Површина ха а м ² | Кашасџарски приход | Врста земљишта |
|--------------|-----------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------|------------------------|
| 955 | | БАШИНИ | ЛИВАДА 5. класе | 46 40 | 3.71 | Пољопривредно земљиште |
| 956 | | БАШИНИ | ЛИВАДА 5. класе | 2 21 80 | 17.72 | Пољопривредно земљиште |
| 957 | | БАШИНИ | НИВА 8. класе | 48 00 | 6.13 | Пољопривредно земљиште |
| 958 | 1 | БАШИНИ | ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ | 20 | | Пољопривредно земљиште |
| | | БАШИНИ | ПАШЊАК 5. класе | 63 60 | 3.61 | Пољопривредно земљиште |
| | | | | 63 80 | 3.61 | |
| | | | У К У П Н О : | 3 80 00 | 31.16 | |

* Напомена

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 30

Кашасџарска општина: ДРЕНОВЦИ

| Презиме, име, име једног од родитеља, пребивалиште и адреса, односно назив, седиште и адреса | Врста права | Облик својине | Обим Удела |
|---|----------------|------------------|---------------|
| ЂОКИЋ НОВИЦА (ДОБРИСАВ), ДРЕНОВЦИ, 40 | Својина | Приватна | 1/1 |

* Напомена

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 30

Катастарска општина: ДРЕНОВЦИ

| Број парцеле | Бр. Зг. | Начин коришћења и назив објекта | Површ. Корисна Грађевинска | Број ешажа | | | | Правни ситашус објекта | Адреса објекта Назив улице, насеље или пошес и кућни број | Носилац њиха на објекту | | Врста њиха | Обит Удела |
|--------------|---------|---------------------------------|----------------------------|------------|----|----|----|---|---|--|------------------|------------|------------|
| | | | | ПО | ПР | СП | ПК | | | Презиме, име, име родитеља пребивалиште и адреса, односно назив седишта и адреса | Облик својине | | |
| 958 | 1 | Зграда пољопривредне | | 1 | | | | Објект изграђен пре доношења прописа о изградњи објекта | БАШИНЦИ | ЉОКИЉ НОВИЦА (ДОБРИСАВ), ДРЕНОВЦИ, 40 | Својина Привајна | 1/1 | |

* Напомена:

Обит изводот не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 30

Кашарска општина: ДРЕНОВЦИ

| Број парцеле | Број Згр. | Број Улаза | Број посеб. дела | Начин коришћења посебног дела објекта | Опис шереџа односно ограничења Врста шереџа, односно ограничења и подаци о лицу на које се шереџ односно ограничење односи | Датум уписа | Трајање |
|--------------|-----------|------------|------------------|---------------------------------------|--|-------------|---------|
| 955 | | | | | УПИС ПРАВА ЗАКУПА У КОРИСТ PRO-LOGISTIC Д.О.О. СА СЕДИШТЕМ У БЕОГРАДУ-ЧУКАРИЦА УЛ.ПОЖЕШКА БР.56-58, ЛОКАЛ Л7, МАТ.БР.21038318, УЗ МЕСЕЧНУ ЗАКУПНИНУ У ИЗНОСУ ОД 500,00 ЕВРА, НА НЕОДРЕЂЕНО ВРЕМЕ. | 01.10.2018 | |
| 956 | | | | | УПИС ПРАВА ЗАКУПА У КОРИСТ PRO-LOGISTIC Д.О.О. СА СЕДИШТЕМ У БЕОГРАДУ-ЧУКАРИЦА УЛ.ПОЖЕШКА БР.56-58, ЛОКАЛ Л7, МАТ.БР.21038318, УЗ МЕСЕЧНУ ЗАКУПНИНУ У ИЗНОСУ ОД 500,00 ЕВРА, НА НЕОДРЕЂЕНО ВРЕМЕ. | 01.10.2018 | |
| 957 | | | | | УПИС ПРАВА ЗАКУПА У КОРИСТ PRO-LOGISTIC Д.О.О. СА СЕДИШТЕМ У БЕОГРАДУ-ЧУКАРИЦА УЛ.ПОЖЕШКА БР.56-58, ЛОКАЛ Л7, МАТ.БР.21038318, УЗ МЕСЕЧНУ ЗАКУПНИНУ У ИЗНОСУ ОД 500,00 ЕВРА, НА НЕОДРЕЂЕНО ВРЕМЕ. | 01.10.2018 | |
| 958 | | | | | УПИС ПРАВА ЗАКУПА У КОРИСТ PRO-LOGISTIC Д.О.О. СА СЕДИШТЕМ У БЕОГРАДУ-ЧУКАРИЦА УЛ.ПОЖЕШКА БР.56-58, ЛОКАЛ Л7, МАТ.БР.21038318, УЗ МЕСЕЧНУ ЗАКУПНИНУ У ИЗНОСУ ОД 500,00 ЕВРА, НА НЕОДРЕЂЕНО ВРЕМЕ. ***** ЗАБЕЛЕЖБА ДА ПРВОСТЕПЕНА ОДЛУКА НИЈЕ КОНАЧНА 952-02-4-143-45914/2018-Ж. - НА ПАРЦЕЛИ 955 952-02-4-143-45914/2018-Ж. - НА ПАРЦЕЛИ 956 952-02-4-143-45914/2018-Ж. - НА ПАРЦЕЛИ 957 952-02-4-143-45914/2018-Ж. - НА ПАРЦЕЛИ 958 | 01.10.2018 | |

* Напомена:

Овим изводом не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

Последице решења које није КОНАЧНО

12:24:49 01.10.2018

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
СЛУЖБА ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ КОСЈЕРИБ
Број : 952-1/2018-~~256~~
Датум : 01.10.2018
Време : 12:30:29

ИЗВОД

из лисџа непокрећносџи број: 54
К.О.: ДРЕНОВЦИ

Садржај лисџа непокрећносџи

| | | |
|----------------|--------|------|
| А лисџ | сџрана | 1 |
| Б лисџ | сџрана | 1 |
| В лисџ - 1 део | сџрана | нета |
| В лисџ - 2 део | сџрана | нета |
| Г лисџ | сџрана | 1 |



Овлашћено лице

Мићих Драган, сџец.сџрук.инж.геод.

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 54

Кашасџарска општина: ДРЕНОВЦИ

| Број парцеле | Број Згр. | Пошес или улица и кућни број | Начин коришћења и кашасџарска класа | Површина ха а м ² | Кашасџарски приход | Врста земљишта |
|---------------|-----------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------|------------------------|
| 945 | | БАШИЊЦИ | ЛИВАДА 5. класе | 1 14 40 | 9.14 | Полољрибредно земљиште |
| У К У П Н О : | | | | 1 14 40 | 9.14 | |

* Напомена

Овим изводот не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:30:28 01.10.2018

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 54

Капашарска општина: ДРЕНОВЦИ

| Презиме, име, име једног од родитеља, пребивалиште и адреса, односно назив, седиште и адреса | Врста права | Облик својине | Обим Удела |
|---|----------------|------------------|---------------|
| МИЛОВАНОВИЋ ЖИВОРАД (МИЛИЋ), ДРЕНОВЦИ, (ЈМБГ:0609961791418) | Својина | Приватна | 1/1 |

* Напомена

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:30:28 01.10.2018

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 54

Капашарска општина: ДРЕНОВЦИ

| 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 | | |

* Напомена:

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:30:29 01.10.2018

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
СЛУЖБА ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ КОСЈЕРИФ
Број : 952-1/2018-850
Датум : 01.10.2018
Време : 12:32:07

ИЗВОД
из лисџа непокретности број: 55
К.О. : ДРЕНОВЦИ

Садржај лисџа непокретности

| | | |
|----------------|--------|------|
| А лисџ | сџрана | 1 |
| Б лисџ | сџрана | 1 |
| В лисџ - 1 део | сџрана | нема |
| В лисџ - 2 део | сџрана | нема |
| Г лисџ | сџрана | 1 |



Овлашћено лице

Dragan Mihun

Михун Драган, сџец.сџрук.инж.геод.

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 55

Катастарска општина: ДРЕНОВЦИ

| Број парцеле | Број Згр. | Пошес или улица и кућни број | Начин коришћења и катастарска класа | Површина ха а м ² | Катастарски приход | Врста земљишта |
|---------------|-----------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------|------------------------|
| 953 | | БАШИНИ | ПАШЊАК 5. класе | 13 20 | 0.75 | Пољопривредно земљиште |
| 954 | | БАШИНИ | ЛИВАДА 5. класе | 21 00 | 1.68 | Пољопривредно земљиште |
| У К У П Н О : | | | | 34 20 | 2.43 | |

* Напомена

Изводом не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 55

Кашасћарска ошћина: ДРЕНОВЦИ

| Презиме, име, име једног од родитеља, пребивалиште и адреса, односно назив, седиште и адреса | Врста права | Облик својине | Обим Удела |
|---|----------------|------------------|---------------|
| МИЛОВАНОВИЋ МИЛЕ (НОВАК), ДРЕНОВЦИ, (ЈМБГ:2201945791414) | Својина | Приватна | 1/1 |

* Напомена

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:32:06 01.10.2018

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 55

Кашасџарска ошћина: ДРЕНОВЦИ

| Број парцеле | Број Згр. | Број Улаза | Број посеб. дела | Начин коришћења посебног дела објекта | Опис шереџа односно ограничења Врста шереџа, односно ограничења и подаци о лицу на које се шереџ односно ограничење односи | Датум уписа | Трајање |
|--------------|-----------|------------|------------------|---------------------------------------|---|-------------|---------|
| | | | | | Т Е Р Е Т А Н Е М А | | |

* Напомена:

Овим изводом не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:32:07 01.10.2018

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
СЛУЖБА ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ КОСЈЕРИГ
Број : 952-1/2018-856
Датум : 01.10.2018
Време : 12:25:45

ИЗВОД
из лисџа непокретности број: 128
К.О.: ДРЕНОВЦИ

Садржај лисџа непокретности

| | | |
|----------------|--------|------|
| А лисџ | сџрана | 1 |
| Б лисџ | сџрана | 1 |
| В лисџ - 1 део | сџрана | нема |
| В лисџ - 2 део | сџрана | нема |
| Г лисџ | сџрана | 1 |



Овлашћено лице

Мићин Драган

Мићин Драган, сџец.сџрук.инж.геод.

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 128

Кашасјарска општина: ДРЕНОВЦИ

| Број парцеле | Број Згр. | Пошес или улица и кућни број | Начин коришћења и кашасјарска класа | Површина ха а м ² | Кашасјарски приход | Врста земљишта |
|--------------|-----------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------|-----------------|
| 758/76 | | КСМ | ШУМА 4. класе | 124 32 14 | 2660.48 | Шумско земљиште |
| | | | У К У П Н О : | 124 32 14 | 2660.48 | |

* Напомена

Обил изводот не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:25:44 01.10.2018

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 128

Кашарска општина: ДРЕНОВЦИ

| Презиме, име, име једног од родитеља, пребивалиште и адреса, односно назив, седиште и адреса | Врста права | Облик својине | Обим Удела |
|---|-----------------|------------------|---------------|
| РЕПУБЛИКА СРБИЈА, БЕОГРАД, | Својина | Државна | 1/1 |
| ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ "СРБИЈАШУМЕ", БЕОГРАД, КНЕЗА МИЛОША 55 (МБ:00095598) | Право коришћења | | 1/1 |

* Напомена:

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:25:45 01.10.2018

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 128

Катастарска општина: ДРЕНОВЦИ

| Број парцеле | Број Згр. | Број Улаза | Број посеб. дела | Начин коришћења посебног дела објекта | Опис шереџа односно ограничења Врста шереџа, односно ограничења и подаци о лицу на које се шереџ односно ограничење односи | Датум уписа | Трајање |
|--------------|-----------|------------|------------------|---------------------------------------|---|-------------|---------|
| | | | | | Т Е Р Е Т А Н Е М А | | |

* Напомена:

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:25:45 01.10.2018

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
СЛУЖБА ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ КОСЈЕРИЦ
Број : 952-1/2018-850
Датум : 01.10.2018
Време : 12:35:14

ИЗВОД
из лисџа непокретности број: 129
К.О.: ДРЕНОВЦИ

Садржај лисџа непокретности

| | | |
|----------------|--------|------|
| А лисџ | сџрана | 1 |
| Б лисџ | сџрана | 1 |
| В лисџ - 1 део | сџрана | 1 |
| В лисџ - 2 део | сџрана | нема |
| Г лисџ | сџрана | 1 |



Овлашћено лице

Mihail Draganić

Мићил Драган, сџец.сџрук.инж.геод.

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 129

Катастарска општина: ДРЕНОВЦИ

| Број парцеле | Број Згр. | Пошес или улица и кућни број | Начин коришћења и катастарска класа | Површина ха а м ² | Катастарски приход | Врста земљишта |
|--------------|-----------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------|-----------------|
| 3083 | 1 | СОПОЉЕ | ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ | 6 12 | | Остало земљиште |
| | | | УКУПНО: | 6 12 | 0.00 | |

* Напомена

Овим изводом не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:35:12 01.10.2018

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 129

Кашасџарска општина: ДРЕНОВЦИ

| Презиме, име, име једног од родитеља, пребивалиште и адреса, односно назив, седиште и адреса | Врста права | Облик својине | Обим Удела |
|---|----------------|------------------|---------------|
| ОПШТИНА КОСЈЕРИЋ, КОСЈЕРИЋ, ОЛГЕ ГРБИЋ 10 (МБ:00070629) | Својина | Јавна | 1/1 |

* Напомена

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:35:12 01.10.2018

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 129

Кашасарска општина: ДРЕНОВЦИ

| Број парцеле | Бр. Зг. | Начин коришћења и назив објекта | Површ. Корисна Грађевинска | Број ешажа | | | | Правни статус објекта | Адреса објекта Назив улице, насеље или пошес и кућни број | Носилац њиха на објекту Презиме, име, име родитеља пребивалиште и адреса, односно назив седишта и адреса | Врста њиха | |
|--------------|---------|---------------------------------|-------------------------------|------------|----|----|----|---|--|---|---------------|------------|
| | | | | ПО | ПР | СП | ПК | | | | Облик својине | Обим Удела |
| 3083 | 1 | Некашегорисани њи | | | | | | Објект изграђен пре доношења прописа о изградњи објекта | СОПОЉЕ | ОПШТИНА КОСЈЕРИЋ, КОСЈЕРИЋ, ОЛГЕ ГРБИЋ 10 (МБ:00070629) | Својина Јавна | 1/1 |

* Напомена:

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 129

Кашасџарска општина: ДРЕНОВЦИ

| 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 | | |

* Напомена:

Овим изводом не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:35:14 01.10.2018

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
СЛУЖБА ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ КОСЈЕРИЋ
Број : 952-1/2018-856
Датум : 01.10.2018
Време : 12:29:58

ИЗВОД

из лисџа непокрећносџи број : 239
К.О. : ДРЕНОВЦИ

Садржај лисџа непокрећносџи

| | | |
|----------------|--------|------|
| А лисџ | сџрана | 1 |
| Б лисџ | сџрана | 1 |
| В лисџ - 1 део | сџрана | нема |
| В лисџ - 2 део | сџрана | нема |
| Г лисџ | сџрана | 1 |

сџрана 1



Овлашћено лице

Мићих Драган, сџец.сџрук.инж.геод.

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 239

Катастарска општина: ДРЕНОВЦИ

| Број парцеле | Број Згр. | Потрес или улица и кућни број | Начин коришћења и катастарска класа | Површина ха а м ² | Катастарски приход | Врста земљишта |
|---------------|-----------|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------|------------------------|
| 944/1 | | БАШИНИ | ЛИВАДА 5. класе | 59 20 | 4.73 | Пољопривредно земљиште |
| У К У П Н О : | | | | 59 20 | 4.73 | |

* Напомена

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:29:57 01.10.2018

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 239

Катастарска општина: ДРЕНОВЦИ

| Презиме, име, име једног од родитеља, пребивалиште и адреса, односно назив, седиште и адреса | Врста права | Облик својине | Обим Удела |
|---|----------------|------------------|---------------|
| МИЛОВАНОВИЋ МИЛОВАН (ОБРАД), ДРЕНОВЦИ, (ЈМБГ:1804926791422) | Својина | Приватна | 1/1 |

* Напомена

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:29:57 01.10.2018

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 239

Кашасџарска општина: ДРЕНОВЦИ

| Број парцеле | Број Згр. | Број Улаза | Број посеб. дела | Начин коришћења посебног дела објекта | Опис шереџа односно ограничења Врста шереџа, односно ограничења и подаци о лицу на које се шереџ односно ограничење односи | Датум уписа | Трајање |
|--------------|-----------|------------|------------------|---------------------------------------|---|-------------|---------|
| | | | | | Т Е Р Е Т А Н Е М А | | |

* Напомена:

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:29:58 01.10.2018

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
СЛУЖБА ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ КОСЈЕРИГ
Број : 952-1/2018-850
Датум : 01.10.2018
Време : 12:28:05

ИЗВОД

из лисџа непокретности број: 240
К.О.: ДРЕНОВЦИ

Садржај лисџа непокретности

| | | |
|----------------|--------|------|
| А лисџ | сџрана | 1 |
| Б лисџ | сџрана | 1 |
| В лисџ - 1 део | сџрана | нема |
| В лисџ - 2 део | сџрана | нема |
| Г лисџ | сџрана | 1 |



Облашћено лице

Мићућ Драган, сџец.сџрук.инж.геод.

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 240

Кашасџарска општина: ДРЕНОВЦИ

| Број парцеле | Број Згр. | Пошес или улица и кућни број | Начин коришћења и кашасџарска класа | Површина ха а м ² | Кашасџарски приход | Врста земљишта |
|--------------|-----------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------|------------------------|
| 944/2 | | БАШИНЦИ | ЛИВАДА 5. класе | 24 80 | 1.98 | Пољопривредно земљиште |
| | | | У К У П Н О : | 24 80 | 1.98 | |

* Напомена

Обит изводот не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:28:04 01.10.2018

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 240

Катастарска општина: ДРЕНОВЦИ

| Презиме, име, име једног од родитеља, пребивалиште и адреса, односно назив, седиште и адреса | Врста права | Облик својине | Обим Удела |
|---|----------------|------------------|---------------|
| МИЛОВАНОВИЋ МИРКО (МИЛУН), ВАЉЕВО, КРАГУЈЕВАЧКА 3 | Својина | Приваћна | 1/1 |

* Напомена

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:28:05 01.10.2018

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 240

Катастарска општина: ДРЕНОВЦИ

| 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 | | |

* Напомена:

Овим изводом не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:28:05 01.10.2018

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
СЛУЖБА ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ КОСЈЕРИГ
Број : 952-1/2018-856
Датум : 01.10.2018
Време : 12:39:09

ИЗВОД
из лисџа непокретности број: 374
К.О.: ДРЕНОВЦИ

Садржај лисџа непокретности

| | | |
|----------------|--------|------|
| А лисџ | сџрана | 1 |
| Б лисџ | сџрана | 1 |
| В лисџ - 1 део | сџрана | нема |
| В лисџ - 2 део | сџрана | нема |
| Г лисџ | сџрана | 1 |



Облашћено лице

Мићућ Драган, сџец.сџрук.инж.геод.

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 374

Каџасџарска ошћина: ДРЕНОВЦИ

| Број парцеле | Број Згр. | Поћес или улица и кућни број | Начин коришћења и каџасџарска класа | Површина ха а м ² | Каџасџарски приход | Врста земљишћа |
|--------------|-----------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------|------------------------|
| 952 | | БАШИНЦИ | ЛИВАДА 5.класе | 35 40 | 2.83 | Полоћрибредно земљишће |
| | | | У К У П Н О : | 35 40 | 2.83 | |

* Напомена

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:39:08 01.10.2018

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 374

Кашасарска оштина: ДРЕНОВЦИ

| Презиме, име, име једног од родитеља, пребивалиште и адреса, односно назив, седиште и адреса | Врста права | Облик својине | Обим Удела |
|---|----------------|------------------|---------------|
| МИЛОВАНОВИЋ МИЛАН (ЧЕДОМИР), ДРЕНОВЦИ, | Својина | Приваћна | 1/1 |

* Напомена

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:39:08 01.10.2018

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 374

Катастарска општина: ДРЕНОВЦИ

| 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 | | |

* Напомена:

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:39:09 01.10.2018

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
СЛУЖБА ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ КОСЈЕРИГ
Број : 952-1/2018-256
Датум : 01.10.2018
Време : 12:27:03

ИЗВОД
из лисџа непокретности број: 430
К.О.: ДРЕНОВЦИ

Садржај лисџа непокретности

| | | |
|----------------|--------|------|
| А лисџ | сџрана | 1 |
| Б лисџ | сџрана | 1 |
| В лисџ - 1 део | сџрана | нема |
| В лисџ - 2 део | сџрана | нема |
| Г лисџ | сџрана | 1 |



Облашћено лице

Мићин Драган, сџец.сџрук.инж.геод.

