



ECOLoGica URBO DOO

Крагујевац, Саве Ковачевића 1



НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА
TRACE SRBIJA AD NIŠ



СТУДИЈА

О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ЗА
ПРОЈЕКТ: ЕКСПЛОАТАЦИЈА КРЕЧЊАКА НА
ПОВРШИНСКОМ КОПУ „ДОЛАЦ“ КОД БЕЛЕ ПАЛАНКЕ



СТУДИЈА

О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ЗА ПРОЈЕКТ: ЕКСПЛОАТАЦИЈА КРЕЧЊАКА НА ПОВРШИНСКОМ КОПУ „ДОЛАЦ“ КОД БЕЛЕ ПАЛАНКЕ

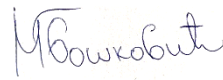
Бр. предмета: 353/25

ИЗРАДА СТУДИЈЕ

ECOlogica URBO DOO,
Крагујевац
Директор:
Евица Рајић, дипл.еколог



Крагујевац, јул 2025. године

НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА	TRACE SRBIJA AD NIŠ Генерала Транијеа 13а, Ниш (по Овлашћењу од 11.07.2025.године)	
ИЗРАДА СТУДИЈЕ	ECOlogica URBO DOO Крагујевац Ул. Саве Ковачевића 3/1	
ОДГОВОРНО ЛИЦЕ	Евица Рајић, дипл. еколог	
ЕЛЕКТРОНСКИ ПОТПИС	Evica Rajić 200093594 Digitally signed by Evica Rajić 200093594 Date: 2025.07.14 13:56:51 +02'00'	
РАДНИ ТИМ	Светлана Ђоковић, дипл. биолог-еколог	
	Немања Радовић, дип. инж. рударства	
	Марија Бабић, мастер биолог-еколог	
	Марин Рајић, дипл. инж. електротехнике лиценца бр. 353 5027 03	
	Сања Јоковић, мастер еколог	
	Анђела Васиљевић, дипл. еколог	
	Невена Зубић, мастер хемичар	
	Звездана Новаковић, мастер инж. технологије	
	Марија Бошковић, дипл. инж. заштите животне средине	
	Гоца Дамљановић, техничар специјалиста	

TRACE SRBIJA AD NIŠ



TRACE SRBIJA AD NIS
Dragan Ilić
Ovlašćenje

TSR-OUT/25-07-14/0382

О В Л А Ш Ћ Е Њ Е

Овлашћује се ECOlogica URBO DOO из Крагујевца, ул. Саве Ковачевића бр. 1, (ПИБ:104733275, матични број 20222816), да у име и за потребе Носиоца Пројекта, TRACE SRBIJA AD NIŠ, Генерала Транијеа 13а, Ниш, (ПИБ: 100337472, матични број 07133812), у поступку процене утицаја на животну средину за Пројекат - експлоатација кречњака на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке, заступа Носиоца Пројекта, подноси Захтеве надлежном органу, предаје сву потребну документацију и прати целокупан поступак процене утицаја на животну средину.

Дана 11.07.2025.



TRACE SRBIJA AD NIŠ
директор

Ul. Generala Tranijea 13a
18000 Niš, tel/fax 018 517 000
PIB 100337472, MB 07133812
trace.srbija@tracebg.com
www.tracebg.com