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 430

Капашњарска општина: ДРЕНОВЦИ

| Број парцеле | Број Згр. | Појас или улица и кућни број | Начин коришћења и капашњарска класа | Површина ха а м ² | Капашњарски приход | Врста земљишта |
|---------------|-----------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------|-----------------------|
| 941 | | БАШИНИ | ПАШЊАК 4.класе | 47 80 | 3.67 | Полојрибрдно земљиште |
| 946 | | БАШИНИ | ЛИВАДА 5.класе | 40 80 | 3.26 | Полојрибрдно земљиште |
| 947 | | БАШИНИ | ПАШЊАК 5.класе | 13 20 | 0.75 | Полојрибрдно земљиште |
| 948 | | БАШИНИ | ЛИВАДА 5.класе | 26 20 | 2.09 | Полојрибрдно земљиште |
| 949 | | БАШИНИ | ПАШЊАК 5.класе | 23 60 | 1.34 | Полојрибрдно земљиште |
| 951 | | БАШИНИ | ЛИВАДА 5.класе | 53 40 | 4.27 | Полојрибрдно земљиште |
| У К У П Н О : | | | | 2 05 00 | 15.37 | |

* Напомена

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:27:02 01.10.2018

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 430

Кашасџарска оштина: ДРЕНОВЦИ

| Презиме, име, име једног од родитеља, пребивалиште и адреса, односно назив, седиште и адреса | Врста права | Облик својине | Обим Удела |
|---|----------------|------------------|---------------|
| БОКИЋ ВАСИЛИЈЕ (ДРИНКО), ДРЕНОВЦИ, (ЈМБГ:2205952791417) | Својина | Приваћна | 1/1 |

* Напомена

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:27:03 01.10.2018

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 430

Катастарска општина: ДРЕНОВЦИ

| Број парцеле | Број Згр. | Број Улаза | Број посеб. дела | Начин коришћења посебног дела објекта | Опис шереџа односно ограничења Врста шереџа, односно ограничења и подаци о лицу на које се шереџ односно ограничење односи | Датум уписа | Трајање |
|--------------|-----------|------------|------------------|---------------------------------------|---|-------------|---------|
| | | | | | Т Е Р Е Т А Н Е М А | | |

* Напомена:

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

12:27:03 01.10.2018



АДВОКАТСКА КАНЦЕЛАРИЈА
АДВОКАТ МИЛЕ Р. РАНКИЋ

Лазаревац, ТЦ Миленијум
ул. Карађорђева бр.2/11

e-mail rankic.mile@gmail.com

☎ 064/139-99-64

УГОВОР
О ЗАКУПУ ЗЕМЉИШТА

Закључен 26. септембра 2018. године у Лазаревцу, између :

1. **ЂОКИЋ (Добрисав) НОВИЦА** из села Дреновци, 31265 Ражана, л.к.бр. 008830908 ПС Косјерић, ЈМБГ : 1406945791411 као закупаодавца (у даљем тексту : закупаодавац)
- и
2. **PRO-LOGISTIC Д.О.О.** са седиштем у Београду – Чукарица, ул. Пожешка бр.56-58, локал Л7, мат.бр.21038318, ПИБ : 108633962, кога заступа директор Недељковић Бранко из Лазаревца, ул. Николе Вујачића бр.12, ЈМБГ : 1410976761526 као закупца (у даљем тексту : закупца), а на следећи начин :

Члан 1.

Закупаодавац даје, а закупца прима у закуп следеће непокретности и то : кат. парцелу бр.955, ливада 5. класе, у површини од 0.46.40 ха, кат. парцелу бр.956, ливада 5. класе, у површини од 2.21.80 ха, кат. бр.957, њива 8 класе, у површини од 0.48.00 ха и кат. парцелу бр.958, земљиште под зградом - објектом у површини од 0.00.20 ха и пашњак 5. класе у површини од 0.63,60 ха, односно у укупној површини за све кат. парцеле заједно од 3.80.00 ха, све К.О. Дреновци, уписане у Листу непокретности бр.30 за К.О. Дреновци, ради експлоатације камена од стране закупца.

Члан 2.

Обавезује се закупца да на име закупнине за коришћење закупљених кат. парцела из члана 1. овог уговора плаћа закупаодавцу месечну закупнину у износу од 500,00 евра (словима : пет стотина евра) у динарској противвредности по средњем курсу Народне банке Србије на дан плаћања и то најкасније од 1-ог до 5 –ог у месецу за текући месец, уплатом на текући рачун закупаодавца бр.205-9001019810029-61 код Комерцијалне банке а.д. Београд. Уговорне стране су сагласне да порез на приход од закупнине за закупљене кат. парцеле плаћа закупца.



УОП - III-4479-2018
Дана 26.09.2018. (двадесет и шестог септембра)
за хиљаде осамнаест-та) године, у 14-39
и четрдесет и тридесет девет минута
у Београду, озвучено у 4 (четири)

Члан 3.

Закупац је дужан да се према закупљеним кат. парцелама односи као добар домаћин, да их искључиво користи за експлоатацију камена, да не може закупљене кат. парцеле издати у подзакуп трећем лицу без писмене сагласности закупадавца.

Члан 4.

Уговорне стране су сагласне да се овај уговор закључује на неодређено време, почев од 26. септембра 2018. године као дана закључења и овере потписа на овом уговору од стране Јавног бележника.

Члан 5.

Овај уговор се може раскинути на основу споразума између уговорних страна и због разлога предвиђеним законом.

Члан 6.

За случај спора у вези овог уговора, уговорне стране прихватају надлежност Основног суда у Пожеги.

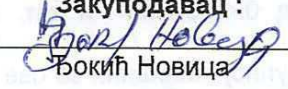
Члан 7.

Овај уговор је сачињен у 4 (четири) истоветна примерка, од којих свака од уговорних страна задржава потребан бој примерака за своје потребе, док Јавни бележник задржава потребан број примерака за своје потребе.

За купца :

Директор
Недељковић Бранко



Закупадавац :

Токић Новица



Република Србија
ЈАВНИ БЕЛЕЖНИК
Надежда Тодоровић
Београд - Лазаревац
Димитрија Туцовића 7А

УОП - III:4479-2018
Страна 1 (један)

Потврђује се да је:-----

1. Бранко Недељковић рођен/а 14.10.1976. (четрнаестог октобра хиљадудеветстоседамдесетшесте) године, са пребивалиштем у Лазаревцу улица Николе Вујачића број 12/38 (дванаесткротридесет осам) у својству заступника предузећа PRO-LOGISTIC DOO у улици Пожешка 56-58 (педесет шест -58) у Београд-Чукарица, матични број 21038318, ПИБ 108633962 у присуству јавнобележничког приправника својеручно потписао/ла ову исправу.-----

Идентитет подносиоца исправе утврђен је увидом у личну карту бр. 007967407, издата 23.03.2016 од стране ПС Лазаревац.-----

Овлашћење подносиоца исправе за заступање утврђено је увидом у извод из Регистра привредних субјеката издатог 10.09.2018. године од стране Агенције за привредне регистре и у податке доступне на сајту АПР-а од 26.09.2018. године.-----

2. Новица Ђокић рођен/а 14.06.1945. (четрнаестог јуна хиљаду деветсто четрдесет пете) године, са пребивалиштем у Дреновци улица Нема Улице број ВВ (ВВ) у присуству јавнобележничког приправника својеручно потписао/ла ову исправу.-----

Идентитет подносиоца исправе утврђен је увидом у личну карту бр. 008830908, издата 25.11.2016 од стране ПС У КОСЈЕРИЋУ.-----

Исправа странке/странака, написана је на компјутерском штампачу на 2 (две) страна, оверена је у 4 примерка за потребе странке/странака, а 1 (један) оверен примерак, остаје код поступајућег јавног бележника.-----

Јавни бележник овером ове исправе потврђује потпис странке и не одговара за садржину исправе.-----

Накнада за оверу 4 (четири) примерака наплаћена је у укупном износу од 6.480,00 (шест хиљада четресто осамдесет динара) са урачунатим ПДВ-ом на основу члана 21 тарифног броја 8 јавнобележничке тарифе.-----

Страница кључана од стране закупца

Члан 2.

Обавезује се закупца да на име закупника
КБГ Персела из члана 1. овог уговора отплати закупцу
износу од 500,00 евра једном, те у случају
погрешног обрачуна Народна банка Србије на
од 10% до 5% од у износу закупца мада, у случају
у износу од 500,00 евра једном, те у случају
погрешног обрачуна Народна банка Србије на
од 10% до 5% од у износу закупца мада, у случају

ЈАВНИ БЕЛЕЖНИК
Надежда Тодоровић
Београд - Лазаревац
Димитрија Туцовића 7А

За јавног бележника
Јавнобележнички
приправник
Јелена Марјановић
број решења: IV-6-
703/2017
од 31.01.2017 год.

Надежда Тодоровић

УОП - Ш:4479-2018

Дана 26.09.2018. (двадесет шестог септембра две хиљаде осамнаесте) године, у 14:39 (четрнаест часова и тридесет девет минута), у Лазаревцу, оверено у 4 (четири) примерак/ка за потребе странке.

(потпис)



(печат)

ЈАННИ БЕЛЕЖНИК
Належна Тодоровић
Београд, Лазаревац
Покрајина Туловица 7А

За јавног белажника
Јанни Белажника
Покрајина Туловица
Београд, Лазаревац 17-б
11000
17-б

"FLOGOPIT" d.o.o.

Br. 35/09

07-07-2009 god.
BEOGRAD

Република Србија
МИНИСТАРСТВО РУДАРСТВА
И ЕНЕРГЕТИКЕ
Комисија за утврђивање и оверу резерви
минералних сировина
Број: 310-02-00262/2009-06
Дана: 23.06.2009. године
Београд

ПОТВРДА О РЕЗЕРВАМА

Сировина: дијабаз као техничко-грађевински камен
Лежиште: Велики Башинац код Ражана

Подносилац захтева: : Флогопит д.о.о., Антифашистичке борбе 13 а, Београд обратио се Министарству рударства и енергетике са захтевом од 26.03.2009. године да Комисија за утврђивање и оверу резерви минералних сировина размотри елаборат о резервама минералних сировина под насловом: Елаборат о резервама дијабаза као техничко-грађевинског камена у лежишту Велики Башинац код Ражана, са стањем на дан 31.12.2008. 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: Гео Експлорер, д.о.о., Београд, и одговорни аутори: Боривоје Илић, дипл.инж.геолог, а стручну контролу - ревизију извршили су: Бранко Муњас дипл.инж.геолог. и Ненад Макар, 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., Драган Златановић дипл. инж. руд. и Александар Костић, дипл. инж. геолог. на седници одржаној дана 16. јуна 2009. 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), 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: Флогопит д.о.о., Антифашистичке борбе 13 а, Београд издаје следећа:

ПОТВРДА - УВЕРЕЊЕ

О категоријама, класама, количинама и квалитету билансних геолошких резерви дијабаза као техничко-грађевинског камена у лежишту Велики Башинац код Ражсане, са стањем на дан 31.12.2008. године и то:

| | | |
|--|--------------------------------|---------------------|
| Б Категорија | 6 697 846 м ³ | 19 028 580 t |
| Ц ₁ Категорија | 2 610 157 м ³ | 7 415 456 t |
| Укупно Б+Ц₁ Категорија | 9 308 003 м³ | 26 444 036 t |

Координате оверених билансних резерви лежишта:

| Ознака тачке | Координате | |
|--------------|------------|-----------|
| | у | Х |
| 1. | 7 413 258 | 4 886 591 |
| 2. | 7 413 126 | 4 886 849 |
| 3. | 7 413 274 | 4 886 851 |
| 4. | 7 413 202 | 4 886 711 |
| 5. | 7 413 425 | 4 886 849 |
| 6. | 7 413 138 | 4 886 990 |
| 7. | 7 412 972 | 4 886 861 |

Квалитет минералне сировине је:

| | |
|--|---|
| чврстоћа на притисак у сувом стању | 162 МПа |
| чврстоћа на притисак у водом засићеном стању | 131 МПа |
| чврстоћа на притисак после мраза | 167 МПа |
| отпорност на хабање стругањем Вете | 11,04 cm ³ /50 cm ² |
| запреминска маса без пора и шупљина | 2,854 g/cm ³ |
| запреминска маса са порима и шупљинама | 2,841 g/cm ³ |
| коэффициент запреминске масе | 0,989 |
| упијање воде | 0,21 |
| апсолутна порозност | 1,07 % |
| постојаност на смрзавање | постојан |
| отпорност према хабању "Лос Анжелес" методом | 11,3 % |

Могућности употребе минералне сировине су:

За производњу доњих и горњих слојева коловозних конструкција, коловозних застора, доњих и горњих цемент-бетонских коловозних плоча, цемент бетона, носећих слојева коловозних конструкција, заштитног слоја тампонског слоја трупа железничких пруга, туцаника, ломљеног камена и хидротехничког 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 рударства и енергетике и Комисији за утврђивање и оверу резерви минералних сировина.

Председник Комисије

 Проф. др Милоје Илић дипл. инж. геологије





Република Србија
МИНИСТАРСТВО
РУДАРСТВА И ЕНЕРГЕТИКЕ
Бр: 310-02-838/2018-02
Датум: 22.05.2018. године
Сектор за геологију и рударство

Министарство рударства и енергетике Републике Србије, решавајући по захтеву привредног друштва „Флогопит” д.о.о. из Београда у вези коришћења потврде о резервама, на основу члана 7. Закона о министарствима („Службени гласник РС”, бр. 44/14 и 62/17), чл. 49, 51, и 52. Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС”, бр. 101/15) и члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, број 18/16), доноси

РЕШЕЊЕ

ОДОБРАВА СЕ привредном друштву „PRO-LOGISTIC” д.о.о. из Београда коришћење потврде о резервама, која је издата од стране Министарства рударства и енергетике Републике Србије број: 310-02-00262/2009-06 од 23.06.2009. године, са исправком потврде од 14.02. 2018. године, којом су оверене билансне резерве дијабаза као техничког грађевинског камена у лежишту „Велики Башинац” код Ражане, а која је издата на име привредног друштва „Флогопит” д.о.о. из Београда.

Образложење:

Привредно друштво „Флогопит” д.о.о. из Београда је доставило захтев бр. 19/18 од 14.05.2018. године, којим се од Министарства тражи да се привредном друштву „PRO-LOGISTIC” д.о.о. из Београда, одобри коришћење потврде о резервама дијабаза као техничког грађевинског камена у лежишту „Велики Башинац” код Ражане, која је решењем министарства број: 310-02-00262/2009-06 од 23.06.2009. године, издата привредном друштву „Флогопит” д.о.о. из Београда.

У прилогу предметног захтева, достављена су и следећа документа:

1. Фотокопија потврде о резервама дијабаза као техничког грађевинског камена у лежишту „Велики Башинац” код Ражане, број 310-02-00262/2009-06 од 23.06.2009. године, која је издата на име привредног друштва „Флогопит” д.о.о. из Београда;
2. Решење о исправци техничке грешке у потврди о резервама бр. 310-02-262/2009-06 од 14.02.2018. године;
3. Извод из регистра АПР о регистрацији привредног друштва „PRO-LOGISTIC” д.о.о. из Београда, од 10.08.2017. године.

Увидом у службену евиденцију Министарства рударства и енергетике, Сектор за геологију и рударство утврђено је да је на име привредног друштва „Флогопит” д.о.о. Београда издата потврда о резервама дијабаза као техничког грађевинског камена у лежишту „Велики Башинац” код Ражане, број 310-02-262/2009-06 од 23.06.2009. године и решење о исправци техничке грешке у потврди о резервама број: 310-02-262/2009-02 од 14.02.2018. године, а на основу извршених геолошких истраживања дијабаза на подручју „Велики Башинац” код Ражане, одборених решењем министарства број 310-02-456/2007-06 од 08.10.2007. године, односно урађеног Елабората о резервама дијабаза као техничког грађевинског камена у лежишту „Велики Башинац” код Ражане, који је разматран (и прихваћен) на седници Комисије за утврђивање и оверу резерви минералних сировина 16.06.2009. године.

Сходно изложеном, с' обзиром да према одредбама члана 49. закона, право коришћења и располагања резултатима примењених геолошких истраживања и документима који садрже резултате геолошких истраживања има носилац истраживања, на основу захтева привредног друштва „Флогопит” д.о.о. из Београда да се потврда о резервама пренесе на привредно друштво „PRO-LOGISTIC” д.о.о. из Београда, одлучено је као у диспозитиву решења, којим је истом привредном друштву „PRO-LOGISTIC” д.о.о. из Београда одобрено коришћење потврде о резервама дијабаза као техничког грађевинског камена у лежишту „Велики Башинац” код Ражане.

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ : Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се може покренути управни спор тужбом код Уравног суда у Београду у року од 30 дана од пријема овог решења. Тужба се предаје суду непосредно или поштом.

Решење доставити:

1. „Флогопит” д.о.о. 11 000 Београд,
Милутина Миланковића 3б
2. „PRO-LOGISTIC” д.о.о. 11 000 Београд- Лазаревац
Димитрија Туцовића 30
3. Радној групи за утврђивање и оверу резерви
4. Архиви





Завод за заштиту споменика културе Краљево

6000 Краљево, Цара Лазара 24, ПИБ 100239951, матични број 07101104
тел. 036 331 866, тел/факс 036 321 025, e-mail: zzzskv@gmail.com
жиро рачун: 840-69664-74, 840-69668-62

ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ

Број 1017/3

11.09. 2018 год.
КРАЉЕВО

Завод за заштиту споменика културе Краљево, Краљево, Улица Цара Лазара бр. 24, на основу члана 36 став 1, тачка 4, чл. 99 став 2. тачка 1 и 3, члана 100 став 1 и члана 104.109. и 110. Закона о културним добрима („Службени гласник РС“, бр.71/94, 52/2011-др.закон, 99/2011-др.закон), као и члана 131 Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ“, бр.33/97 и 31/01), поступајући по захтеву привредног друштва “PRO-LOGISTIC DOO”, адреса седишта: Београд, Пожешка 56-58, локал Л 7, адреса за пријем поште: Београд-Лазаревац, Димитрија Туцовића 30, број 55/18 од 08.08.2018. године и допуне захтева од 20.08.2018. године за потребе израде пројектне документације за површински коп дијабаза као техничко-грађевинског камена на површинском копу Велики Башинац код Ражане, запримљеног у овом Заводу под бројем 1017/1 од 09.08.2018.године и допуне од 20.08.2018. године, доноси

РЕШЕЊЕ

I – Подносиоцу захтева, издају се мере техничке заштите за потребе израде пројектне документације за површински коп дијабаза као техничко-грађевинског камена на површинском копу Велики Башинац код Ражане, на простору дефинисаном следећим преломним тачкама и координатама:

| Тачка | X | Y |
|-------|-----------|-----------|
| 1 | 7 412 850 | 4 887 150 |
| 2 | 7 413 600 | 4 887 150 |
| 3 | 7 413 600 | 4 886 750 |
| 4 | 7 413 366 | 4 886 410 |
| 5 | 7 413 366 | 4 886 344 |
| 6 | 7 413 346 | 4 886 301 |
| 7 | 7 413 332 | 4 886 300 |
| 8 | 7 412 850 | 4 886 450 |

и могу се извршити под следећим условима:

- Проспекција терена извршена је у периоду најбујније вегетације, односно августа месеца. На основу разговора са мештанима није потврђено да се у прошлости на овом подручју налазило на археолошки материјал. Будући да део обухвата истражног подручја чини густа шума проспекција на овом простору је могла бити само делимично извршена због смањене сагледивости.
- Уколико дође до открића до сада непознатог локалитета Извођач/Инвеститор је дужан да обустави радове и обавести службу заштите.
- Извођач/Инвеститор је дужан да предузме мере заштите како локалитет не би био уништен и оштећен.
- Археолог Завода има права да након увида у материјал пропише праћење радова или пропише заштитна археолошка истраживања.
- Трошкове надзора, ископавања и конзервације откривеног материјала сноси Инвеститор.
- Уколико приликом израде Пројекта дође до промена у обухвату истражног подручја неопходно је прибавити допуну услова службе заштите.

II - Инвеститор је дужан да сачини пројектну документацију и на исту прибави сагласност овог Завода. Један примерак пројекта задржава Завод.



Завод за заштиту споменика културе Краљево

6000 Краљево, Цара Лазара 24, ПИБ 100239951, матични број 07101104

тел. 036 331 866, тел/факс 036 321 025, e-mail: zzzskv@gmail.com

жирос рачун: 840-69664-74, 840-69668-62

-2-

III – Ово решење не ослобађа подносиоца захтева обавезе прибављања и других услова, дозвола и сагласности предвиђених прописима о планирању и уређењу простора и насеља, изградњи објеката и осталих важећих законских прописа.

IV - Ово Решење важи две године од дана издавања.

V – Жалба на Решење не задржава извршење овог Решења

Образложење

Овом Заводу обратило се привредно друштво “PRO-LOGISTIC DOO”, адреса седишта: Београд, Пожешка 56-58, локал Л 7, за утврђивање услова ради предузимања мера техничке заштите и других радова за потребе израде пројектне документације за површински коп дијабаза као техничко-грађевинског камена на површинском копу Велики Башинац код Ражане, *на простору* дефинисаном у тачки 1) диспозитива овог Решења.

Увидом на лицу места, као и документацију овог Завода, од стране стручног сарадника овог Завода и Извештаја бр. 1017/2 од 22.08.2018. године, у оквиру истражног подручја, није утврђено постојање непокретних културних добара нити евидентираних добара која уживају заштиту на основу Закона о културним добрима („Службени гласник РС“, бр.71/94, 52/2011-др.закон, 99/2011-др.закон). Међутим, с обзиром да су археолошки локалитети специфични са становишта заштите јер се налазе испод површине земље и често није могуће знати за њихово постојање, приликом било каквих земљаних радова могуће је наићи на остатке материјалне културе из прошлости, те је у том случају неопходно организовати праћење спровођења мера заштите од стране археолога Завода.

На основу чл. 36. став 1 тачка 4. Закона о културним добрима прописано је да је сопственик дужан да прибави услове за предузимање мера техничке заштите и прибави сагласност надлежне установе за предузимање мера и радова на добру којима се могу проузроковати промене изгледа, облика или намене добра или повредити његова својства.

На основу чл. 99. став 2. тачка 3. Закона о културним добрима прописано је да се мере техничке заштите и други радови којима се могу проузроковати промене облика или изгледа непокретног културног добра или повредити његова својства, могу предузимати ако се прибаве потребни услови и одобрења на основу прописа о планирању и уређењу простора и изградњи објеката..

Чланом 109. Закона о културним добрима прописано је да уколико се у току извођења земљаних и других радова наиђе на археолошко налазиште или археолошке предмете, извођач радова дужан је да одмах, без одлагања, прекине радове и о томе обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе, као и да обезбеди средства за заштитна археолошка истраживања и конзервацију налаза.

Чланом 110. Закона о културним добрима прописано је да је Инвеститор дужан да обезбеди средства за истраживања, заштиту, чување, публиковање и излагање добра које ужива претходну заштиту, све до предаје добра на чување овлашћеној установи заштите.

Са изложеног, одлучено је као у диспозитиву овог Решења.

На основу члана 104. став 3. Закона о културним добрима, жалба не одлаже извршење Решења.

ПРАВНА ПОУКА: Против овог решења дозвољена је жалба Републичком Заводу за заштиту споменика културе - Београд у року од 15 дана од дана достављања решења. Жалба се подноси преко доносиоца овог решења, а на основу члана 16. Закона о културним добрима и ослобођена је плаћања републичке административне таксе.

Обрађивачи: Марија Алексић Чеврљаковић, дипл. археолог и Љиљана Александрић, дипл. правник

Доставити:

- Подносиоцу захтева
- Републичком Заводу за заштиту споменика културе - Београд
- Архиви Завода

В.Д. ДИРЕКТОРА ЗАВОДА,

Иван Милуновић



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 бр. 63/2018 од 21.08.2018. године и допуне захтева бр. 77/2018 од 11.09.2018. године предузећа „Pro Logistic“ d.o.o. из Београда, Пожешка 56-58, за издавање услова заштите природе за експлоатацију дијабаза као техничко-грађевинског камена на површинском копу „Велики Башинац“ код Ражане, дана 25.09 2018. године под 03 бр. 020-2264/4 доноси

РЕШЕЊЕ

1. Простор на којем се планира експлоатација архитектонско грађевинског камена се не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите. Простор се налази у просторном обухвату еколошке мреже – еколошки значајно подручје „Ваљевске планине“. Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:
 - 1) Експлоатацију изводити унутар експлоатационог поља чије су преломне тачке:

| тачка | X | Y |
|-------|---------|---------|
| 1 | 4866975 | 7412925 |
| 2 | 4867090 | 7413025 |
| 3 | 4867090 | 7413300 |
| 4 | 4866800 | 7413500 |
| 5 | 4866600 | 7413500 |
| 6 | 4866423 | 7413372 |
| 7 | 4866300 | 7413360 |
| 8 | 4866300 | 7412332 |
| 9 | 4866680 | 7412930 |

- 2) Током експлоатације и било којих других активности ни на који начин се не смеју угрожавати, оштећивати или уништавати темељне вредности природних добара наведених у Образложењу овог Решења.
- 3) Није дозвољено угрожавање биодиверзитета и геодиверзитета опасним и штетним материјама и средствима, отпадом и грађевинским материјалом на предметном подручју, а њихово коришћење, уклањање и депоновање мора бити у складу са важећом законском регулативом и нормативним актима локалне самоуправе.
- 4) Није дозвољено извођење експлоатационих радова у непосредној близини хидрогеолошких појава, као и активности које могу утицати на њихов режим.
- 5) Није дозвољено каптирање извора.

- 6) Отпадне воде из каменолома се не смеју директно испуштати у сталне или повремене водотоке или земљиште већ их је неопходно третирати како би биле минимум истог квалитета као и вода у реципијенту. Потребно је предвидети постављање сепаратора.
- 7) Приликом рада каменолома није дозвољено преграђивање, зацевљење и засипање повремених и сталних водотокова.
- 8) Није дозвољено извођење радова који изазивају замућеност водотока дуже од три дана у континуитету.
- 9) Није дозвољено извођење радова ноћу.
- 10) Ако је при извођењу радова неопходно извршити сечу стабала обавезно обезбедити дознаку без обзира да ли су у приватном или државном власништву. Дознаку прибавити од ЈП „Србијашуме“, односно надлежног шумског газдинства.
- 11) Током рада каменолома водити рачуна о могућем развоју инжењерскогеолошких процеса. У случају њихове појаве предузети одговарајуће мере, а након санације установити редовно праћење стања.
- 12) Дробилично постројење за прераду сировине обавезно мора имати систем за отпашивање који ће спречити аерозагађење. Предвидети редовну контролу функционалности и исправности система за отпашивање. У случају неисправности овог система обуставити рад постројења.
- 13) Минирање пројектовати и изводити тако да се искључе све могуће негативне последице по људе и објекте у непосредном и ширем окружењу.
- 14) Није дозвољено складиштење експлозивних средстава на локацији на којој се врши експлоатација.
- 15) Приликом напредовања површинског копа неопходно је од јаловине одвојити хумусни материјал, депоновати га, сачувати и након завршетка експлоатације користити за санацију и рекултивацију терена.
- 16) Није дозвољено депоновати јаловину у и уз водотоке.
- 17) Локација за одлагање јаловине, као и депонија јаловог материјала у целини морају бити стабилни.
- 18) Предузети све неопходне мере заштите природе у акцидентним ситуацијама уз обавезу обавештавања надлежних инспекцијских служби.
- 19) Током извођења радова гориво, машинска и друга уља из ангажовне механизације не смеју се упуштати у земљиште и водоток.
- 20) Горива и уља транспортовати у посебним, за ту сврху прилагођеним посудама. У току допуњавања горива и мењања уља око возила и машина поставити одговарајућу заштитну фолију коју након употребе треба одложити на законом прописан начин и локацију. Исто важи за амбалажу горива, уља и мазива.
- 21) Ако дође до акцидентног загађења земљишта, површинских и подземних вода тренутно обуставити радове, обавестити надлежне институције и предузеће овлашћено за санирање. У случају изливања штетних материја у водотоке, потребно је извршити одговарајуће анализе воде и предузети мере санације и заштите живог света реке.
- 22) Обавезно је санирати све манипулативне и деградиране површине и уклонити вишкове грађевинског материјала, опреме и машина по завршетку радова.
- 23) Уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите животне средине, односно предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.

- 24) Након завршетка експлоатације предвидети одговарајућу санацију и рекултивацију терена према посебном Пројекту санације и рекултивације чија је израда дефинисана законском регулативом.
2. Ово решење не ослобађа обавезе подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
 3. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене 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 чланом 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 примио је захтев бр. 63/2018 од 21.08.2018. године и допуну захтева бр. 77/2018 од 11.09.2018. године предузећа „Pro Logistic“ d.o.o. из Београда, заведени под 03 бр. 020-2264/1 од 21.08.2018. године и 020-2264/1 од 11.09.2018. године, за издавање услова заштите природе за експлоатацију дијабаза као техничко-грађевинског камена на површинском копу „Велики Башинац“ код Ражане.

Експлоатација ће се обављати на истражном простору дефинисаном у ставу 1, тачка 1. овог Решења. Увидом у достављену документацију утврђено је да се планира дисконтинуалан систем експлоатације са фрагментацијом радне средине бушењем и минирањем. Процес експлоатације подразумева следеће активности:

- Бушење.
- Минирање.
- Обарање фрагментисане минералне сировине на основну етажу.
- Утовар фрагментисане минералне сировине.
- Транспорт минералне сировине до постројења за прераду.
- Дробљење и класирање минералне сировине.
- Утовар и одвоз готових производа.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара Републике Србије, документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови заштите природе из диспозитива овог решења. Предметно подручје није у обухвату заштићеног подручја, али се налази у близини, 800 m од Споменика природе „Клочевац“ и 950 m од границе природног добра у поступку заштите „Маљен“. Припада подручју националне еколошке мреже – еколошки значајно подручје „Ваљевске планине“.

Законски основ за доношење решења:

Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010-исправка и 14/2016); Уредба о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010).

Планиране активности могу се реализовати под условима дефинисаним овим решењем, јер је процењено да неће значајније утицати на природне вредности подручја.

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, 83/2015, 112/2015, 50/2016, 61/2017, 113/2017 и 3/2018-испр.).

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 Заводу за заштиту природе Србије, уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 460,00 динара на текући рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 59013 по моделу 97.



ДИРЕКТОР

Александар Драгишић

Достављено:

- Подносиоцу захтева
- Архива х 2

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 члана 144. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016), а поступајући по захтеву од 01.10.2018. године, „Pro Logistic“ д.о.о. из Београда, ул. Пожешка бр. 56-58, за исправку грешке, дана 04.10. 2018. године, под 03 бр. 020-2264/5 доноси

РЕШЕЊЕ

1. У Решењу 03 бр. 020-2264/4 од 25.9.2018. године, о условима заштите природе за експлоатацију дијабаза као техничко-грађевинског камена на површинском копу „Велики Башинац“ код Ражане исправља се следећа грешка:
- у тачки 1 диспозитива, подтачка 1) „Експлоатацију изводити унутар експлоатационог поља чије су преломне тачке:

| Тачка | X | Y |
|-------|---------|---------|
| 1 | 4866975 | 7412925 |
| 2 | 4867090 | 7413025 |
| 3 | 4867090 | 7413300 |
| 4 | 4866800 | 7413500 |
| 5 | 4866600 | 7413500 |
| 6 | 4866423 | 7413372 |
| 7 | 4866300 | 7413360 |
| 8 | 4866300 | 7412332 |
| 9 | 4866680 | 7412930 |

тако да тачка 1 диспозитива, подтачка 1) сада гласи „Експлоатацију изводити унутар експлоатационог поља чије су преломне тачке:

| Тачка | X | Y |
|-------|---------|---------|
| 1 | 4886975 | 7412925 |
| 2 | 4887090 | 7413025 |
| 3 | 4887090 | 7413300 |
| 4 | 4886800 | 7413500 |
| 5 | 4886600 | 7413500 |
| 6 | 4886423 | 7413372 |
| 7 | 4886300 | 7413360 |
| 8 | 4886300 | 7412332 |
| 9 | 4886680 | 7412930 |

2. У свему осталом наведено Решење остаје непромењено.
3. Ово решење почиње да производи правно дејство од када и Решење које се исправља.

Образложење

Завод за заштиту природе Србије, по поднетом Захтеву „Pro Logistic“ д.о.о. из Београда, ул. Пожешка бр. 56-58, за издавање решења о условима заштите природе за експлоатацију дијабаза као техничко-грађевинског камена на површинском копу „Велики Башинац“ код Ражане (број захтева 63/2018 од 21.8.2018. године), заведен у Заводу под бројем 03 бр. 020-2264/1 од 21.8.2018. године, је донео и доставио подносиоцу захтева Решење о условима заштите природе бр. 020-2264/4 од 25.9.2018. године.

У току писања наведеног решења у тачки 1 диспозитива, подтачка 1) направљена је очигледна техничка грешка преписивањем координата простора (бројчано изражених) на којем се може вршити експлоатација, те ју је у смислу члана 144. Закона о општем управном поступку требало исправити, са правним дејством као у диспозитиву решења.

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана обавештења о решењу. Жалба се предаје писмено или изјављује усмено на записник Заводу за заштиту природе Србије, уз доказ о уплати републичке административне таксе у износу 460,00 динара.


ДИРЕКТОР
Александар Драгишић

Достављено:
- Наслову
- Архива х 2



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ

Републичка дирекција за воде

Број: 325-05-00777/2018-07

Дана: 28.09.2018. 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), члана 30. став 2. Закона о државној управи ("Сл. гласник РС" бр. 79/2005 и 101/2007), члана 5. Закона о министарствима ("Сл.гласник РС" бр. 44/2014, 14/2015, 54/2015, 96/2015, 60/2017), решавајући по захтеву PRO-LOGISTIC d.o.o., Београд, 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 дијабаза као техничко-грађевинског камена из лежишта "Велики Башинац", општина Косјерић.

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 Морава, под редним бр. 96. од 28.09.2018. године.

4. Водним условима одређују се технички и други захтеви које инвеститор мора испуни при пројектовању и изградњи рударских радова и објеката, 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 лежишта "Велики Башинац", и предвиде рударско-технолошки поступци експлоатације;

4.3. Да се изврше анализе утицаја рударских радова и објеката лежишта "Велики Башинац", на режим вода и обрнуто, утицаја режима вода на рудник. У случају да се делови рудника налазе у водном земљишту водне проблеме рударских радова и објеката решити на рационалан и економичан начин о трошку инвеститора, укључујући и благовремено решавање имовинско правних односа и других техничких проблема у водном земљишту са надлежним ЈВП "Србијаводе", и др.;

4.4. Да се у техничкој документацији предвиди да експлоатација, прерада и транспорт камена 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 и сходно томе треба предузети прописане мере;

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) | Интезитет | | у функцији | | трајања и в. | |
|-----------------------|-----------|------|------------|-------|--------------|--|
| | P=1% | P=2% | P=5% | P=10% | I (l/s.ha) | |
| 10 | 508 | 457 | 390 | 342 | 218 | |
| 20 | 323 | 290 | 248 | 217 | 139 | |

| | | | | | |
|----|-----|-----|-----|------|------|
| 30 | 242 | 217 | 186 | 162 | 104 |
| 60 | 144 | 129 | 111 | 96,7 | 61,9 |

4.6. Да се предвиде потребни објекти за коришћење вода за пиће и за технолошке потребе рудника;

4.7. 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;

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 воде не смеју угрозити I класу подземних вода и II класу вода површинских токова, у складу са меродавно дозвољеним параметрима који су прописани;

4.9. Да се предвиде места за складиштење откопаног камена 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 водотокова, у вези са тим, реше евентуални технички и други проблеми са ЈВП "Србијаводе", или јединицом локалне самоуправе, зависно од реда водотока, и др;

4.10. Да саставни део техничке документације буде Правилник о мерама које треба предузети у екстремним ситуацијама код појаве великих вода у циљу заштите рудника, људства, механизације, режима вода, и др;

4.11. За све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решање у циљу спречавања загађења површинских и подземних вода;

4.12. 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.

О б р а з л о ж е њ е

PRO-LOGISTIC d.o.o., ул. Пожешка 56-58, локал Л 7, Београд, (МБ 21038318), (ПИБ 108633962), као инвеститор, обратио се захтевом за прибављање водних услова за израду техничке документације и доставио следећу документацију:

- 1) Захтев за издавање водних услова – образац О-1,
- 2) Техничка документација, Извод из Главног рударског пројекта "Велики Башинац", урадио TERRAGOLD&CO doo, Београд, 2018.године;
- 3) Мишљење ЈВП "Србијаводе", ВПЦ "Морава", Ниш, бр.8351/1 од 26.09.2018.год;
- 4) Мишљење РХМЗ Србије бр.922-1-218/2018 од 25.09.2018.год;
- 5) Мишљење Агенције за заштиту животне средине, број 011-00-1/226/2018-02 од 17.09.2018.године;
- 6) Информација о локација општине Косјерић, број 353-53/2018 од 07.09.2018.године;
- 7) Копија плана издата од службе за катастар непокретности Косјерић, од 20.08.2018.године;
- 8) Студија вода, урадио Рударско-геолошки факултет, Београд, 2008.године..

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 одредбама 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 Скрапеж, водно подручје Морава, 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).

Скрапеж, према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда, је вода I реда ("Сл. гласник РС" бр.83/10). Предметни простор се налазе на подручју водне јединице број 42, Западна Морава - Чачак - 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 РС" 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:

Према Изводу Главног рударског пројекта експлоатације дијабаза као техничко – грађевинског камена на површинском копу "Велики Башинац" код Ражане, и Студији – Анализи утицаја истраживања, разраде и експлоатације лежишта дијабаза у општини Косјерић на ресурсе подземних вода и Извештаја о геофизичким истраживањима подземних вода на локалностима у селу Мрчићи код Косјерића, на експлоатационом пољу дијабаза не постоји ниједан површински водоток, али експлоатационо поље дијабаза заједно са четири постојећа експлоатациона поља пресеца токове подземних вода који извиру на површину падина Букове.

Према приложеном идејном решењу експлоатационо поље дијабаза се налази на више катастарских парцела у К.О. Дреновци, је омеђено у оквиру следећих граница означених теменима:

| | | |
|----|-----------|-----------|
| 1. | 7 412 850 | 4 887 150 |
| 2. | 7 413 600 | 4 887 150 |
| 3. | 7 413 600 | 4 886 750 |
| 4. | 7 413 366 | 4 886 410 |
| 5. | 7 413 366 | 4 886 344 |
| 6. | 7 413 346 | 4 886 301 |
| 7. | 7 413 332 | 4 886 300 |
| 8. | 7 412 850 | 4 886 450 |

Изградња експлоатационог поља дијабаза "Велики Башинац" са већ отвореним експлоатационим пољима пресеца токове подземних вода и доведше до гашења дела извора и њиховог загађења. Овим ће се угрозити водоснабдевање дела насеља Марковићи, Мрчићи и Ражана на јужним падинама Букове.

Да би се обезбедило водоснабдевање домаћинства ових насеља пијаћом водом, извршени су истражни радови и одређен је простор за израду истражног бунара капацитета око 0,5 l/s који би покрио потребе 44 директно угрожена домаћинства.

За експлоатационо поље је издата потврда-уверење о резервама дијабаза као техничко-грађевинског камена у лежишту "Велики Башинац" код Ражане су 9 308 003 m³ односно 26 444 036 t. Намена је производња каменог агрегата за производњу доњих и горњих слојева коловозних конструкција, коловозних застора, доњих и горњих бетонских коловозних плоча, бетона, носеће слојеве коловозних конструкција, за заштитини слој тампонског слоја трупа железничких пруга, туцаника, ломљеног камена и хидротехничког камена.