Садржај

A: УВОДНЕ НАПОМЕНЕ.....	1
A1: Циљ израде Студије о процени утицаја на животну средину.....	2
A2: Методологија израде Студије.....	3
A3: Садржај Студије о процени утицаја.....	4
1.0. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА.....	6
1.1. Списак законске регулативе коришћене при израду Студије о процени утицаја на животну средину.....	6
1.2. Коришћена општа, пројектна и планска документација.....	8
2.0. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА РЕАЛИЗАЦИЈА ПРОЈЕКТА.....	10
2.1. Попис катастарских парцела, Копија плана катастарских парцела, Ситуациони план са уцртаним објектима.....	12
2.2. Подаци о потребној површини земљишта у m ² за време извођења радова са описом физичких карактеристика и картографским приказом одговарајуће размере, као и површине која ће бити обухваћена када пројекат буде изведен.....	16
2.3. Приказ природних карактеристика простора.....	17
2.3.1. Морфологија терена на локацији и окружењу	17
2.3.2. Геолошке карактеристике лежишта	17
2.3.3. Хидрогеолошке карактеристике	21
2.3.4. Сеизмичке карактеристике локације и ширег окружења.....	22
2.3.5. Педолошке карактеристике локације и ширег окружења.....	23
2.4. Приказ података о изворишту водоснабдевања.....	24
2.5. Приказ климатских карактеристика са одговарајућим метеоролошким показатељима	24
2.6. Приказ флоре и фауне, природних добара посебне вредности, ретких и угрожених биљних и животињских врста и њихових станишта и вегетације	26
2.6.1. Флора и фауна	26
2.6.2. Приказ природних добара посебне вредности	27
2.7. Преглед основних карактеристика предела и пејзажа.....	27
2.8. Преглед непокретних културних добара и археолошких налазишта.....	27
2.9. Насељеност и изграђеност локације, демографске карактеристике у непосредном и ширем окружењу.....	28
2.10. Приказ података о постојећим привредним и стамбеним објектима и објектима инфраструктуре и супраструктуре.....	29
2.10.1. Приказ података о постојећим привредним објектима	29
2.10.2. Приказ података о постојећим насељима и зонама становања	29
2.10.3. Приказ података о постојећим објектима супраструктуре	29
2.10.4. Приказ података о постојећим објектима инфраструктуре.....	30
2.10.5. Приказ података о постојећим објектима посебне намене	30
2.11. Социо – економске карактеристике.....	30
3.0. НАЗИВ И ОПИС ПРОЈЕКТА.....	32
3.1. Опис претходних радова на извођењу Пројекта.....	33
3.2. Опис планираног производног процеса или активности, њихове технолошке и друге карактеристике.....	36
3.2.1. Припремни и помоћни радови	36
3.2.2. Откопавања и одлагања јаловине	36
3.2.3. Технологија добијања минералне сировине	37
3.2.4. Зоне утицаја и сигурност од минирања	40
3.2.5. Уситњавање негабарита	43
3.2.6. Технички опис транспорта	43
3.2.7. Механизација на површинском копу Долац	44
3.2.8. Одводњавање површинског копа.....	49
3.2.10. Радна снага на површинском копу	54
3.3. Рекултивација	54
3.3.1. Техничка рекултивација	54
3.3.2. Биолошка рекултивација.....	55
3.4. Приказ врсте и количине потребне енергије, воде, сировина, потребног материјала	58
3.4.1. Сервисирање	58
3.4.2. Снабдевање погонском енергијом и сировинама.....	59

3.5. Начин коришћења природних ресурса и енергије	59
3.5.1. Потрошња воде	59
3.6. Приказ врсте и количине полутаната ваздуха, отпадне воде, течних отпадних материја, чврстог отпада, емисија буке и вибрација	60
3.6.1. Емисија аерополутаната	60
3.6.2. Отпадне воде	66
3.6.3. Генерисање отпада	67
3.6.4. Бука	68
3.6.5. Вибрације	69
3.6.6. Топотно, јонизујуће, нејонизујуће и светлосно зрачење	69
3.7. Приказ технологије третирања свих врста отпадних материја које ће настајати на ПК „Долац“	70
4.0. ПРИКАЗ РАЗУМНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ СУ РАЗМАТРАНЕ	72
4.1. Разматрање алтернативних локација	72
4.2. Технологија рада	72
4.3. Методе рада	72
4.4. Планови рада и нацрти Пројекта	73
4.5. Врста и избор материјала	73
4.6. Временски распоред за извођење Пројекта	73
4.7. Функционисање и престанак функционисања	74
4.8. Датум почетка и завршетка извођења	74
4.9. Обим производње	74
4.10. Контрола загађења	74
4.11. Уређење одлагања отпада	75
4.12. Уређење приступа и саобраћајних путева	76
4.13. Одговорност и процедура за управљање животном средином	76
4.14. Обука	77
4.15. Мониторинг	78
4.16. Планови за ванредне прилике	78
4.17. Начин декомисије, регенерације локације и даље употребе	78
5.0. ОПИС МОГУЋИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	79
5.1. Опис могућих утицаја Пројекта на животну средину у току фазе отварања површинског копа	79
5.2. Опис могућих утицаја Пројекта на животну средину у току фазе експлоатације површиског копа	79
5.3. Опис радова на затварању/уклањању Пројекта	80
6.0. ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ГЕОГРАФСКОМ ПОДРУЧЈУ МЕСТА ИЗВОЂЕЊА ПРОЈЕКТА ОБУХВАЋЕНОМ МОГУЋИМ УТИЦАЈЕМ ПРОЈЕКТА (МИКРО И МАКРО ЛОКАЦИЈА)	81
6.1. Процена могућих промена чинилаца животне средине без реализације Пројекта на основу доступних информација о стању животне средине и научних сазнања	81
6.1.1. Стање површинских и подземних вода	81
6.1.2. Стање земљишта	81
6.1.3. Стање ваздуха	82
6.1.4. Бука, елетромагнетно зрачење, светлосно зрачење, радијација	82
6.1.5. Присутност објеката или постројења, на или у близини локације, који већ изазивају загађивање животне средине	83
6.1.6. Стање флоре и фауне	84
6.1.7. Насељеност локације	85
6.1.8. Климатски чиниоци у анализираном подручју	85
7.0. ОПИС ЧИНИЛАЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА КОЈЕ БИ ПРОЈЕКАТ МОГАО ДА УТИЧЕ У ТОКУ ТРАЈАЊА ЦЕЛОКУПНОГ ПРОЈЕКТА	86
7.1. Утицај на примењене технологије, употребљени материјал, пројектовани капацитет, конструкције, опрему, потрошњу енергије итд. у току извођења и експлоатације	86
7.2. Емисије загађујућих материја	86
7.2.1. Емисије загађујућих материја у ваздух	86
7.2.2. Емисије загађујућих материја у воде	89
7.2.3. Емисије загађујућих материја у земљиште	90
7.2.4. Емисија буке и вибрација	90
7.2.5. Емисије јонизујућег и нејонизујућег зрачења	91