Према приложеном изводу из Главно рударског пројекта експлоатације дијабаза као техничко- грађевинског камена на површинском копу "Велики Башинац" код Ражане радови на експлоатацији се обављају према следећем:

- Експлоатација лежишта дијабаза ће се вршити у етажама висине до 15m, са косином етажне под углом од 56°, ширином берме од 5m. Због велике чврстоће камена експлоатација се врши бушењем, минарањем, обарањем изминираних масе, утоваром и транспортом до дробиличног постројења, класирањем минералне сировине у фракције, и утоваром у возила;
- Одводњавање површинског копа се врши отвореним каналима тоугластог пресека. Површинска вода са околног терена не улази у коп па нема ободног канала;

- Одминиран камен се изручује у прихватни бункер мобилне чељусне дробилице, потом се обавља процес дробљења и издвајања камена у гранулацијама 90-600mm, 90/35mm, 32/65mm, 22/32mm, 4/22mm и 0/4mm;
- За потребе производње обављају се радови на изради спољних и унутрашњих –радних саобраћајница. За потребе одржавања путева неопходне су цистерне са водом за њихово поливање;
- Одводњавање копа је предвиђено у постојеће суве вододерине које одводе воду ка безименим потоцима у сливу Буковске и Ражанске реке;
- Порјектном документацијом је предвиђена рекултивација копа по завршеној експлоатацији путем биолошке рекултивације, садњом и подизањем дрвенстих и жбунастих култура;

За потребе експлоатације односно прераде камена није потребна технолошка вода, а вода за поливање путева ће се довозити са површинских водотокова. За пиће ће се користити флаширана вода.

Водни услов из тч.1 диспозитива овог решења дат је по основу одредаба чл. чл.114.ст.2. и ст.5, чл.115.ст.1, чл.117.ст.1.тч.18. и чл.118.ст.8. Закона о водама (ЗОВ), односно Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање видних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја за издавање водне дозволе ("Сл. гласник РС", бр. 72/2017). Водни услов под тч.2. диспозитива дат је по основу одредаба чл.116.ЗОВ. Водни услов под тч.3. диспозитива дат је по основу одредаба чл.130.ст.7. ЗОВ, односно Правилника о садржини и начину вођења и обрасцу водне књиге ("Сл.гласник РС", бр.86/10). Водни услов под тч.4. диспозитива дат је по основу одредаба (чл.114.ст.2.ЗОВ и чл.2.тч.21.Закона о планирању и изградњи), и чл.115.ЗОВ и чл.117.ст.1.тч.18.ЗОВ.

Водни услови из тачака бр.4.1. диспозитива дати су по основу одредаба Закона о водама, Закона о рударству и Закона о планирању и изградњи. Водни услови из тачака бр. 4.2 диспозитива дати су по основу одредаба Закона о водама, Закона о рударству а у вези са одговарајућим одредбама Закона о планирању и изградњи; Водни услови из тачака бр.4.3. диспозитива дати су по основу одредаба чл.97.-99., чл.115.ст.1. и чл.133.ЗОВ. Водни услови из тачака бр.4.4. диспозитива дати су по основу одредаба чл.97.-99., чл.115.ст.1. и чл.133.ЗОВ. Водни услов из тачке бр.4.5. диспозитива дат је по основу одредаба чл.68. и 133.и 108. ЗОВ. Водни услов из тачке бр.4.6. диспозитива дат је по основу одредаба чл.44.и 45. и 133.ЗОВ. Водни услов из тачке бр.4.7. диспозитива дат је по основу одредаба чл.25., 45., 97., 106. и 133. а у вези са одредбама чл.199. и 208., чл.226. и 227.ЗОВ. Водни услов из тачке бр.4.8. диспозитива дат је по основу одредаба чл.45. и 133. и чл.227.ЗОВ. Водни услов из тачке бр.4.9. диспозитива дат је по основу одредаба чл.106.ЗОВ. Водни услов из тачке бр.4.12 диспозитива решења дат је у складу са одредбама чл.113., 114.ст.5 и чл.118.ст.8.ЗОВ, односно одредбама Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку за издавање водних услова и садржији извештаја за издавање водне дозволе("Сл. гласник РС", бр.72/2017).

Решавајући по поднетом захтеву уз уважавање мишљења из приложене документације, стручна служба овог Министарства предложила је издавање водних услова наведених у диспозитиву акта.

Административна такса не плаћа се за акт по захтеву за издавање водних аката у складу са одредбама чл.18.тч.2. Закона о изменама и допунама Закона о републичким административним таксама ("Сл. гласник" РС, бр.43/2003 и 50/2011).

ДОСТАВИТИ:

- PRO-LOGISTIC d.o.o., Београд
- Општина Косјерић
- ЈВП " Србијаводе", ВПЦ " Морава", Ниш
- Водна инспекција
- Водна књига
- Архива

В.Д. ДИРЕКТОРА

 Наташа Мидић, дипл.инж.шум.



Завод за јавно здравље Туприја
"ПОМОРАВЉЕ" у Туприји
Број 17/1311
29.11. 2016. год.
35230 Туприја М.Новаковића 78



Тел: 035/8470-036, 8473-289

Тел/Факс: 035/8470-559

e-mail: e-mail:

ПИБ: 101527126

Матични број: 7166923

Текући рачуни: 840-131667-14

amb.vazduh@zzjzcuprija.com

METALFER D.O.O.
Rumski put br. 27
Sremska Mitrovica

Predmet: Izveštaj monitoringa kvaliteta vazduha


Direktor
Dr. spec.med. Goran Radovanović

SADRŽAJ

| | |
|---|---|
| 1. PODACI O PRAVNOM LICU KOJE VRŠI MONITORING KVALITETA VAZDUHA | 3 |
| 2. PODACI O MERNIM MESTIMA I LOKACIJAMA ZA UZIMANJE UZORAKA .. | 3 |
| 3. VREME I NAČIN UZIMANJA UZORAKA | 5 |
| 4. KORIŠĆENE METODE MERENJA..... | 5 |
| 5. OBEZBEĐENJE KVALITETA PODATAKA PREMA ZAHTEVIMA STANDARDA SRPS ISO / IEC 17025 | 6 |
| 6. OSTALI PODACI ZNAČAJNI ZA OBEZBEĐIVANJE KVALITETA | 6 |
| 7. PRILOG..... | 6 |
| 7.1 Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha | 6 |
| 8. OCENA KVALITETA VAZDUHA | 7 |

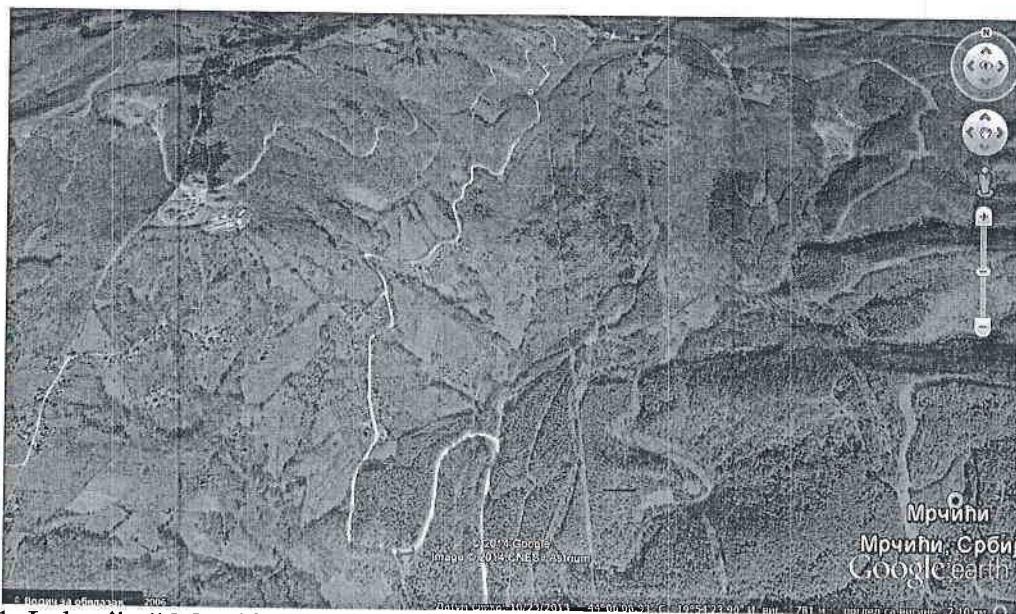
1. PODACI O PRAVNOM LICU KOJE VRŠI MONITORING KVALITETA VAZDUHA

Naziv: Zavod za javno zdravlje Čuprija " Pomoravlje " u Čupriji
Adresa: Miodrag Novaković 78
Sedište: Čuprija
Telefon / Fax: 035 / 847-00-36, 035 / 8473-219, fax 035 / 8470-559
E – Mail : amb.vazduh@zzjzcuprija.com
Lice za kontakt: Nenad Petrović, 063 11 61 208

2. PODACI O MERNIM MESTIMA I LOKACIJAMA ZA UZIMANJE UZORAKA

Uzorkovanje ukupnih suspendovanih čestica, na lokaciji kamenoloma Divčibare - Mrčići, " Metalfer " d.o.o., Sremska Mitrovica, izvršeno je na jednom mernom mestu u neposrednoj zoni uticaja aktivnosti kamenoloma u skladu sa čl.8 Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, Službeni glasnik RS br. 11/10, 75/10 i 63/13. .

Lokacija "Metalfer"d.o.o., Sremska Mitrovica, data je na sledećem satelitskom snimku.



Slika 1. Lokacija " Metalfer " d.o.o., Sremska Mitrovica

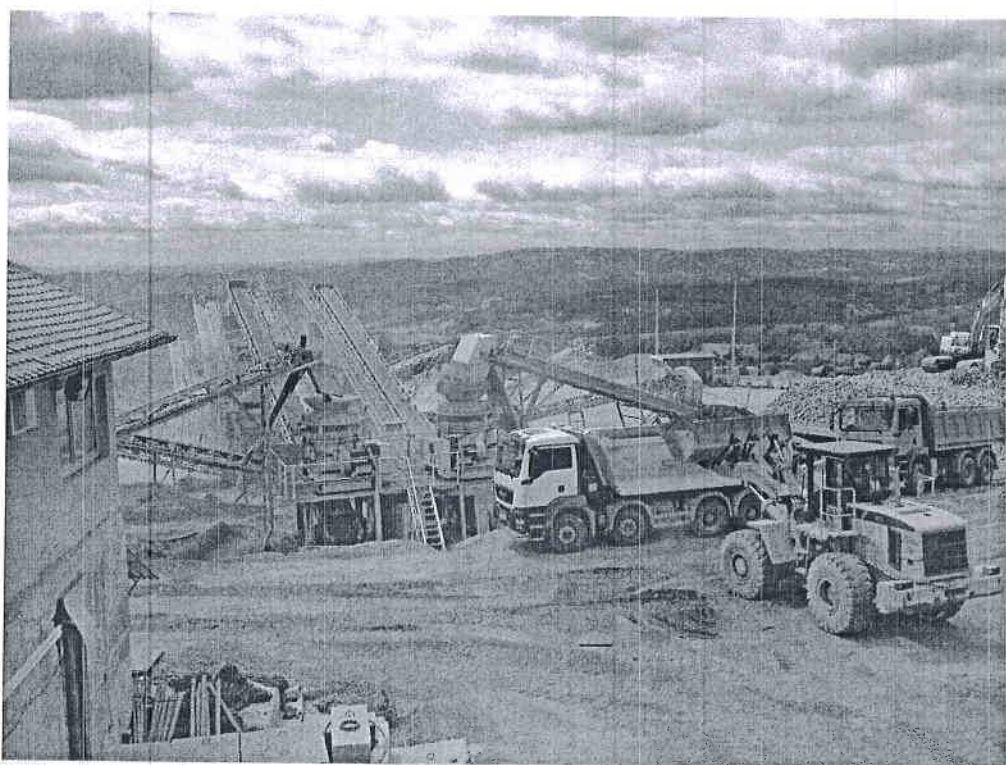
Kamenolom se nalazi deveroyapadno zapadno od mesta Mrčići i zapadno od državnog puta I reda A-21. Geografski položaj kamenoloma N 44° 08' 08.93" i E 19° 54' 23.90".

Merno mesto određeno je na osnovu saznanja o tehnološkom postupku proizvodnje na ispitivanoj lokaciji i pravcu dominantnog vetra a na udaljenosti na kojoj se prema karakteristikama proizvodnog procesa, angažovanih mašina, meteoroloških uslova i drugih mikrolokacijskih uticaja, očekuju maksimalne koncentracije suspendovanih materija.

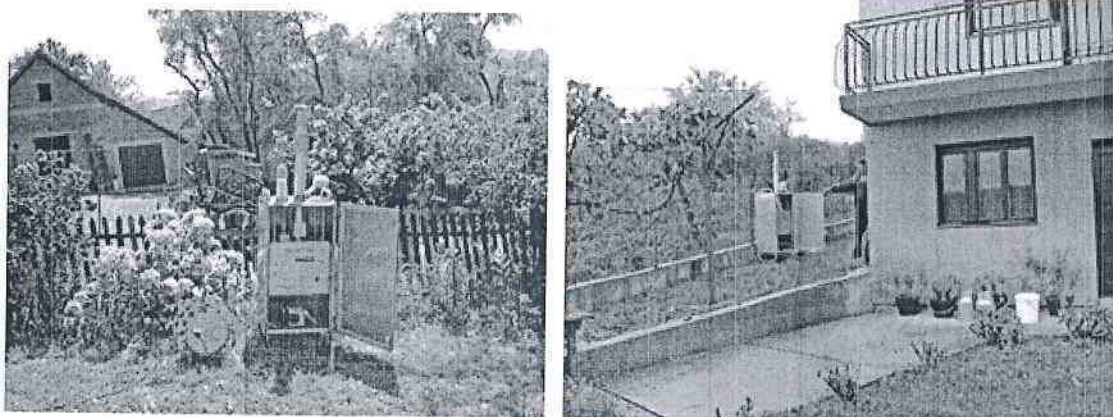
Proces proizvodnje kamenog agregata se odvija na sledećoj opremi :

- Usipno mesto;
- Odvajač jalovine – vibro sito;
- Drobilica ;
- Transportna traka,
- Mlin ;
- Usipni levak;
- Transportna traka;
- Vibro sito.

Merno mesto je postavljeno u dvorištu Ralić Milana sa uređajem koji je prikazan na slici. Period uzorkovanja od 10⁰⁰ h, 07.08.2016 god do 10⁰⁰ h, 19.08.2016 god.



Slika 2. Slika kamenoloma



Slika 3. Slika mernog mesta

3. VREME I NAČIN UZIMANJA UZORAKA

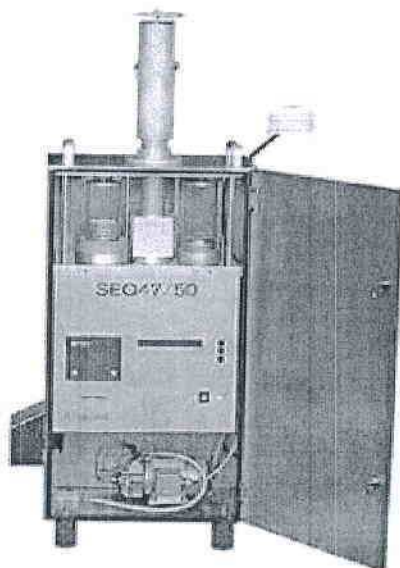
Uzorkovanje ukupnih suspendovanih materija izvršeno je u okolini kamenoloma, u periodu od 07.08.2016 do 19.08.2016 god.

Uzorkovanje se obavlja kontinuirano 24 časa, stim što je uzeto 12 uzoraka. Uzorkovanje se obavlja na filter papiru dimenzija $\varnothing = 47$ mm.

4. KORIŠĆENE METODE MERENJA

Uzorkovanje ambijentalnog vazduha za određivanje ukupnih suspendovanih čestica izvršeno je akreditovanom metodom X-DM 071, (SRPS EN 12341:2015), Uzimanje uzoraka i određivanje ukupnih suspendovanih čestica, TSP .

Uzorkovanje ukupnih suspendovanih čestica izvršeno je sekvencionalnim uzorkivačem suspendovanih čestica SEQ 47/50 LECKEL koji je sertifikovan od strane TÜV Rheinland po standardu EN 12341 i etalonirana.



Određivanje ukupnih suspendovanih čestica je izvršeno akreditovanom metodom X-DM 071, (SRPS EN 12341:2015), Uzimanje uzoraka i određivanje ukupnih suspendovanih čestica, TSP .

Filteri su pre merenja i uzorkovanja kondicionirani 48h u klimaizovanoj sobi za vaganje na temperaturi od $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ i relativnoj vlažnosti vazduha od $(50 \pm 5) \%$. Nakon uzorkovanja filteri su opet kondicionirani minimum 48h u klimaizovanoj sobi za vaganje na temperaturi od $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ i relativnoj vlažnosti vazduha od $(50 \pm 5) \%$. Vaganje filtera pre i posle uzorkovanja izvršeno je analitičkom vagom Discovery Ohau rezolucije $10 \mu\text{g}$, koja se nalazi u kondicioniranoj sobi za vaganje.



Rezultati merenja ukupnih suspendovanih čestica svedeni su na normalne uslove (293 K i 101,3 kPa) i izraženi u $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$.

5. OBEZBEĐENJE KVALITETA PODATAKA PREMA ZAHTEVIMA STANDARDA SRPS ISO / IEC 17025

Laboratorija je akreditovana po standardu SRPS ISO / IEC 17025:2006 i ispunjava sve zahteve standarda koje se odnose na obezbeđivanje kvaliteta podataka.

6. OSTALI PODACI ZNAČAJNI ZA OBEZBEĐIVANJE KVALITETA

Način obrade i prikaza rezultata i ocena njihove pouzdanosti i verodostojnosti obavlja se prema propisanim metodama merenja i zahtevima standarda SRPS ISO / IEC 17025. Prilikom uzorkovanja i analize laboratorija nije odstupala od propisane metodologije standarda SRPS EN 12341:2008 i standarda SRPS ISO / IEC 17025:2006.

7. PRILOG

7.1 Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha



ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ БУПРИЈА
"ТОМОРАВЉЕ" У БУПРИЈИ
Центар за хигијену и хуману екологију
Одељење за хигијену и хуману екологију
35230 Буприја, Миодрага Новаковића 78, тел.035/8470-036

Број:
588

Датум
издавања:
25.11.2016.

Тајност/
поверљивост



ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

Индентификација подносиоца захтева за испитивање

Назив објекта: „Metalfer d.o.o.“ Сремска Митровица

Одговорно лице објекта:

Место: Сремска Митровица

Општина: каменолом Дивчибаре- Мрчићи

Адреса: Румски пут 27

Наручилац испитивања

Власник
материјала

РЗЗО

Санитарна
инспекција

Министарство
здравља

Остало

Опис стања и индентификација узорка за испитивање

Узорак узео:

Петровић Владан, Ђорђевић Небојша, Нешић Дарко

Предмет испитивања:

Амбијентални ваздух

Индентификациони број
узорка

588/(453-464)

Датум и време узорковања¹⁾:

07.09.2016.god. у 10h до 19.09.2016.god. у 10h

Датум и време пријема
узорка у лабораторију:

20.09.2016. god. у 8h

Стање узорка на пријему:

Одговара

Не одговара

Опис услуге коју захтева подносилац захтева за испитивање

Врста анализе: Физичко-хемијско испитивање амбијенталног ваздуха –Одређивање
укупних суспендованих честица

Напомена

1) Метода узорковања:
SRPS EN 12341:2008



Узорци укупних суспендованих честица амбијенталног ваздуха узети су у околини
каменолома каменолома Дивчибаре- Мрчићи.

Локације на којим су узети узорци, ГПС координате:

N 44° 08' 08.93" i E 19° 54' 23.90"

*- Неакредитована метода

Резултати испитивања односе се само на испитани узорак. Извештај се не сме умножавати изузев у целости!

| | | | | |
|---|---|----------------------------------|---|------------|
|  | ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ТУПРИЈА "ПОМОРАВЉЕ" У ТУПРИЈИ Центар за хигијену и хуману екологију Лабораторија за санитарну и токсиколошку хемију Миодрага Новаковића 78, 835230 Тузла, тел.: 035/8470-036 | БРОЈ УЗОРКА : |  | |
| | | 588 | | |
| | | Датум пријема узорка: | | 20.09.2016 |
| | | Датум издавања резултата: | | 25.11.2016 |
| РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА | | Тајност/ поверљивост: | | |

Узорак испитан по: Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС“ бр.11/2010,75/2010 и 63/2013)

| Параметар | Ознака методе | Јединица мере | БРОЈ/ПОДБРОЈ УЗОРКА | | | | | | | | | | | | Максимално дозвољена вредност |
|---------------------------------|---------------|--------------------|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------------------|
| | | | 588/453 | 588/454 | 588/455 | 588/456 | 588/457 | 588/458 | 588/459 | 588/460 | 588/461 | 588/462 | 588/463 | 588/464 | |
| Укупне суспендоване честице ТСП | X-ДМ 071 | µg/Nm ³ | 29.2 | 14.5 | 35.6 | 14.2 | 31.0 | 38.2 | 21.2 | 24.2 | 36.4 | 28.5 | 10.0 | 37.8 | 120 |

* -Неакредитована метода

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| Добијене вредности испитиваних параметара | Одговарају | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | МДК 120 µg/Nm ³ |
| | Не одговарају | | | | | | | | | | | | | |

Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС“ бр.11/2010,75/2010 и 63/2013).

Аналитичар

 Ненад Петровић
 директор



Технички руководиоц лабораторије


 Слађана Беквић
 специјалист санитарне хемије

Резултати испитивања односе се само на испитани узорак. Извештај се не сме умножавати изузев у целости!

ЗФ 098 – Издање 3/08

Страна 2 од 2

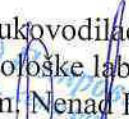
8. OCENA KVALITETA VAZDUHA

Rezultati merenja su upoređivani sa maksimalno dozvoljenim vrednostima u skladu sa čl.22 Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, Službeni glasnik RS br. 11/10, 75/10 i 63/13. Maksimalno dovoļljena koncentracija za ukupne suspendovane čestice za period usrednjavanja od 24h uzorke iznosi $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a za period usrednjavanja od kalendarske godine iznosi $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Upoređujući izmerene vrednosti ukupnih suspendovanih čestica sa maksimalnim dozvoljenim vrednostima za ukupne suspendovane čestice, može se zaključiti da na lokaciji postrojenja, kamenoloma Divčibare - Mrčići, "Metalfer" d.o.o., Sremska Mitrovica u navedenom vremenskom periodu merenja **nije dolazilo do prekoračenja maksimalno dozvoljenih vrednosti za ukupne suspendovane čestice.**


Analitičar
Dipl. hem. Nenad Petrović




Tehnički rukovodilac mobilne
ekotoksikološke laboratorije
Dipl. hem. Nenad Petrović



Завод за јавно здравље Туприја
"ПОМОРАВЉЕ" у Туприји
Број 1557/11
20.09.2017, год.
35230 Туприја М.Новаковића 78



Тел: 035/8470-036, 8473-289 Тел/Факс: 035/8470-559 e-mail: amb.vazduh@zzjcuprija.com
ПИБ: 101527126 Матични број: 7166923 Текући рачуни: 840-131667-14

METALFER D.O.O.
Rumski put br. 27
Sremska Mitrovica

Predmet: Izveštaj monitoringa kvaliteta vazduha


Direktor
Dr. spec.med. Goran Radovanović


SADRŽAJ

| | | |
|-----|--|---|
| 1. | PODACI O PRAVNOM LICU KOJE VRŠI MONITORING KVALITETA VAZDUHA | 3 |
| 2. | PODACI O MERNIM MESTIMA I LOKACIJAMA ZA UZIMANJE UZORAKA .. | 3 |
| 3. | VREME I NAČIN UZIMANJA UZORAKA | 5 |
| 4. | KORIŠĆENE METODE MERENJA | 5 |
| 5. | OBEZBEĐENJE KVALITETA PODATAKA PREMA ZAHTEVIMA STANDARDA SRPS ISO / IEC 17025 | 6 |
| 6. | OSTALI PODACI ZNAČAJNI ZA OBEZBEĐIVANJE KVALITETA | 6 |
| 7. | PRILOG..... | 6 |
| 7.1 | Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha..... | 6 |
| 8. | OCENA KVALITETA VAZDUHA..... | 7 |

1. PODACI O PRAVNOM LICU KOJE VRŠI MONITORING KVALITETA VAZDUHA

Naziv: Zavod za javno zdravlje Čuprija " Pomoravlje " u Čupriji
Adresa: Miodrag Novaković 78
Sedište: Čuprija
Telefon / Fax: 035 / 847-00-36, 035 / 8473-219, fax 035 / 8470-559
E – Mail : amb.vazduh@zzjzcuprija.com
Lice za kontakt: Nenad Petrović, 063 11 61 208

2. PODACI O MERNIM MESTIMA I LOKACIJAMA ZA UZIMANJE UZORAKA

Uzorkovanje ukupnih suspendovanih čestica, na lokaciji kamenoloma Divčibare - Mrčići, " Metalfer " d.o.o., Sremska Mitrovica, izvršeno je na jednom mernom mestu u neposrednoj zoni uticaja aktivnosti kamenoloma u skladu sa čl.8 Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, Službeni glasnik RS br. 11/10, 75/10 i 63/13. .

Lokacija "Metalfer"d.o.o., Sremska Mitrovica, data je na sledećem satelitskom snimku.



Slika 1. Lokacija "Metalfer" d.o.o., Sremska Mitrovica

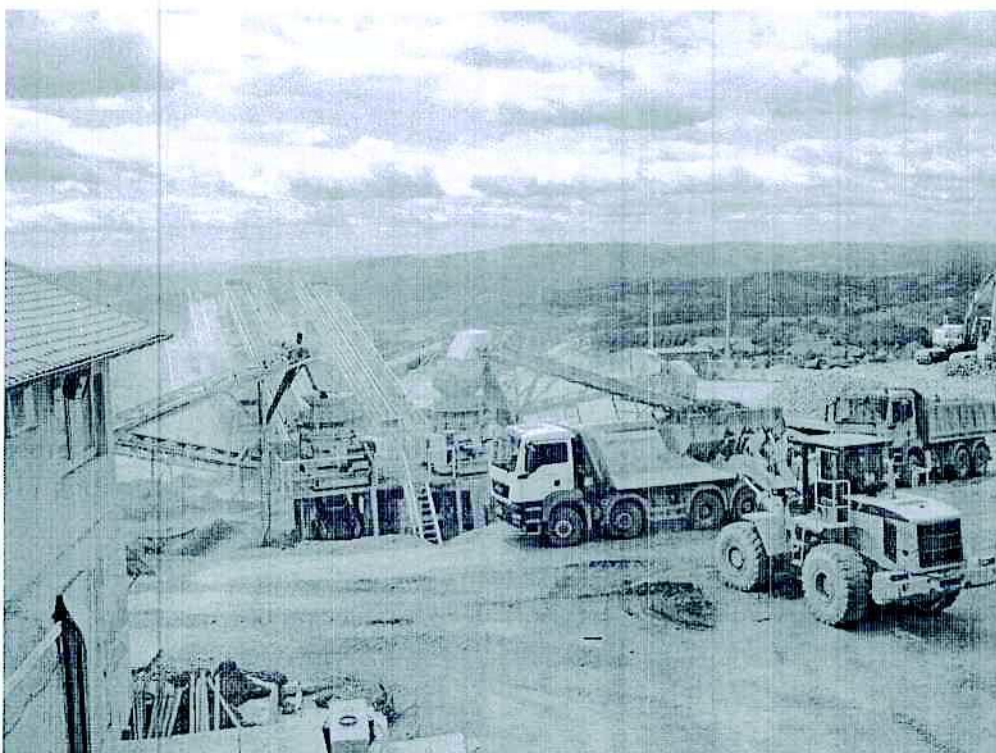
Kamenolom se nalazi deveroyapadno zapadno od mesta Mrčići i zapadno od državnog puta I reda A-21. Geografski položaj kamenoloma N 44⁰ 08' 08.93" i E 19⁰ 54' 23.90".

Merno mesto određeno je na osnovu saznanja o tehnološkom postupku proizvodnje na ispitivanoj lokaciji i pravcu dominantnog vetra a na udaljenosti na kojoj se prema karakteristikama proizvodnog procesa, angažovanih mašina, meteoroloških uslova i drugih mikrolokacijskih uticaja, očekuju maksimalne koncentracije suspendovanih materija.

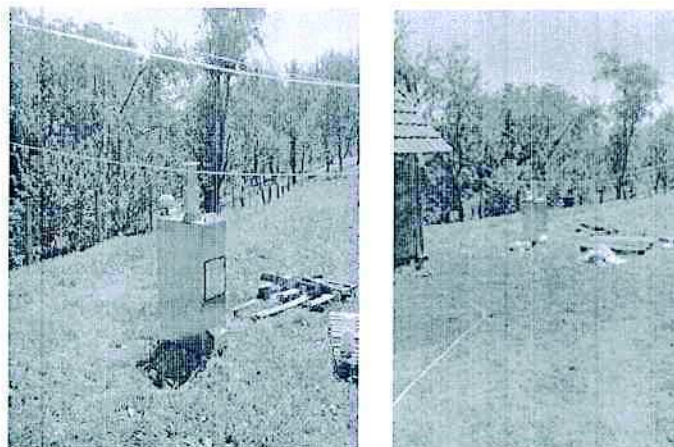
Proces proizvodnje kamenog agregata se odvija na sledećoj opremi :

- Usipno mesto;
- Odvajač jalovine – vibro sito;
- Drobilica ;
- Transportna traka,
- Mlin ;
- Usipni levak;
- Transportna traka;
- Vibro sito.

Merno mesto je postavljeno u dvorištu Velimirović Radoja sa uređajem koji je prikazan na slici. Period uzorkovanja od 10⁰⁰ h, 02.08.2017 god do 10⁰⁰ h, 14.08.2017 god.



Slika 2. Slika kamenoloma



Slika 3. Slika mernog mesta

3. VREME I NAČIN UZIMANJA UZORAKA

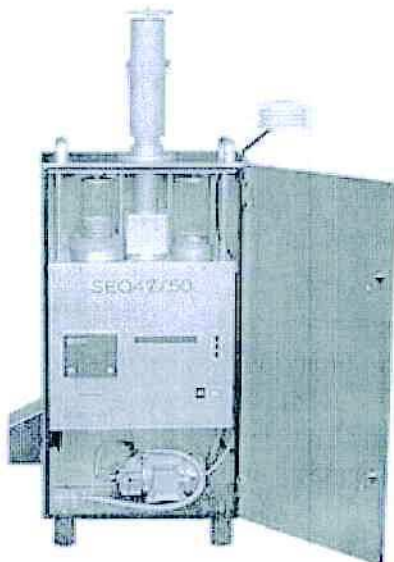
Uzorkovanje ukupnih suspendovanih materija izvršeno je u okolini kamenoloma, u periodu od 02.08.2017 do 14.08.2017 god.

Uzorkovanje se obavlja kontinuirano 24 časa, stim što je uzeto 12 uzoraka. Uzorkovanje se obavlja na filter papiru dimenzija $\varnothing = 47$ mm.

4. KORIŠĆENE METODE MERENJA

Uzorkovanje ambijentalnog vazduha za određivanje ukupnih suspendovanih čestica izvršeno je akreditovanom metodom X-DM 071, (SRPS EN 12341:2008), Uzimanje uzoraka i određivanje ukupnih suspendovanih čestica, TSP.

Uzorkovanje ukupnih suspendovanih čestica izvršeno je sekvencionalnim uzorkivačem suspendovanih čestica SEQ 47/50 LECKEL koji je sertifikovan od strane TÜV Rheinland po standardu EN 12341 i etalonirana.



Određivanje ukupnih suspendovanih čestica je izvršeno akreditovanom metodom X-DM 071, (SRPS EN 12341:2008), Uzimanje uzoraka i određivanje ukupnih suspendovanih čestica, TSP.

Filteri su pre merenja i uzorkovanja sušeni 1h u sušnici na temperaturi od 105 °C. Nakon uzorkovanja filteri su opet sušeni 1h u sušnici na temperaturi od 105 °C i vagani do konstantne mase. Vaganje filtera pre i posle uzorkovanja izvršeno je analitičkom vagom Discovery Ohaus rezolucije 10 μ g, koja se nalazi u kondicioniranoj sobi za vaganje.



Rezultati merenja ukupnih suspendovanih čestica svedeni su na normalne uslove (293 K i 101,3 kPa) i izraženi u $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$.

5. OBEZBEĐENJE KVALITETA PODATAKA PREMA ZAHTEVIMA STANDARDA SRPS ISO / IEC 17025



Laboratorija je akreditovana po standardu SRPS ISO / IEC 17025:2006 i ispunjava sve zahteve standarda koje se odnose na obezbeđivanje kvaliteta podataka.

6. OSTALI PODACI ZNAČAJNI ZA OBEZBEĐIVANJE KVALITETA



Način obrade i prikaza rezultata i ocena njihove pouzdanosti i verodostojnosti obavlja se prema propisanim metodama merenja i zahtevima standarda SRPS ISO / IEC 17025. Prilikom uzorkovanja i analize laboratorija nije odstupala od propisane metodologije standarda SRPS EN 12341:2008 i standarda SRPS ISO / IEC 17025:2006.

7. PRILOG

7.1 Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha

| | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|
|  | ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ БУПРИЈА "ПОМОРАВЉЕ" У БУПРИЈИ Центар за хигијену и хуману екологију Одељење за хигијену и хуману екологију 35230 Буприја, Миодрага Новаковића 78, тел.035/8470-036 | Број: 555 |  |
| | ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ | Датум издавања: 20.09.2017. | |
| Идентификација подносиоца захтева за испитивање | | | |
| Назив објекта: „Металфер“ ДОО, Сремска Митровица | | | |
| Одговорно лице објекта: Драган Живановић | | | |
| Место: Сремска Митровица | | Општина: каменолом Дивчибаре- Мрчићи | |
| Адреса: Румски пут 27 | | | |
| Наручилац испитивања | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Власник материјала | <input type="checkbox"/> РЗЗО | <input type="checkbox"/> Остало | |
| <input type="checkbox"/> Санитарна инспекција | <input type="checkbox"/> Министарство здравља | | |
| Опис стања и идентификација узорка за испитивање | | | |
| Узорак узео: | Петровић Ненад, Ђорђевић Небојша, Нешић Дарко | | |
| Предмет испитивања: | Амбијентални ваздух | | |
| Идентификациони број узорка | 555/(107,108,109,110,111,112,113,114,115,116,117,118) | | |
| Датум и време узорковања ¹⁾ : | 02.08.2017.god. у 10h до 14.08.2017.god. у 10h | | |
| Датум и време пријема узорка у лабораторију: | 15.08.2017. god. у 8h | | |
| Стање узорка на пријему: | <input checked="" type="checkbox"/> Одговара | | <input type="checkbox"/> Не одговара |
| Опис услуге коју захтева подносилац захтева за испитивање | | | |
| Врста анализе: Физичко-хемијско испитивање амбијенталног ваздуха –Одређивање укупних суспендованих честица | | | |
| Напомена | | | |
| 1) Метода узорковања: SRPS EN 12341:2008 | | | |
| Узорци укупних суспендованих честица амбијенталног ваздуха узети су у околини каменолома каменолома Дивчибаре- Мрчићи. Локације на којим су узети узорци, ГПС координате: N 44° 08' 08.93" i E 19° 54' 23.90" | | | |
| *- Неакредитована метода | | | |

Резултати испитивања односе се само на испитани узорак. Извештај се не сме умножавати изузев у целости!

| | | | |
|---|---|--------------------------|---|
|  | ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ БУПРИЈА "ПОМОРАВЉЕ" У БУПРИЈИ Центар за хигијену и хуману екологију Лабораторија за санитарну и токсиколошку хемију Миодрага Новаковића 78, 835230 Ђуприја, тел.: 035/8470-036 | БРОЈ УЗОРКА : |  |
| | | 555 | |
| | | Датум пријема узорка: | |
| | | 15.08.2017 | |
| Датум издавања резултата: | | | |
| РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА | | Тајност/ поверљивост: | |

Узорак испитан по: Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха
(„Сл.гласник РС“ бр.11/2010,75/2010 и 63/2013)

| Параметар | Ознака методе | Јединица мере | БРОЈ/ПОДБРОЈ УЗОРКА | | | | | | | | | | | | Максимално дозвољена вредност |
|---------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------------------|
| | | | 555/ 107 | 555/ 108 | 555/ 109 | 555/ 110 | 555/ 111 | 555/ 112 | 555/ 113 | 555/ 114 | 555/ 115 | 555/ 116 | 555/ 117 | 555/ 118 | |
| Укупне суспендоване честице ТСП | Х-ДМ 071 | µg/Nm ³ | 7,8 | 20,4 | 9,0 | 75,3 | 28,4 | 31,3 | 39,1 | 23,0 | 21,0 | 19,9 | 13,7 | 17,8 | 120 |

* - Неакредитована метода

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| Добијене вредности испитиваних параметара | Одговарају | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | МДК 120 µg/Nm ³ |
| | Не одговарају | | | | | | | | | | | | | | |

Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС“
бр.11/2010,75/2010 и 63/2013).

Немад Петровић
Аналитичар



Технички руководиоца лабораторије

Немад Петровић
Технички руководиоца лабораторије

Резултати испитивања односе се само на испитани узорак. Извештај се не сме умножавати изузев у целости!

8. OCENA KVALITETA VAZDUHA

Rezultati merenja su upoređivani sa maksimalno dozvoljenim vrednostima u skladu sa čl.22 Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, Službeni glasnik RS br. 11/10, 75/10 i 63/13. Maksimalno dozvoljena koncentracija za ukupne suspendovane čestice za period usrednjavanja od 24h uzorke iznosi $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a za period usrednjavanja od kalendarske godine iznosi $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Upoređujući izmerene vrednosti ukupnih suspendovanih čestica sa maksimalnim dozvoljenim vrednostima za ukupne suspendovane čestice, može se zaključiti da na lokaciji postrojenja, kamenoloma Divčibare - Mrčići, "Metalfer" d.o.o., Sremska Mitrovica u navedenom vremenskom periodu merenja **nije dolazilo do prekoračenja maksimalno dozvoljenih vrednosti za ukupne suspendovane čestice.**

Analitičar
Dipl. hem. Nenad Petrović

Nenad Petrović
дип. хемичар



Tehnički rukovodilac mobilne
ekotoksikološke laboratorije
Dipl. hem. Nenad Petrović

Nenad Petrović
дип. хемичар



Завод за јавно здравље Туприја
"ПОМОРАВЉЕ" у Туприји
Број 1136/1
06.07.2018 . год.
35230 Туприја М.Новаковића 78



Тел: 035/8470-036, 8473-289
ПИБ: 101527126

Тел/Факс: 035/8470-559

e-mail: amb.vazduh@zzjzcuprija.com

Матични број: 7166923

Текући рачуни: 840-131667-14

METALFER D.O.O.
Rumski put br. 27
Sremska Mitrovica

Predmet: Izveštaj monitoringa kvaliteta vazduha


Direktor
Dr. spec.med. Goran Radovanović



SADRŽAJ

| | |
|---|---|
| 1. PODACI O PRAVNOM LICU KOJE VRŠI MONITORING KVALITETA VAZDUHA | 3 |
| 2. PODACI O MERNIM MESTIMA I LOKACIJAMA ZA UZIMANJE UZORAKA .. | 3 |
| 3. VREME I NAČIN UZIMANJA UZORAKA | 5 |
| 4. KORIŠĆENE METODE MERENJA..... | 5 |
| 5. OBEZBEĐENJE KVALITETA PODATAKA PREMA ZAHTEVIMA STANDARDA SRPS ISO / IEC 17025 | 6 |
| 6. OSTALI PODACI ZNAČAJNI ZA OBEZBEĐIVANJE KVALITETA | 6 |
| 7. PRILOG | 6 |
| 7.1 Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha | 6 |
| 8. OCENA KVALITETA VAZDUHA | 7 |

1. PODACI O PRAVNOM LICU KOJE VRŠI MONITORING KVALITETA VAZDUHA

Naziv: Zavod za javno zdravlje Čuprija "Pomoravlje" u Čupriji
Adresa: Miodrag Novaković 78
Sedište: Čuprija
Telefon / Fax: 035 / 847-00-36, 035 / 8473-219, fax 035 / 8470-559
E – Mail : amb.vazduh@zzjzcuprija.com
Lice za kontakt: Nenad Petrović, 063 11 61 208

2. PODACI O MERNIM MESTIMA I LOKACIJAMA ZA UZIMANJE UZORAKA

Uzorkovanje ukupnih suspendovanih čestica, na lokaciji kamenoloma Divčibare - Mrčići, "Metalfer" d.o.o., Sremska Mitrovica, izvršeno je na jednom mernom mestu u neposrednoj zoni uticaja aktivnosti kamenoloma u skladu sa čl.8 Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, Službeni glasnik RS br. 11/10, 75/10 i 63/13. .