7.2.6. Емисије светлости, топлоте.....	91
7.2.7. Непријатности у току извођења експлоатације	91
7.3. Негативно деловање очекиваних остатака, настанак, одлагање и поновно искоришћавање отпада у току извођења и редовног рада/експлоатације Пројекта.....	93
7.4. Врсте и очекиване количине емисија гасова са ефектом стаклене баште у току извођења и експлоатације.....	93
7.5. Подложност Пројекта климатским променама у току извођења и експлоатације.....	95
7.6. Коришћење природних вредности, посебно земљишта, воде и биљног и животињског света у току извођења и експлоатације.....	96
7.7. Кумулативни утицаји Пројекта с утицајима других спроведених, одобрених, повезаних или планираних пројеката на географском подручју места извођења пројекта.....	96
7.8. Утицаји на здравље становништва.....	97
7.9. Утицаји на екосистем.....	98
7.10. Утицаји на насељеност, концентрацију и миграцију становништва.....	98
7.11. Утицаји Пројекта на намену и коришћење површина (изграђене и неизграђене површине, употреба пољопривредног и шумског земљишта).....	98
7.12. Комунална инфраструктура.....	98
7.13. Утицаји на природна добра посебних вредности и непокретних културних добара и њихове околице.....	98
7.14. Утицаји на природна добра, предеоне и пејзажне вредности подручја.....	99
8.0. ОПИС И ПРОЦЕНЕ ОЧЕКИВАНИХ РИЗИКА ОД ВЕЛИКИХ УДЕСА И ПРИРОДНИХ КАТАСТРОФА ПО ЗДРАВЉЕ ЉУДИ И ЖИВОТНУ СРЕДИНУ КОЈИ МОГУ ДА НАСТАНУ УСЛЕД РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА ИЛИ ПОТИЧУ ОД ИЗЛОЖЕНОСТИ ПРОЈЕКТА РИЗИЦИМА ОД ВЕЛИКИХ УДЕСА И/ИЛИ КАТАСТРОФА.....	100
8.1. Приказ карактеристика опасних и запаљивих материја у планираном постројењу.....	100
8.2. Идентификација опасности од удеса у технолошком процесу на основу присуства опасних материја, њихових количина и карактеристика.....	102
8.3. Опасност од могућих непогода.....	104
8.3.1. Земљотрес.....	104
8.3.2. Велике количине вода.....	105
8.3.3. Клизашта.....	105
8.3.4. Обрушавање радних и завршних косина копа.....	105
8.3.5. Атмосферско пражњење.....	105
8.4. Мере превенције, приправности и одговорна на удес као и мере отклањања последица удеса, односно санације.....	105
9.0. ПРЕДЛОГ МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ГДЕ ЈЕ ТО МОГУЋЕ, ОТКЛАЊАЊА НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ.....	108
9.1. Мере које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово спровођење.....	108
9.1.1. Закони и технички прописи по којима треба да буде израђена техничка документација за експлоатацију доломитског мермера.....	108
9.1.2. Мере које су предвиђене добијеним мишљењима и условима надлежних органа и организација.....	110
9.2. Мере заштите у току припрема за отварање површинског копа.....	110
9.3. Мере заштите у току редовног рада пројекта.....	111
9.3.1. Мере заштите ваздуха.....	111
9.3.2. Мере заштите од негативних утицаја у процесу минирања.....	112
9.3.3. Мере заштите површинских и подземних вода.....	113
9.3.4. Мере заштите од негативних утицаја на земљиште.....	114
9.3.5. Мере заштите од буке.....	115
9.4. Мере које ће се предузети у случају удеса.....	116
9.4.1. Опште превентивне мере.....	116
9.4.2. Техничке и друге мере за спречавање удеса.....	117
9.5. Планови и техничка решења заштите животне средине.....	118
9.5.1. Управљање отпадом.....	118
9.5.2. Мере заштите природе.....	119
9.6. Мере поступања у случају престанка рада Пројекта.....	122

10.0. ПРЕДЛОГ ПРОГРАМА ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ.....	124
10.1. Стање животне средине пре почетка функционисања пројекта.....	125
10.2. Параметри на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину.....	127
10.2.1. Параметри за праћење квалитета ваздуха	127
10.2.2. Параметри за праћење загађења вода	127
10.2.3. Параметри мониторинга за земљиште	128
10.2.4. Параметри за мониторинг буке	128
10.3. Места, начин и учестаност мерења утврђених параметара	128
10.3.1. Мерење квалитета ваздуха.....	128
10.3.2. Мониторинг вода.....	129
10.3.3. Мониторинг коришћења земљишта и рекултивације	129
10.3.4. Мерење нивоа буке	130
10.3.5. Мерење вибрација тла и ударног таласа	130
10.3.6. Програм мониторинга	130
11.0. КРАЋИ ПРИКАЗ ПОДАТАКА ИЗ ТАЧКЕ 2 – 9 ОВОГ СТАВА – НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ.....	134
12.0. ОПИС МЕТОДА ПРЕДВИЂАЊА ИЛИ ДОКАЗА КОРИШЋЕНИХ ЗА УТВРЂИВАЊЕ И ПРОЦЕНУ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ.....	135
13.0. ПОДАЦИ О ТЕХНИЧКИМ НЕДОСТАЦИМА ИЛИ НЕПОСТОЈАЊУ ОДГОВАРАЈУЋИХ СТРУЧНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА ИЛИ НЕМОГУЋНОСТИ ДА СЕ ПРИБАВЕ ОДГОВАРАЈУЋИ ПОДАЦИ.....	136
14.0. ПОДАЦИ О ОБРАЂИВАЧУ СТУДИЈЕ.....	137

Попис табела:

Табела бр.1: Информације о Носиоцу Пројекта.....	6
Табела бр. 2: Катастарсе парцеле експлоатационог поља „Долац“.....	12
Табела бр. 3: Оверене билансне резерве на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке.....	16
Табела бр. 4: Координате преломних тачака оверених билансних резерви у лежишту „Долац“.....	16
Табела бр. 5: Прорачун експлоатационих резерви на површинском копу „Долац“.....	21
Табела бр. 6: Попис становника у Републици Србији, 2022. година.....	29
Табела бр. 7: Квалитет минералне сировине из лежишта „Долац“.....	35
Табела бр.8: Карактеристике експлозива ANFEX-P и DEMULEX 3M.....	38
Табела бр. 9: Вредности коефицијента који карактерише радну средину.....	39
Табела бр. 10: Техничке карактеристике детонирајућег штапина.....	40
Табела бр. 11: Вредност коефицијента k_s	41
Табела бр. 12: Вредност коефицијента a	41
Табела бр. 13: Највеће дозвољено повећање ваздушног притиска у зависности од учесталости минирања.....	42
Табела бр. 14: Ангажована опрема на површинском копу „Долац“.....	44
Слика бр. 14: Изглед и технички подаци за хидраулични чекић Atlas Copco HB 2000 (2500).....	49
Табела бр. 15: Спецификација радне снаге.....	54
Табела бр. 16: Спецификација садног материјала (преузето из Техничког пројекта рекултивације – „PROJEKT KOP“ DOO Београд).....	57
Табела бр. 17: Спецификација сетвеног материјала (преузето из Техничког пројекта рекултивације – „PROJEKT KOP“ DOO Београд).....	57
Табела бр.18: Емисија прашине при извођењу операција на површинском копу.....	61
Табела бр.19: Концентрација аерополутаната као последица рада механизације и саобраћаја на експлоатационом копу и транспортним путевима на локацији (mg/m^3).....	65
Табела бр. 20: Продукти детонације на површинском копу у g/kg експлозива.....	65
Табела бр 21: Масени удели полутаната.....	65
Табела бр.22: Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору.....	68
Табела бр.23: Ниво буке коју емитије булдозер.....	69
Табела бр.24: Ниво буке коју емитије бушилица (укључујући и компресор) ако ради 2h.....	69
Табела бр.25: Ниво буке коју емитије багер.....	69
Табела бр.26: Ниво буке коју емитије утоваривач.....	69
Табела бр.27: Ниво буке који потиче од камиона.....	69
Табела бр. 28: Ниво импулсне буке при детонацији експлозива.....	69
Табела бр.29: Врсте отпада које настају у редовном раду Пројекта.....	71
Табела бр.30: Главни гасовити продукати минирања.....	89
Табела бр.31: Табела сеизмичког дејства при минирању.....	92
Табела бр.32: Токсичност различитих група угљоводоника по акватичне организме.....	102
Табела бр. 33: Приказ постојећег квалитета животне средине у зони утицаја експлоатационог поља „Долац“.....	125
Табела бр. 34: Укупне суспендоване честице.....	127
Табела бр. 35: Укупне таложне материје.....	127
Табела бр. 36: Параметри мониторинга вода.....	128
Табела бр. 37: Параметри мониторинга земљишта.....	128
Табела бр. 38: Параметри мониторинга буке.....	128
Табела бр. 39: Програм праћења утицаја на животну средину.....	133

Попис слика:

Слика бр. 1: Положај општине Бела Паланка на карти Р. Србије.....	10
Слика бр.2: Прегледна карта саобраћајница и насеља приближне размере 1:600 000 са положајем лежишта „Долац“ (црвена тачка).....	11
Слика бр.3: Положај лежишта „Долац“ у односу на окружење.....	11
Слика бр.4: Ситуациони план површинског копа „Долац“ (Извор:ГРП)	15
Слика бр.5: Прегледна геолошка карта са уцртаним експлоатационим пољем.....	18
Слика бр.6: Постепен прелаз између тамносивих и тамносмеђих биомикрита на ПК „Долац“.....	19
Слика бр.7: Карта сеизмичког хазарда Србије (Извор: Републички сеизмолошки завода Србије).....	23
Слика бр. 8: Просечне температуре и падавине; облачни, сунчани и кишни дани; максималне температуре и количине падавина – Бела Паланка (Извор: Meteoblue климатски дијаграми - /www.meteoblue.com/).....	25
Слика бр. 9: Брзина ветра и ружа ветрова – Бела Паланка (Извор: Meteoblue климатски дијаграми - /www.meteoblue.com/).....	26
Слика бр. 10: Изглед транспортних путева на ПК Долац и утовар одминираниог кречњака у транспортно средство (Извор: ГРП).....	44
Слика бр. 11: Хидраулични багер HYUNDAI 450.....	46
Слика бр. 12: Камсион кипер RENAULT KERAX 450.42 8x4.....	47
Слика бр. 13: Дијаграм за утврђивање усклађености багера и хидрауличног чекића из производног програма Atlas Copco.....	48
Слика бр. 14: Изглед и технички подаци за хидраулични чекић Atlas Copco HB 2000 (2500).....	49
Слика бр. 15: Објекти одводњавања у 10-годишњем развоју рударских радова површинског копа „Долац“.....	50
Слика бр. 16: Попречни пресек деонице етажног канала.....	52
Слика бр. 17: Таложник (Извор: ГРП).....	53
Слика бр. 18: Стање радова на крају биолошке фазе рекултивације на површинском копу „Долац“.....	56
Слика бр. 19: Положај бетонског платоа за претакање горива на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке.....	58
Слика бр. 20: Сепаратор масти и уља (изглед и попречни пресек).....	59
Слика бр. 21: Обарање прашине аутоцистернама (Извор: Google Images).....	60
Слика бр. 22: Приказ концентрације PM10 у односу на удаљење.....	64
Слика бр. 23: Организација садржаја на вишенаменском бетонском платоу на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке.....	67
Слика бр. 24: Посуде за сакупљање отпада.....	70
Слика бр. 25: Мерна места за контролу загађења - мониторинг.....	75
Слика бр. 26: Приказ површинских копова у окружењу предметног лежишта „Долац“.....	83
Слика бр. 27: Положај експлоатационог поља “Долац” у односу на заштићена подручја.....	84
Слика бр. 28: Приказ удаљености најближих објеката од места експлоатације (Извор: Google Earth).....	85