Lokacija "Metalfer"d.o.o., Sremska Mitrovica, data je na sledećem satelitskom snimku.



Slika 1. Lokacija "Metalfer" d.o.o., Sremska Mitrovica

Kamenolom se nalazi devedeset i pet posto zapadno od mesta Mrčići i zapadno od državnog puta I reda A-21. Geografski položaj kamenoloma N 44^o 08' 08.93" i E 19^o 54' 23.90".

Merno mesto određeno je na osnovu saznanja o tehnološkom postupku proizvodnje na ispitivanoj lokaciji i pravcu dominantnog vetra a na udaljenosti na kojoj se prema karakteristikama proizvodnog procesa, angažovanih mašina, meteoroloških uslova i drugih mikrolokacijskih uticaja, očekuju maksimalne koncentracije suspendovanih materija.

Proces proizvodnje kamenog agregata se odvija na sledećoj opremi :

- Usipno mesto;
- Odvajač jalovine – vibro sito;
- Drobilica ;
- Transportna traka,
- Mlin ;
- Usipni levak;
- Transportna traka;
- Vibro sito.

Merno mesto je postavljeno u dvorištu Velimirović Radoja sa uređajem koji je prikazan na slici. Period uzorkovanja od 11⁰⁰ h, 07.06.2018 god do 11⁰⁰ h, 19.06.2018 god.



Slika 2. Slika kamenoloma



Slika 3. Slika mernog mesta

3. VREME I NAČIN UZIMANJA UZORAKA

Uzorkovanje ukupnih suspendovanih materija izvršeno je u okolini kamenoloma, u periodu od 07.06.2018 do 19.06.2018 god.

Uzorkovanje se obavlja kontinuirano 24 časa, stim što je uzeto 12 uzoraka. Uzorkovanje se obavlja na filter papiru dimenzija $\varnothing = 47$ mm.

4. KORIŠĆENE METODE MERENJA

Uzorkovanje ambijentalnog vazduha za određivanje ukupnih suspendovanih čestica izvršeno je akreditovanom metodom X-DM 071, (SRPS EN 12341:2008), Uzimanje uzoraka i određivanje ukupnih suspendovanih čestica, TSP .

Uzorkovanje ukupnih suspendovanih čestica izvršeno je sekvencionalnim uzorkivačem suspendovanih čestica SEQ 47/50 LECKEL koji je sertifikovan od strane TÜV Rheinland po standardu EN 12341 i etalonirana.



Određivanje ukupnih suspendovanih čestica je izvršeno akreditovanom metodom X-DM 071, (SRPS EN 12341:2008), Uzimanje uzoraka i određivanje ukupnih suspendovanih čestica, TSP .

Filteri su pre merenja i uzorkovanja sušeni 1h u sušnici na temperaturi od 105 °C. Nakon uzorkovanja filteri su opet sušeni 1h u sušnici na temperaturi od 105 °C i vagani do konstantne mase. Vaganje filtera pre i posle uzorkovanja izvršeno je analitičkom vagom Discovery Ohaus rezolucije 10 µg, koja se nalazi u kondicioniranoj sobi za vaganje.



Rezultati merenja ukupnih suspendovanih čestica svedeni su na normalne uslove (293 K i 101,3 kPa) i izraženi u $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$.

5. OBEZBEĐENJE KVALITETA PODATAKA PREMA ZAHTEVIMA STANDARDA SRPS ISO / IEC 17025



Laboratorija je akreditovana po standardu SRPS ISO / IEC 17025:2006 i ispunjava sve zahteve standarda koje se odnose na obezbeđivanje kvaliteta podataka.

6. OSTALI PODACI ZNAČAJNI ZA OBEZBEĐIVANJE KVALITETA



Način obrade i prikaza rezultata i ocena njihove pouzdanosti i verodostojnosti obavlja se prema propisanim metodama merenja i zahtevima standarda SRPS ISO / IEC 17025. Prilikom uzorkovanja i analize laboratorija nije odstupala od propisane metodologije standarda SRPS EN 12341:2008 i standarda SRPS ISO / IEC 17025:2006.

7. PRILOG

7.1 Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha

| | | | |
|--|--|--|---|
|  | ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ВУКОБРАТОВИЋ "ПОМОРАВЉЕ" У ВУКОБРАТОВИЋИ Центар за хигијену и хуману екологију Одељење за хигијену и хуману екологију 35230 Вукобратица, Миодрага Новаковића 78, тел.035/8470-036 | Број: 421 |  |
| | ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ | Датум издавања: 06.07.2018. Тајност/ поверљивост | |
| Идентификација подносиоца захтева за испитивање | | | |
| Назив објекта: „Металфер“ ДОО, Сремска Митровица | | | |
| Одговорно лице објекта: Драган Живановић | | | |
| Место: Сремска Митровица | | Општина: каменолом Дивчибаре- Мрчићи | |
| Адреса: Румски пут 27 | | | |
| Наручилац испитивања | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Власник материјала | <input type="checkbox"/> РЗЗО | <input type="checkbox"/> Остало | |
| <input type="checkbox"/> Санитарна инспекција | <input type="checkbox"/> Министарство здравља | | |
| Опис стања и идентификација узорка за испитивање | | | |
| Узорак узео: | Петровић Ненад, Ђорђевић Небојша, Нешић Дарко | | |
| Предмет испитивања: | Амбијентални ваздух | | |
| Идентификациони број узорка | 421/(37,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36) | | |
| Датум и време узорковања ¹⁾ : | 07.06.2018.god. у 11h до 19.06.2018.god. у 11h | | |
| Датум и време пријема узорка у лабораторију: | 19.06.2018. god. у 15h | | |
| Стање узорка на пријему: | <input checked="" type="checkbox"/> Одговара | | <input type="checkbox"/> Не одговара |
| Опис услуге коју захтева подносилац захтева за испитивање | | | |
| Врста анализе: Физичко-хемијско испитивање амбијенталног ваздуха –Одређивање укупних суспендованих честица | | | |
| Напомена | | | |
| 1) Метода узорковања: SRPS EN 12341:2008 Узорци укупних суспендованих честица амбијенталног ваздуха узети су у околини каменолома каменолома Дивчибаре- Мрчићи. Локације на којим су узети узорци, ГПС координате: N 44 ⁰ 08' 08.93" i E 19 ⁰ 54' 23.90" | | | |
| *- Неакредитована метода | | | |

Резултати испитивања односе се само на испитани узорак. Извештај се не сме умножавати изузев у целости!

| | | | | |
|---|---|----------------------------------|---|------------|
|  | ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ЋУПРИЈА "ПОМОРАВЉЕ" У ЋУПРИЈИ Центар за хигијену и хуману екологију Лабораторија за санитарну и токсиколошку хемију Миодрага Новаковића 78, 835230 Ћуприја, тел.: 035/8470-036 | БРОЈ УЗОРКА : |  | |
| | | | | 421 |
| | | Датум пријема узорка: | | 19.06.2018 |
| | | Датум издавања резултата: | | 06.07.2018 |
| РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА | | Тајност/ поверљивост: | | |

Узорак испитан по: Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС“ бр.11/2010,75/2010 и 63/2013)

| Параметар | Ознака методе | Јединица мере | БРОЈ/ПОДБРОЈ УЗОРКА | | | | | | | | | | | | Максимално дозвољена вредност |
|---------------------------------|---------------|--------------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------------------------|
| | | | 421/37 | 421/26 | 421/27 | 421/28 | 421/29 | 421/30 | 421/31 | 421/32 | 421/33 | 421/34 | 421/35 | 421/36 | |
| Укупне суспендоване честице ТСП | X-ДМ 071 | µg/Nm ³ | 34,2 | 35,1 | 24,7 | 10,7 | 18,5 | 24,9 | 45,1 | 37,3 | 23,9 | 12,0 | 9,9 | 13,8 | 120 |

*-Неакредитована метода

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| Добијене вредности испитиваних параметара | Одговарају | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | МДК 120 µg/Nm ³ |
| | Не одговарају | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |

Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС“ бр.11/2010,75/2010 и 63/2013).

Аналитичар

Ненад Петровић
дипл. хемичар



Технички руководилац лабораторије

Ненад Петровић
дипл. хемичар

Резултати испитивања односе се само на испитани узорак. Извештај се не сме умножавати изузев у целости!

ЗФ 098 – Издање 3/08

Страна 2 од 2

8. OCENA KVALITETA VAZDUHA

Rezultati merenja su upoređivani sa maksimalno dozvoljenim vrednostima u skladu sa čl.22 Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, Službeni glasnik RS br. 11/10, 75/10 i 63/13. Maksimalno dovoļljena koncentracija za ukupne suspendovane čestice za period usrednjavanja od 24h uzorke iznosi $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a za period usrednjavanja od kalendarske godine iznosi $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Upoređujući izmerene vrednosti ukupnih suspendovanih čestica sa maksimalnim dozvoljenim vrednostima za ukupne suspendovane čestice, može se zaključiti da na lokaciji postrojenja, kamenoloma Divčibare - Mrčići, "Metalfer" d.o.o., Sremska Mitrovica u navedenom vremenskom periodu merenja **nije dolazilo do prekoračenja maksimalno dozvoljenih vrednosti za ukupne suspendovane čestice.**

Analitičar
Dipl. hem. Nenad Petrović

Ненад Петровић
дипл. хемичар



Tehnički rukovodilac mobilne
ekotoksikološke laboratorije
Dipl. hem. Nenad Petrović

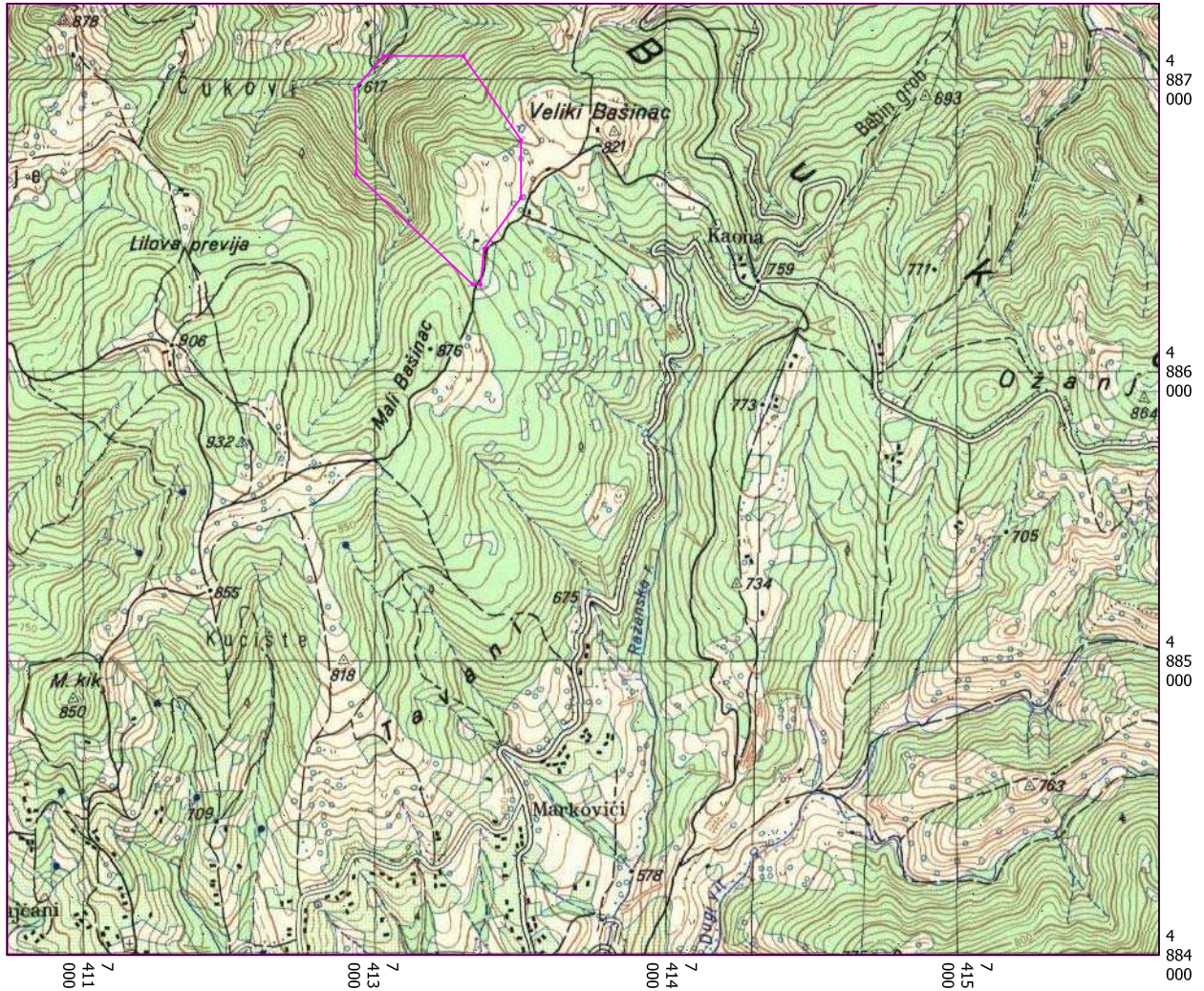
Ненад Петровић

PREGLEDNA TOPOGRAFSKA KARTA

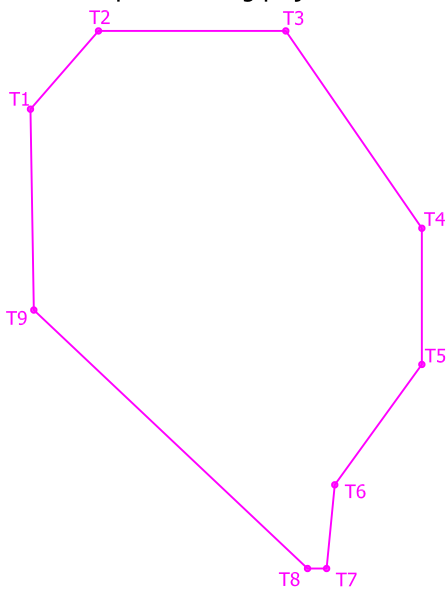
površinskog kopa "Veliki bašinci" kod Ražane sa nanim koordinatama eksploatacionog polja

1 : 25 000

List Valjevo



Prelomne tačke eksploatacionog polja



Koordinate prelomnih tačaka eksploatacionog polja

| | X | Y |
|---|-----------|-----------|
| 1 | 7 412 925 | 4 886 975 |
| 2 | 7 413 025 | 4 887 090 |
| 3 | 7 413 300 | 4 887 090 |
| 4 | 7 413 500 | 4 886 800 |
| 5 | 7 413 500 | 4 886 600 |
| 6 | 7 413 372 | 4 886 423 |
| 7 | 7 413 360 | 4 886 300 |
| 8 | 7 412 332 | 4 886 300 |
| 9 | 7 412 930 | 4 886 680 |



TERRA GOLD & CO D.O.O.

Privredno društvo za proizvodnju, inženjering, projektovanje i marketing

Glavni rudarski projekat eksploatacije dijabaza kao tehničkog-građevinskog kamena na površinskom kopalju "Veliki Bašinci" kod Ražane

Crtež:

Topografska karta

Razmera:

1: 25.000

Broj:

1

Glavni projektant:
Dragan Milošević, dipl.inž.rudarstva

Datum:
avgust 2018.

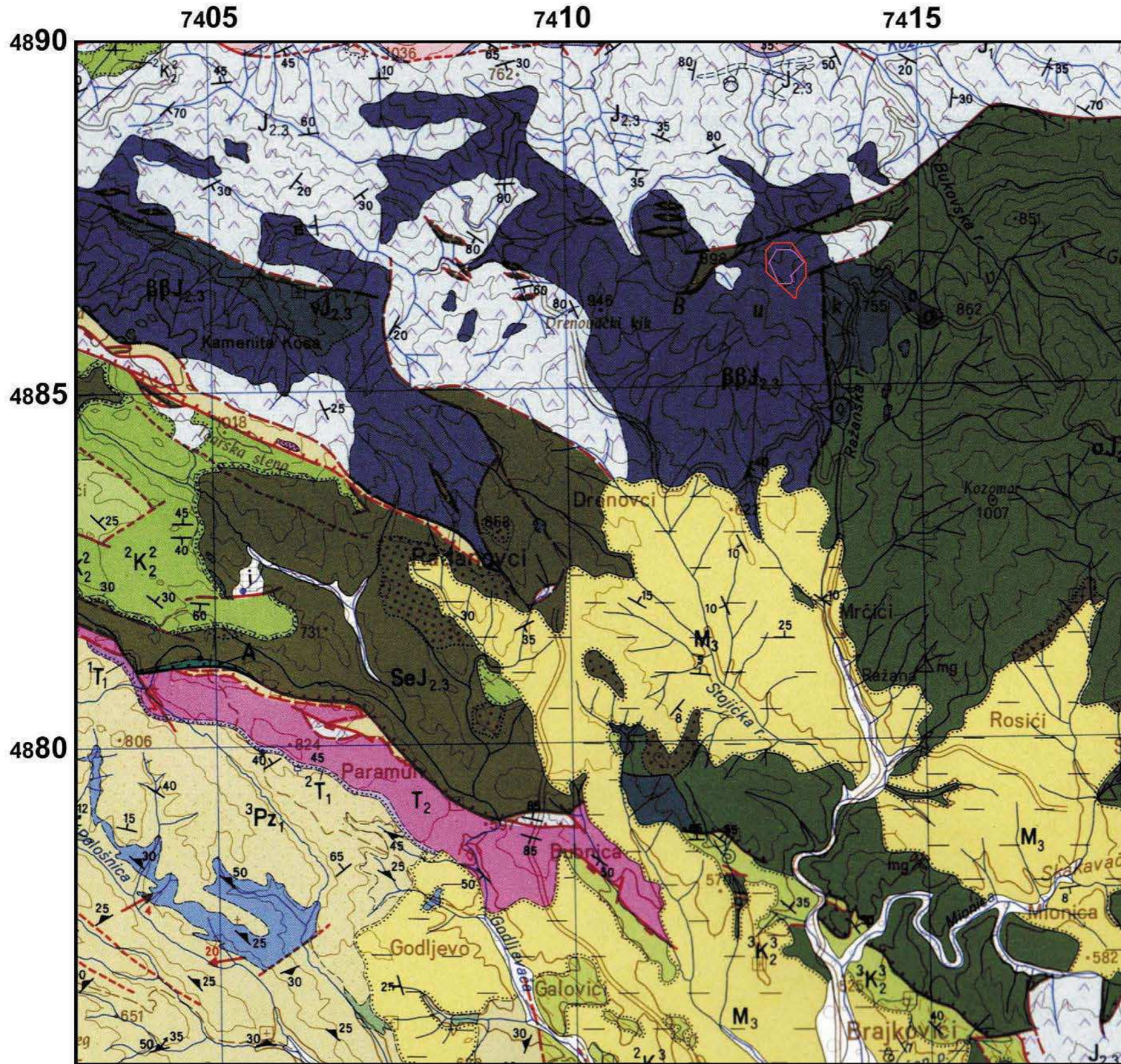
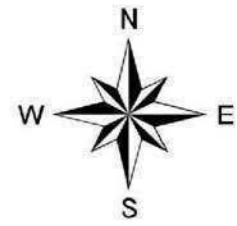
Paraf:

Odgovorni projektant:
Dragan Pavlović, dipl.inž.rudarstva

Datum:
avgust 2018.

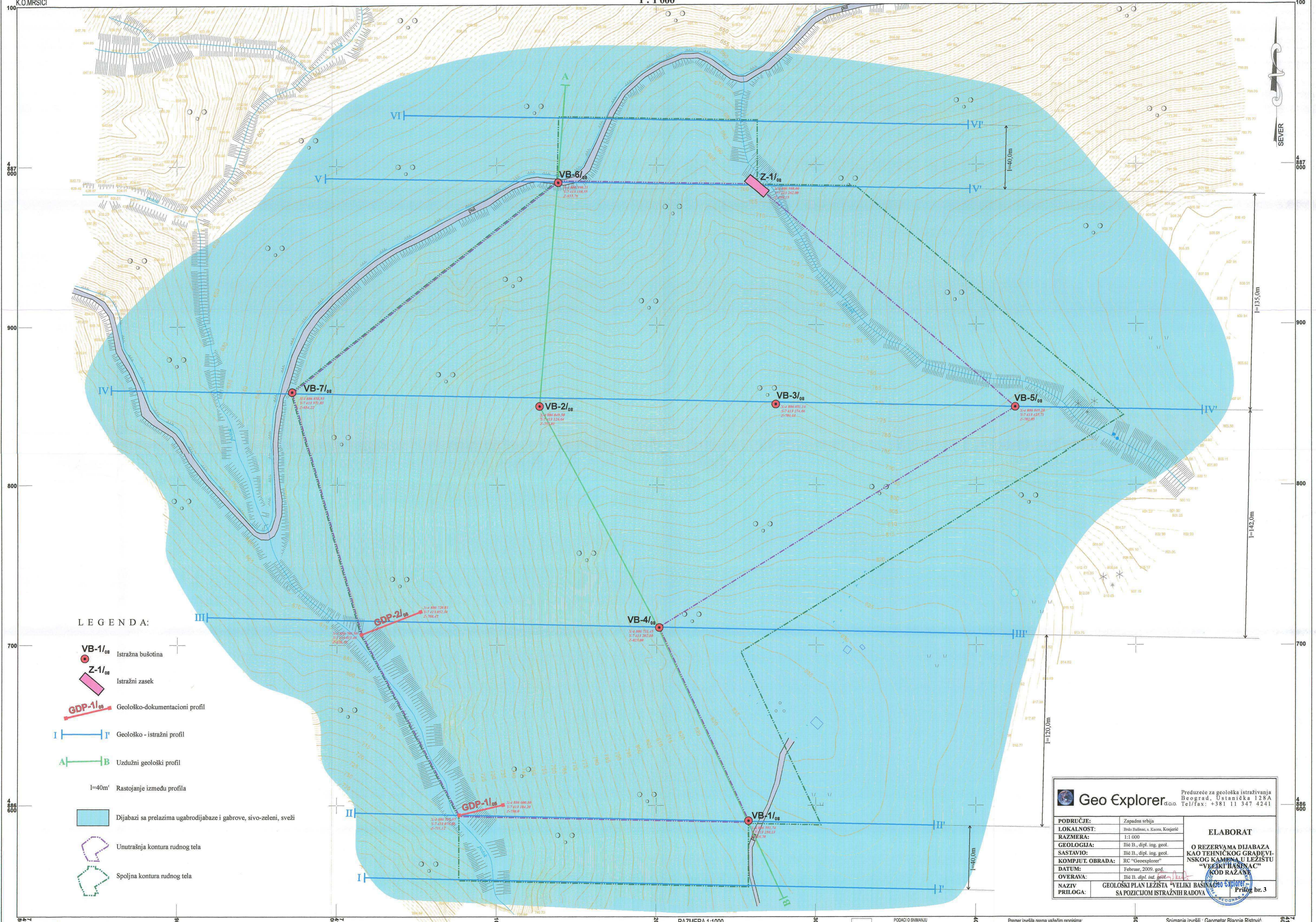
Paraf:

LEGENDA:



- al Aluvijum
- M₃ Konglomerati, šljunkovi, peskovi I krečnjaci (panon)
- ³K₂ Laporci, peščari, krečnjaci I zoogeno - sprudni krečnjaci
- ³K₂ Krečnjaci sa laporcima
- ²K₂ Krečnjaci
- J_{2,3} Dijabaz - rožnačka formacija: glinci, peščari rožnaci, konglomerati i breče (doger i deo malma)
- BB_{J2,3} Dijabazi, spiliti, doleriti
- SJ_{2,3} Serpentinisani harzburgiti
- SeJ_{2,3} Serpentiniti
- T₂ Kristalasti ktečnjaci
- ²T₁ Kvirgavi škriljavi krečnjaci
- T₁ Krečnjaci, kvarcitni konglomerati, kvarcni peščari i kvarciti
- ³Pz₁ Peščari
- ²Pz₁ Mermeri i kalkšisti
- rased pokriven ili nesigurno lociran
- granica eksploatacionog polja Veliki Bašinci

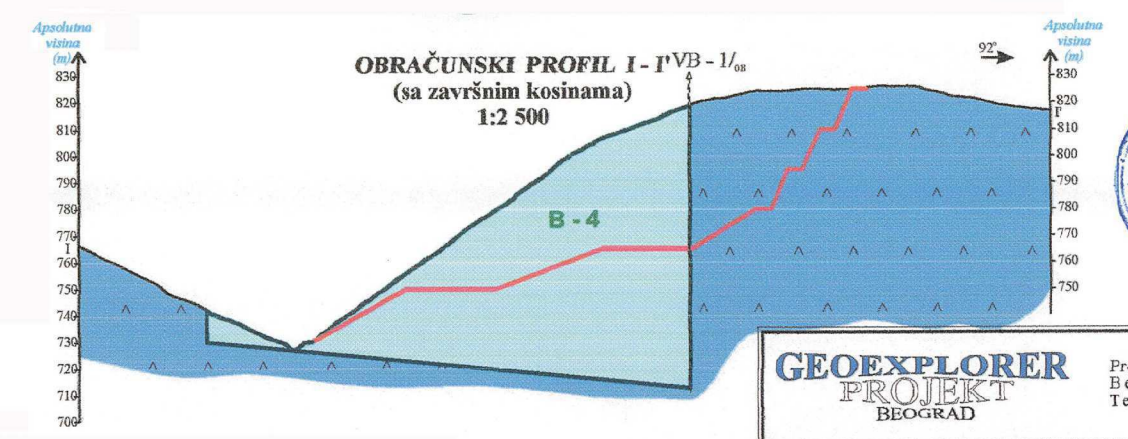
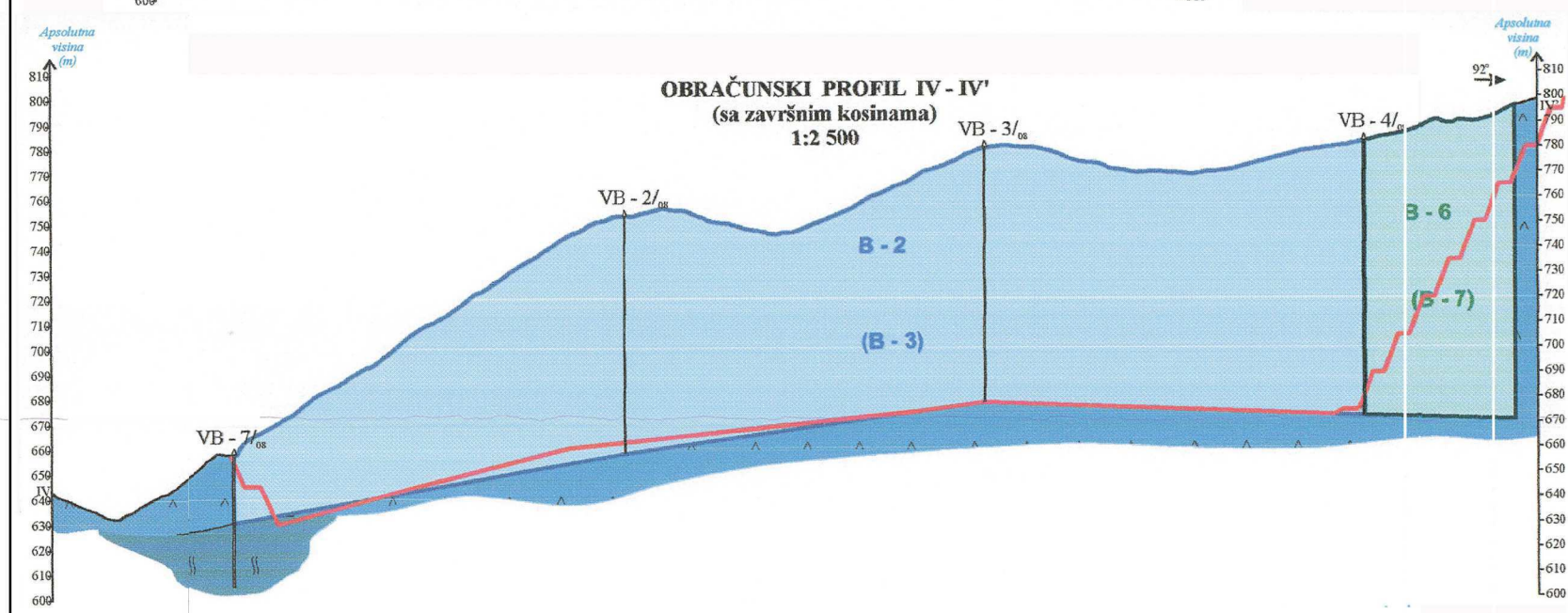
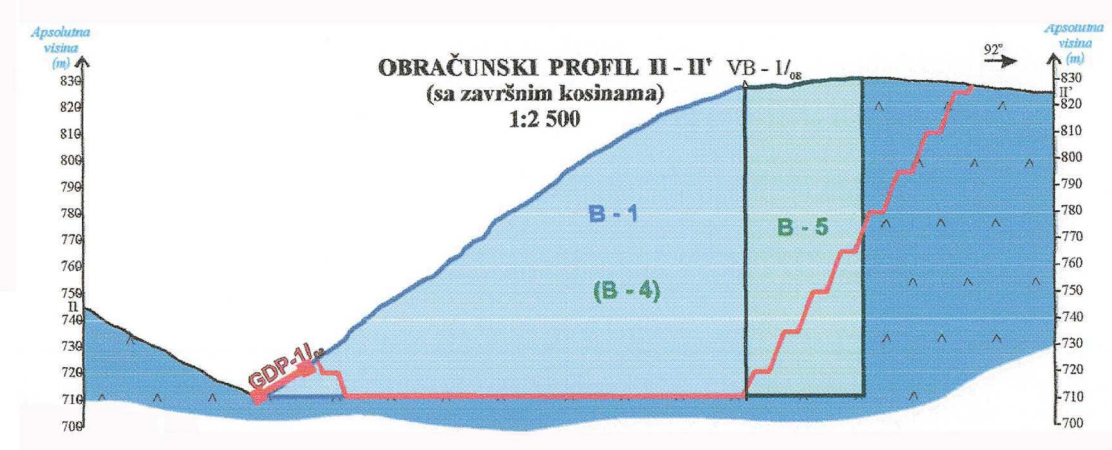
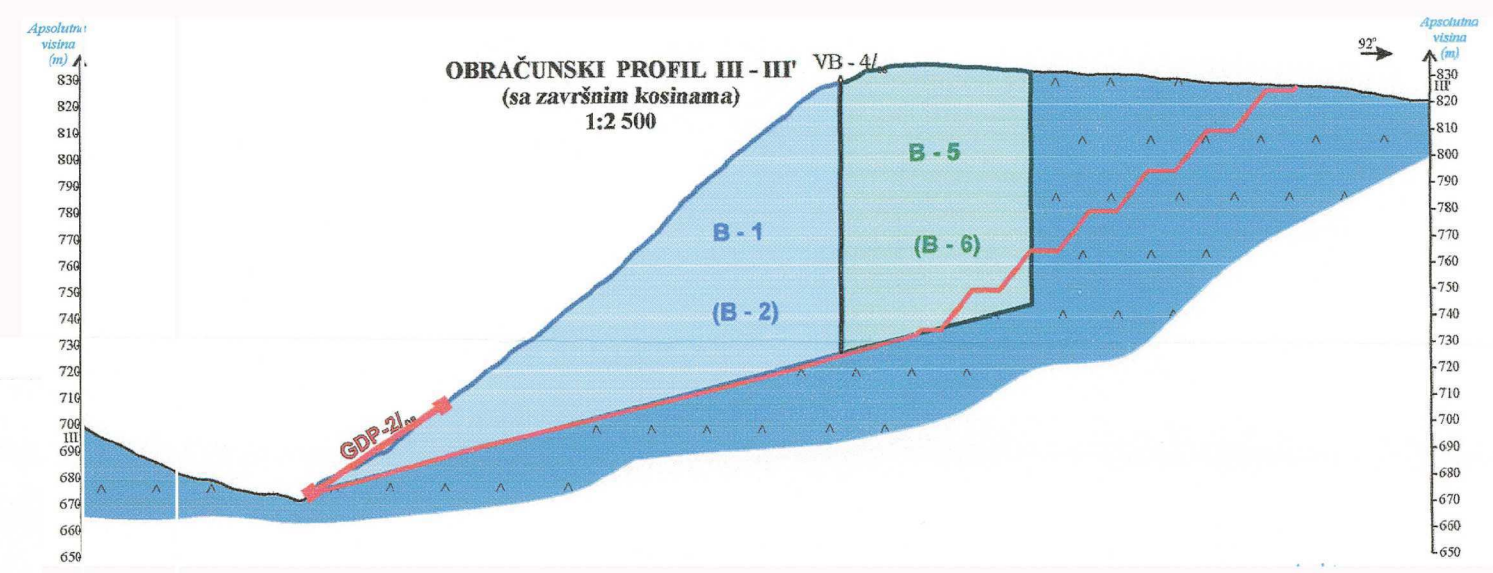
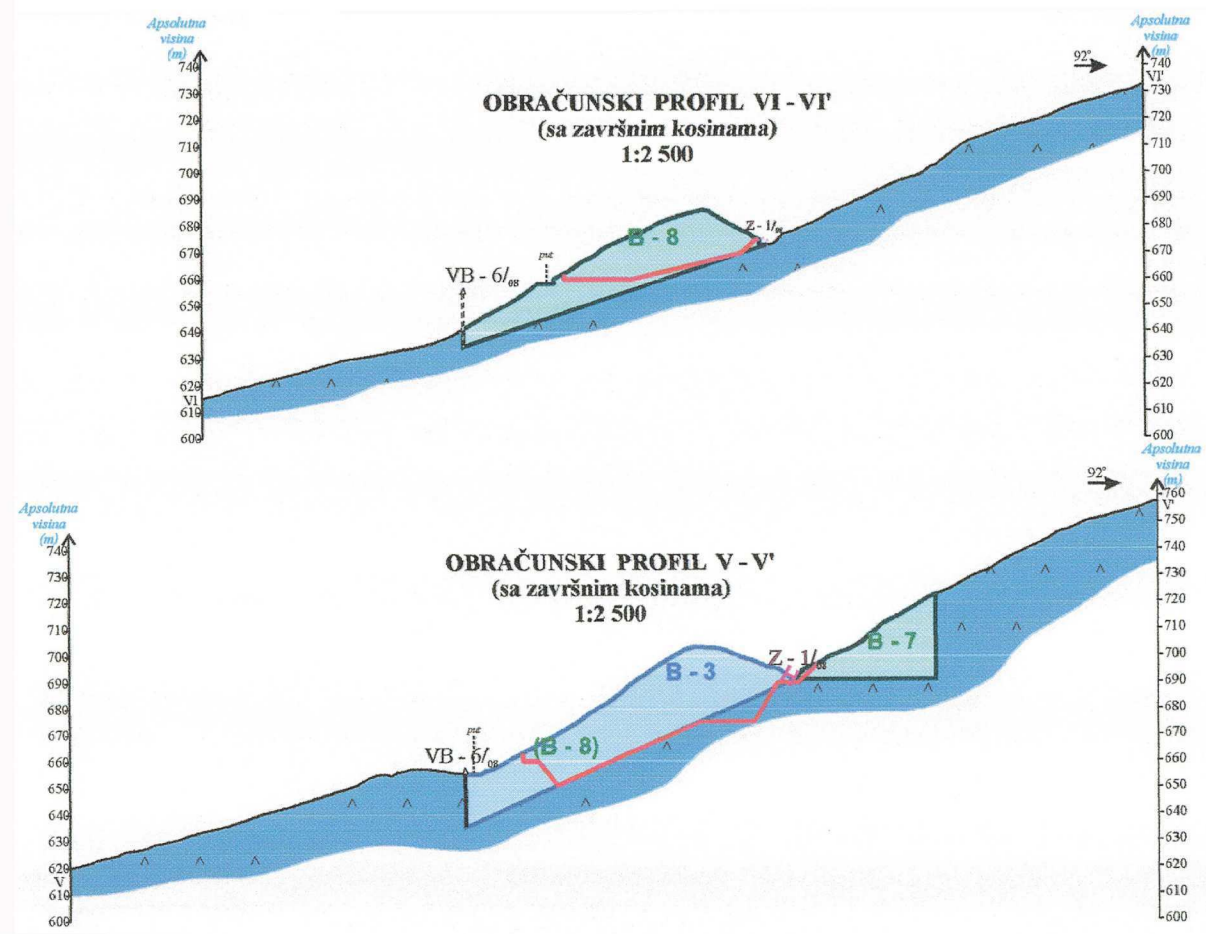
| | | |
|--|---|-----------------------|
| <p>RUDARSKO-GEOLOŠKI FAKULTET Departman za hidrogeologiju</p> | PROJEKAT: Studija analiza uticaja istraživanja, razrade i eksploatacije ležišta dijabaza u opštini Kosjerić na resurse podzemne vode | |
| | NAZIV PRILOGA: <p style="text-align: center;">GEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA ISTRAŽIVANJA 1 : 20 000</p> | |
| AUTOR PRILOGA: V. Dragišić | STRUČNA KONTROLA: M. Martinović | DATUM: 01.08.2008. |
| CRTAO: M. Krmpotić | PRILOG 2 | |



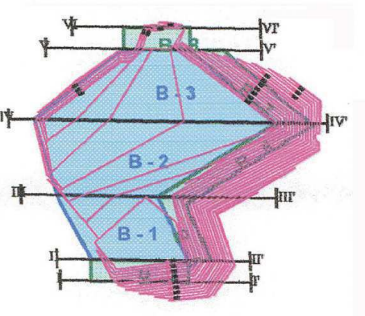
LEGENDA:

- VB-1/08 Istražna bušotina
- Z-1/08 Istražni zasek
- GDP-1/08 Geološko-dokumentacioni profil
- I-I Geološko - istražni profil
- A-B Uzdužni geološki profil
- I=40m' Rastojanje između profila
- Dijabazi sa prelazima ugabrodijabaze i gabrove, sivo-zeleni, sveži
- Unutrašnja kontura rudnog tela
- Spoljna kontura rudnog tela

| | | | |
|----------------------------|--|--|--|
| Geo Explorer d.o.o. | | Produžec za geološka istraživanja Beograd, Ustanička 128A Tel/fax: +381 11 347 4241 | |
| PODRUČJE: | Zapadna Srbija | ELABORAT O REZERVAMA DIJABAZA KAO TEHNIČKOG GRAĐEVINSKOG KAMENA U LEŽIŠTU "VELIKI BAŠINAC" (KOD RAŽANJE) | |
| LOKALNOST: | Budo Bašinci, s. Kaona, Kosjerić | | |
| RAZMERA: | 1:1000 | | |
| GEOLOGIJA: | Ilić B., dipl. ing. geol. | | |
| SASTAVIO: | Ilić B., dipl. ing. geol. | | |
| KOMPJUT. OBRADA: | RC "Geosplorer" | | |
| DATUM: | Februar, 2009. god. | | |
| OVERAVA: | Ilić B. dipl. inž. geol. | Prilog br. 3 | |
| NAZIV PRILOGA: | GEOLOŠKI PLAN LEŽIŠTA "VELIKI BAŠINAC" SA POZICIJOM ISTRAŽNIH RADOVA | | |