У складу са Чланом 24. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл.гласник РС”, бр. 94/24) доносим

РЕШЕЊЕ

о именовању мултидисциплинарног тима за израду Студије о процени утицаја на животну средину за Пројекат: Експлоатација кречњака на површинском копу „Долац“ код Беле Планке

Вођа тима: Евица Рајић, дипл. еколог

Чланови тима: Светлана Ђоковић, дипл. биолог-еколог
Немања Радовић, дип. инж. рударства
Марија Бабић, мастер биолог-еколог
Марин Рајић, дипл. инж. електротехнике
Сања Јоковић, мастер еколог
Анђела Васиљевић, дипл. еколог
Невена Зубић, мастер хемичар
Звездана Новаковић, мастер инж. Технологије
Марија Бошковић, дипл. инж. заштите животне средине
Гоца Дамљановић, техничар специјалиста

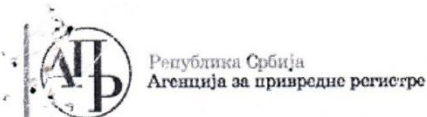
Именовани су дужни да се, при изради Студије о процени утицаја на животну средину за Пројекат: Експлоатација кречњака на површинском копу „Долац“ код Беле Планке придржавају прописа, техничких норматива, стандарда и правила струке, све у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл.гласник РС”, бр. 94/24), Законом о заштити животне средине („Сл.гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11-УС, 14/16, 76/18-др. Закон, 95/18-др. закон и 94/24-др.закон), Правилником о садржини Студије о процени утицаја на животну средину („Сл.гласник РС”, бр.69/05) и Решењем бр. 000045142 2025 од 25.03.2025.године, Министарство заштите животне средине, Београд, којим је утврђена обавеза израде Студије о процени утицаја на животну средину за Пројекат: експлоатације кречњака на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке.

Крагујевац, 23.06.2025. године

ECOLOGICA URBO DOO
Директор:
Евица Рајић



ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА



Регистар Привредних субјеката

БД. 185524/2006

Дана, 22.11.2006 године
Београд

Агенција за привредне регистре, Регистратор који води Регистар привредних субјеката, на основу чл. 4 Закона о Агенцији за привредне регистре (Службени гласник РС 55/04) и члана 23. и 25. Закона о регистрацији привредних субјеката (Службени гласник РС 55/04, 61/05), решавајући по захтеву подносиоца регистрационе пријаве за регистрацију оснивања привредног субјекта, који је поднет од стране:

Име и презиме: Евица Рајић
ЈМБГ: 2610958787413
Адреса: Димитрија Туцовића 8/3, Крагујевац, Србија

доноси

РЕШЕЊЕ

Усваја се захтев подносиоца регистрационе пријаве, па се у Регистар привредних субјеката региструје оснивање привредног субјекта

**PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU ECOLOGICA URBO
DOO KRAGUJEVAC, SRETE MLADENVIĆA 2**

са следећим подацима:

Пуно пословно име: **PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU
ECOLOGICA URBO DOO KRAGUJEVAC, SRETE MLADENVIĆA 2**

Правна форма: Друштво са ограниченом одговорношћу

Седиште: Крагујевац

Опис делатности: PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU

Скраћено пословно име: **ECOLOGICA URBO DOO KRAGUJEVAC**

Регистарски број/Матични број: 20222816

Претежна делатност: 74201 - ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

Привредни субјекат је регистрован за спољно трговински промет

Привредни субјекат је регистрован за услуге у спољнотрговинском промету

страна 1 од 3

Подаци о капиталу**Уписани капитал**

Новчани 500,00 EUR, у динарској противвредности.