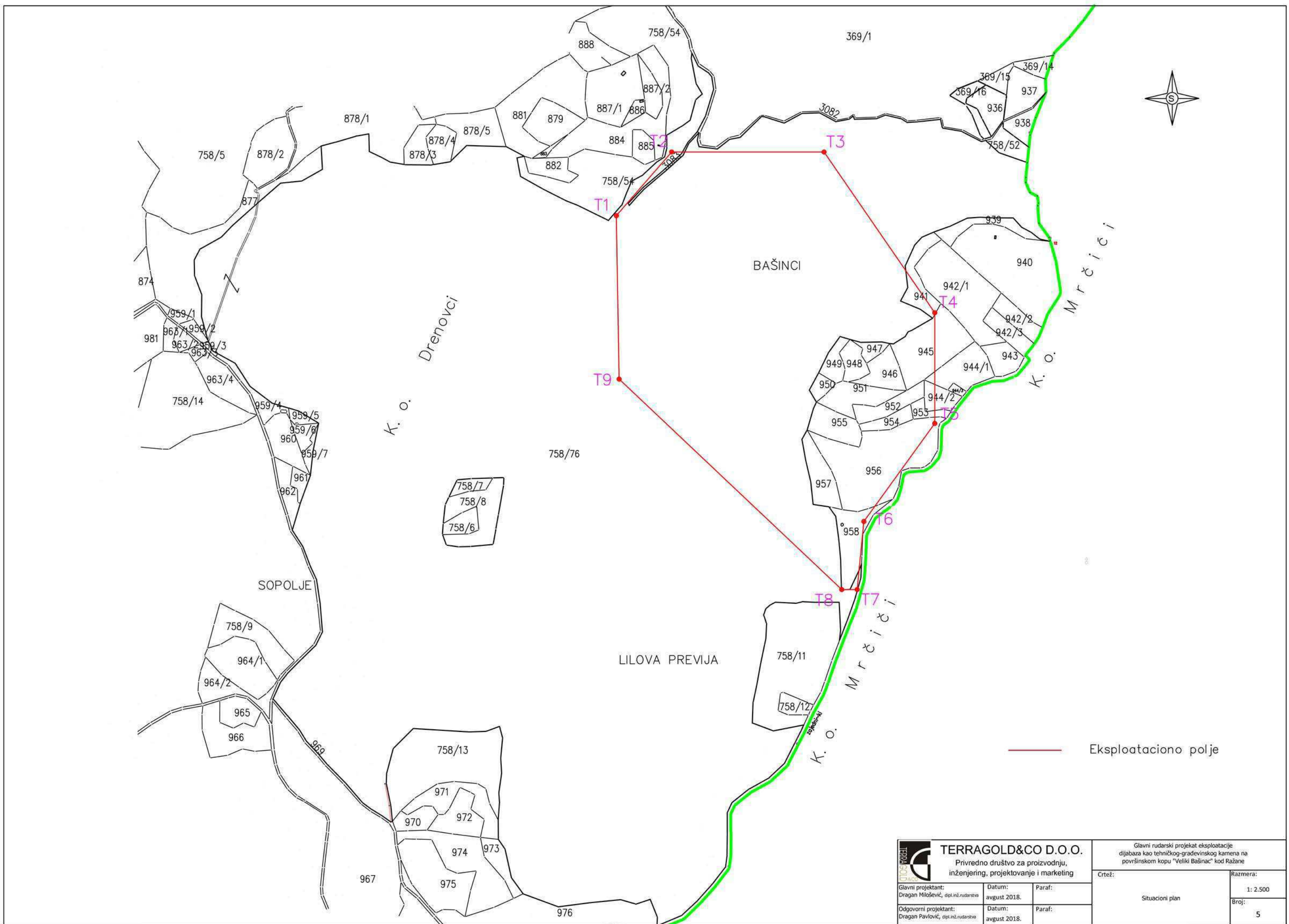


Sema položaja obračunskih blokova i završnog kopa



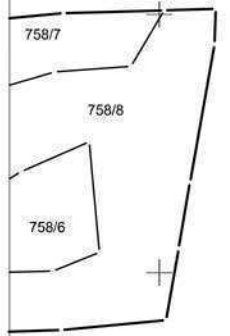
- LEGENDA:**
- Projekcije završnih kontura površinskog kopa
 - Rezerve dijabaza B kategorije
 - Rezerve dijabaza C₁ kategorije
 - Oznaka obračunskog bloka
 - Dijabazi, sitno do srednjezrni, zeleni do tamno-sivi
 - Serpentinisani peridotit
 - Istražna bušotina
 - Projekcija istražne bušotine na ekstrapolovani profil
 - Istražni zasek
 - Projekcija istražnog zaseka na ekstrapolovani profil
 - Geološko-dokumentacioni profil

| | | | |
|------------------------------------|---|---|--|
| GEOEXPLORER PROJEKT BEOGRAD | | Preduzeće za geološka istraživanja Beograd, Ustanička 128A Tel/fax: +381 11 347 4241 | |
| PODRUČJE: | Zapadna Srbija | ELABORAT O REZERVAMA DIJABAZA KAO TEHNIČKOG GRAĐEVINSKOG KAMENA U LEŽIŠTU "VELIKI BAŠINAC" KOD KOSJERIČA | |
| LOKALNOST: | brdo Bašinci, s. Kaona, Kosjerić | | |
| RAZMERA: | 1:2 500 | | |
| GEOLOGIJA: | B. Ilić, dipl. ing. geol. | | |
| SASTAVIO: | S. Dizdarević, dipl. ing. rud. | | |
| KOMPIJUT. OBRADA: | RC Geoexplorer projekt | | |
| DATUM: | Novembar, 2008. god. | Prilog br. 4 | |
| OVERAVA: | B. Ilić | | |
| NAZIV PRILOGA: | ZAVRŠNE KONTURE IDEJNOG REŠENJA POVRŠINSKOG KOPA "VELIKI BAŠINAC" NA GEOLOŠKO-ISTRAŽNIM PROFILIMA I-I', II-II', III-III', IV-IV', V-V' i VI-VI' | | |



— Eksploataciono polje

| | | | | |
|---|------------------------|--------|---|----------------------|
|  TERRAGOLD&CO D.O.O. Privredno društvo za proizvodnju, inženjering, projektovanje i marketing | | | Glavni rudarski projekat eksploatacije dijabaza kao tehničkog-građevinskog kamena na površinskom kopu "Veliki Bašinci" kod Ražane | |
| Glavni projektant: Dragan Milošević, dipl.inž.rudarstva | Datum: avgust 2018. | Paraf: | Situacioni plan | Razmera: 1: 2.500 |
| Odgovorni projektant: Dragan Pavlović, dipl.inž.rudarstva | Datum: avgust 2018. | Paraf: | | Broj: 5 |



| Legenda | |
|---------|-------------------------------|
| | Etaža-sirovina |
| | Konture rezervi B kategorije |
| | Konture rezervi C1 kategorije |
| | Granica eksploatacionog polja |

TERRAGOLD&CO D.O.O.
 Privredno društvo za proizvodnju,
 inženjering, projektovanje i marketing

| | | |
|--|------------------------|--------|
| Glavni projektant: Dragan Milošević, dipl.inž.rudarstva | Datum: Avgust 2018. | Paraf: |
| Odgovorni projektant: Dragan Pavlović, dipl.inž.rudarstva | Datum: Avgust 2018. | Paraf: |

| | |
|---|---------------------|
| Naziv projekta: GLAVNI RUDARSKI PROJEKAT EKSPLOATACIJE DIJABAZA KAO TEHNIČKO-GRAĐEVNSKOG KAMENA NA PROVRŠINSKOM KOPU "VELIKI BAŠINAC" KOD RAŽANE | |
| Crtež: Stanje radova na kraju eksploatacije | Razmera: 1:2.500 |
| | Broj: 6. |

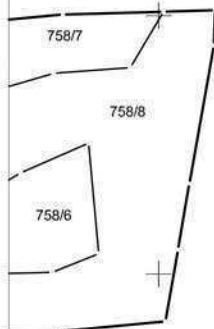
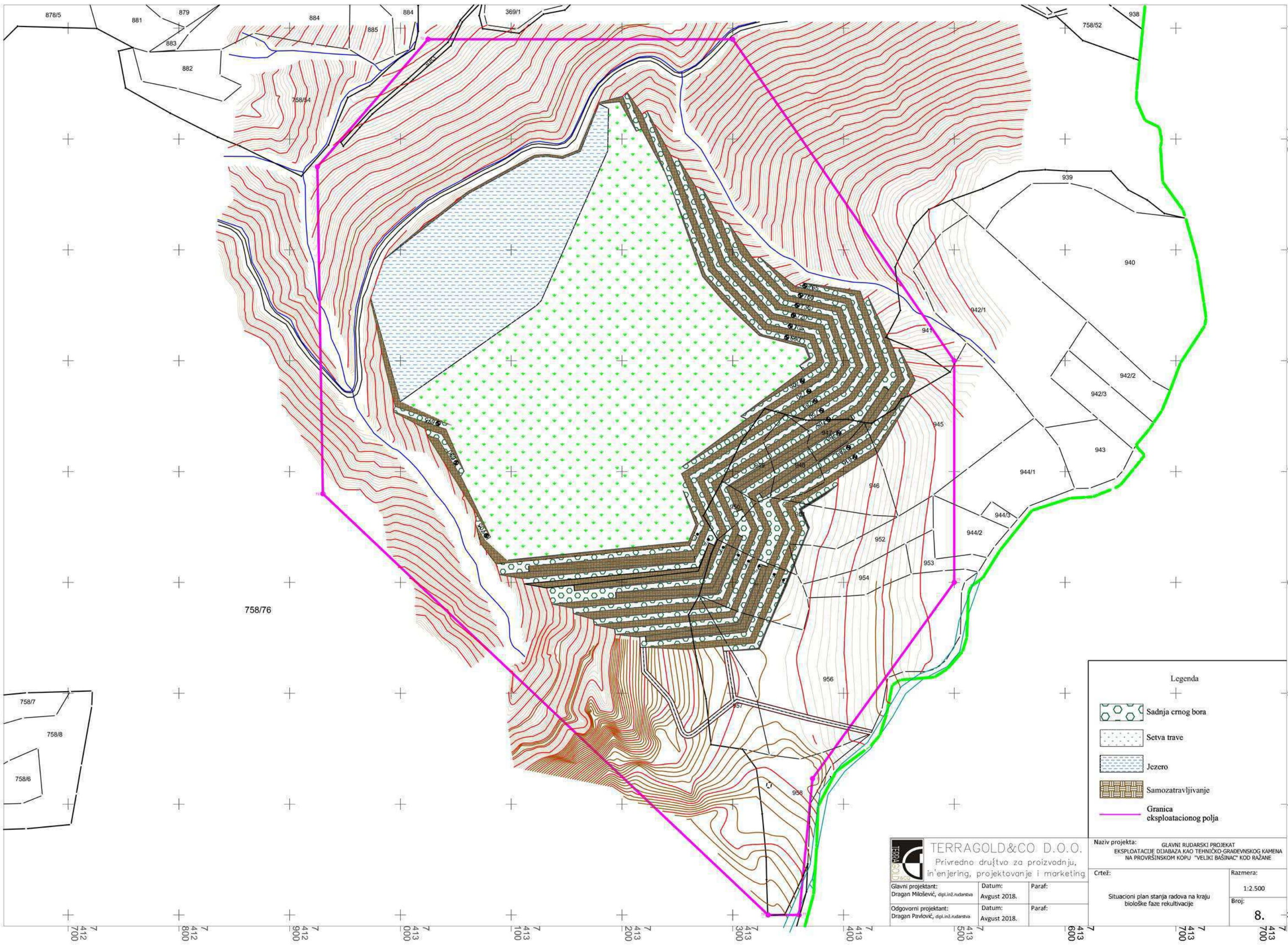


| Legenda | |
|---------|-------------------------------|
| T | Taložnik |
| PS | Pumpna stanica |
| | Etaža-sirovina |
| | Konture rezervi B kategorije |
| | Konture rezervi C1 kategorije |
| | Granica eksploatacionog polja |

TERRAGOLD&CO D.O.O.
 Privredno društvo za proizvodnju,
 inženjering, projektovanje i marketing

| | | |
|--|------------------------|--------|
| Glavni projektant: Dragan Milošević, dipl.inž.rudarstva | Datum: Avgust 2018. | Paraf: |
| Odgovorni projektant: Dragan Pavlović, dipl.inž.rudarstva | Datum: Avgust 2018. | Paraf: |

| | |
|---|------------------------------------|
| Naziv projekta: GLAVNI RUDARSKI PROJEKAT EKSPLOATACIJE DIJABAZA KAO TEHNIČKO-GRADEVNSKOG KAMENA NA PROVRŠINSKOM KOPU "VELIKI BAŠINAC" KOD RAŽANE | |
| Crtež: Stanje radova na kraju eksploatacije sa objektima odvodnjavanja. | Razmera: 1:2.500 Broj: 7. |

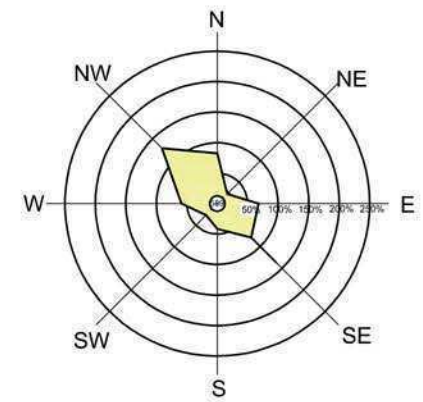
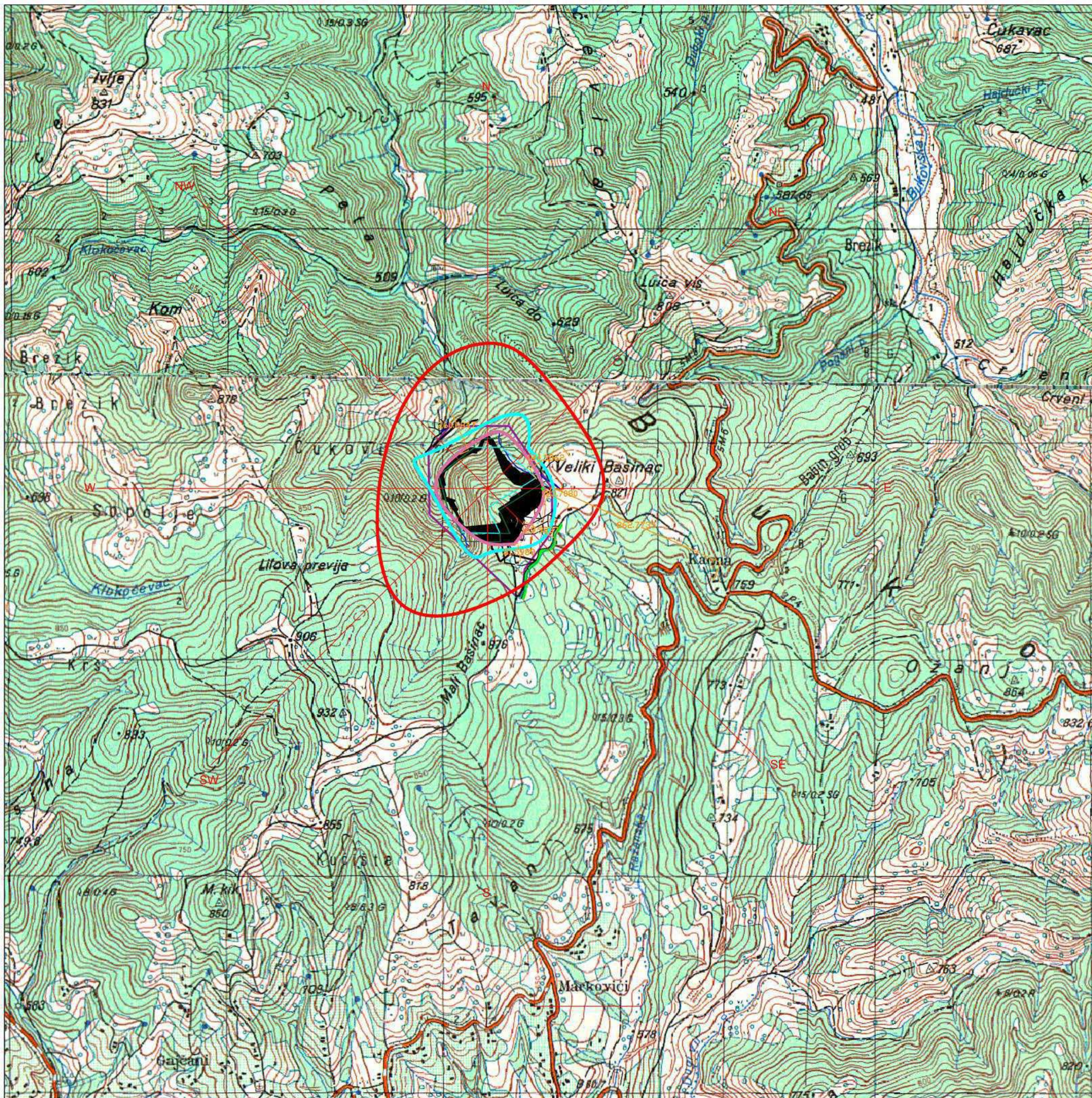


| Legenda | |
|---------|-------------------------------|
| | Setva crnog bora |
| | Setva trave |
| | Jezero |
| | Samozatravljanje |
| | Granica eksploatacionog polja |

TERRAGOLD&CO. D.O.O.
 Privredno društvo za proizvodnju,
 inženjering, projektovanje i marketing

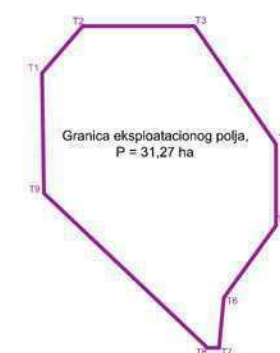
| | | |
|--|------------------------|--------|
| Glavni projektant: Dragan Milošević, dipl.inž.nudanstva | Datum: Avgust 2018. | Paraf: |
| Odgovorni projektant: Dragan Pavlović, dipl.inž.nudanstva | Datum: Avgust 2018. | Paraf: |

| | |
|---|---|
| Naziv projekta: GLAVNI RUDARSKI PROJEKAT EKSPLOATACIJE D'JABAZA KAO TEHNIČKO-GRADEVNSKOG KAMENA NA PROVRŠINSKOM KOPU "VELIKI BAŠINAC" KOD RAŽANE | |
| Crtež: Situacioni plan stanja radova na kraju biološke faze rekultivacije | Razmera: 1:2.500 Broj: 8. |

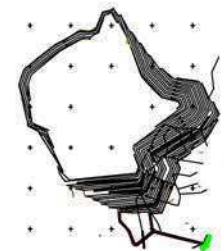


Ruža vetrova

-100
4
-887
000
-900
-800
-700
-600
-500
-400
-300
-200
-100
4
-886
000

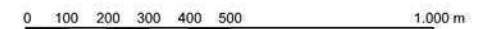


| KOORDINATE EKSPLOATACIONOG POLJA | | |
|----------------------------------|-----------|-----------|
| | Y | X |
| 1 | 7 412 925 | 4 886 975 |
| 2 | 7 413 025 | 4 887 090 |
| 3 | 7 413 300 | 4 887 090 |
| 4 | 7 413 500 | 4 886 800 |
| 5 | 7 413 500 | 4 886 600 |
| 6 | 7 413 372 | 4 886 423 |
| 7 | 7 413 360 | 4 886 300 |
| 8 | 7 412 332 | 4 886 300 |
| 9 | 7 412 930 | 4 886 680 |



Završno stanje površinskog kopa

- 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



| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| DRUŠTVO ZA INŽENJERING I PROJEKTOVANJE EXPERT INŽENJERING DOO SAŠAC 15000 Šabac, Stajana Novakovića 27/II tel 015/341-348, e-mail expertinzenjering@gmail.com | | | | Nosilac projekta: „PRO-LOGISTIC“ DOO BEOGRAD Objekat: Površinski kop dijazona „Veliki Bašinci“ kod Ražane Naziv projekta: Studija o proceni uticaja na životnu sredinu | |
| Direktor: | Tilomir Obradović, dipl.maš.inž. | | | Crtež: | |
| Odg. projektant: | Tilomir Obradović, dipl.maš.inž. | | | Izolirane dometa emisije i imisije prašine | |
| Projektant: | Dragana Jetešić, master analitičar ž.v.sred. | | | Datum: 9. Septembar 2018. | |
| Saradnik: | Milica Vujković, dipl. ekološki | | | Prilog: 9. | |

7
-412
000
-800
-900
000
413
000
-100
-200
-300
-400
-500
-600
-700
-800
-900
000
414
000
7
-414
000