Уплаћен-унет капитал

Новчани 250,00 EUR, 9.11.2006 године, у динарској противвредности.

Подаци о оснивачима:

Име и презиме: Евица Рајић

ЈМБГ: 2610958787413

Адреса: Димитрија Туцовића 8/3, Крагујевац, Србија

Уписани капитал

Новчани 500,00 EUR, у динарској противвредности.

Уплаћен-унет капитал

Новчани 250,00 EUR, 9.11.2006 године, у динарској противвредности.

Удео 100,00 %.

Подаци о директору:

Име и презиме: Евица Рајић

ЈМБГ: 2610958787413

Адреса: Димитрија Туцовића 8/3, Крагујевац, Србија

Подаци о заступницима:**Заступник**

Име и презиме: Евица Рајић

ЈМБГ: 2610958787413

Функција у привредном субјекту: Директор

Овлашћења у промету

Овлашћења у унутрашњем промету неограничена

Овлашћења у спољнотрговинском промету неограничена

Накнаду у износу од 3.600,00 динара за регистрацију напред наведених података наплаћена је од подносиоца регистрационе пријаве.

Образложење

Подносилац регистрационе пријаве поднео је регистрациону пријаву за оснивање привредног субјекта

**PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU ECOLOGICA URBO
DOO KRAGUJEVAC, SRETE MLADENVIĆA 2**

Решавајући по захтеву подносиоца, обзиром да су испуњени законом предвиђени услови, решено је као у диспозитиву.

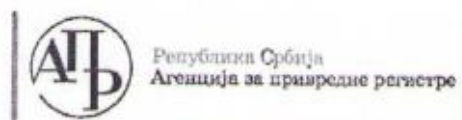
Висина накнаде за регистрацију одређена је у складу са члановима 2., 3. и 4. Уредбе о висини накнаде за регистрацију и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре (Службени гласник РС број 109/05)

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ:

Против овог решења може се изјавити жалба Министру надлежном за послове привреде у року од 8 дана од дана достављања решења, а преко Агенције за привредне регистре.

РЕГИСТРАТОР
Милатин Маглов





Регистар привредних субјеката
БД 47035/2021



5000188041265

Дана, 04.06.2021. године
Београд

Регистратор Регистра привредних субјеката који води Агенција за привредне регистре, на основу члана 15. став 1. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре („Службени гласник РС“, бр. 99/2011, 83/2014, 31/2019), одлучујући о регистрационој пријави промене података код PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU ECOLOGICA URBO DOO KRAGUJEVAC, матични број: 20222816, коју је поднео/ла:

Име и презиме: Евица Рајић

доноси

РЕШЕЊЕ

УСВАЈА СЕ регистрациона пријава, па се у Регистар привредних субјеката региструје промена података код:

**PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU ECOLOGICA URBO DOO
KRAGUJEVAC**

Регистарски/матични број: 20222816

и то следећих промена:

Промена седишта привредног друштва:

Брише се:

Адреса: Саве Ковачевића 3/1, КРАГУЈЕВАЦ, 34000, Србија

Уписује се:

Адреса: САВЕ КОВАЧЕВИЋА 1, КРАГУЈЕВАЦ, 34000, Србија

Образложење

Подносилац регистрационе пријаве поднео је дана 02.06.2021. године регистрациону пријаву промене података број БД 47035/2021 и уз пријаву је доставио документацију наведену у потврди о примљеној регистрационој пријави.

Проверавајући испуњеност услова за регистрацију промене података, прописаних одредбом члана 14. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре, Регистратор је утврдио да су испуњени услови за регистрацију, па је одлучио као у диспозитиву решења, у складу са одредбом члана 16. Закона.

Страна 1 од 2



Висина накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Сл. гласник РС“, бр. 119/2013, 138/2014, 45/2015, 106/2015, 32/2016, 60/2016 и 75/2018).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Против ове одлуке може се изјавити жалба у року од 30 дана од дана објављивања одлуке на интернет страни Агенције за привредне регистре, министру надлежном за послове привреде, а преко Агенције за привредне регистре. Административна такса за жалбу у износу од 480,00 динара и решење по жалби у износу од 550,00 динара, уплаћује се у буџет Републике Србије. Жалба се може изјавити и усмено на записник у Агенцији за привредне регистре.

РЕГИСТРАТОР

Миладин Марлов


РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, РУДАРСТВА
И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊА

Број 5781/P
Београд, 21. 12. 2011. године

На основу члана 16. Правилника о условима, начину и програму полагања стручног испита за обављање послова при експлоатацији минералних сировина, Министарство животне средине, рударства и просторног планирања, издаје

УВЕРЕЊЕ
О ПОЛОЖЕНОМ СТРУЧНОМ ИСПИТУ

НЕМАЊА Милоје РАДОВИЋ

(име, отачко име и презиме)

рођен-а 14. јуна 1983. године

Краљево, Краљево, Република Србија

(место, општина и република)

положио-ла је 24. новембра 2011. године

стручни испит прописан Законом о рударству
("Службени Гласник РС" број 44/95, 85/2005, 101/2005, 34/2006, 104/2009) за
дипломираног инжењера рударства

површинска експлоатација лежишта минералних сировина

Предсеник
Комисије,


мр Небојша Илић, дипл. инж.



за
Министарство,


мр Оливер Дулић



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Марин М. Рајић

дипломирани инжењер електротехнике

ЈМБ 1206957782419

одговорни пројектант

телекомуникационих мрежа и система

Број лиценце

353 5027 03



У Београду,
27. новембра 2003. године



ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Милош Лазовић

Проф. др Милош Лазовић
дипл. грађ. инж.

Број: 02-12/2024-25634
Београд, 21.10.2024. године



На основу члана 14. Статута Инжењерске коморе Србије
("СГ РС", бр. 36/19), а на лични захтев члана Коморе,
Инжењерска комора Србије издаје

ПОТВРДУ

Којом се потврђује да је Марин М. Рајић, дипл. инж. ел.
лиценца број

353 5027 03

Одговорни пројектант телекомуникационих мрежа и система

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, да је измирио
обавезу плаћања чланарине Комори за текућу годину, односно до 27.11.2025.
године, као и да му није изречена мера пред Судом части Инжењерске
коморе Србије



Председник Управног одбора
Инжењерске коморе Србије

Михајло Мишић, дипл. грађ. инж.

ТЕКСТУАЛНИ ДЕО

A: Уводне напомене

Предузеће „PROJECT KOP“ из Београда, за потребе **Носиоца Пројекта TRACE SRBIJA AD NIŠ** из Ниша, поверио је вођење поступка процене утицаја на животну средину за Пројекат: Експлоатација кречњака на површинском копу „Долац“ код Бела Паланке, предузећу ECOlogica URBO DOO из Крагујевца, ул. Саве Ковачевића бр. 1.

Привредно друштво TRACE SRBIJA AD NIŠ врши експлоатацију кречњака на површинском копу Долац код Беле Паланке у складу са решењем министарства рударства и енергетике бр. 310-02-00990/2017-02 од 21.09.2017. године којим је одобрено извођење рударских радова према Допунском рударском пројекту експлоатације кречњака из лежишта Долац из 2017. године. Решењем су одобрени рударски радови у складу са динамиком из Допунског рударског пројекта која је детаљно обрађена на седам година.

С обзиром на то да је крајем 2024. године, истекао рок важења Решења за извођење рударских радова, а преостале су и билансне резерве које нису откопане, стекли су се услови за продужење дозволе за извођење рударских радова и израду новог Допунског рударског пројекта, па је уједно покренура процедура процене утицаја на животну средину.

Процедура процене утицаја на животну средину спроводи се у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“ бр. 94/24).

Процедура је покренута подношењем Захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину, након чега је исходовано Решење Министарства заштите животне средине, Београд бр. 000045142 2025 од 25.03.2025. године, којим је прописан садржај Студије о процени утицаја на животну средину за Пројекат - Експлоатација кречњака на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке.

У складу са Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“ бр. 135/04, 36/09-др. закон, 72/09 -др. закон и 43/11-УС, 14/16, 76/18, 95/18-др.закон и 94/24-др.закон), Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“ бр. 94/24) и Архуском конвенцијом, („Службени гласник РС“, број 103/11) све фазе процене утицаја на животну средину доступне су и јавне, а јавност се информише обавештавањем путем огласа у јавним гласилима, уз омогућен увид у предату документацију.

- Обавештење о оглашавању Захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину заведеног под бројем 000045142 2025 у Министарству заштите животне средине, оглашено је на сајту овог Министарства 11.02.2025.године, и у листу „Политика“, након чега је донето Решење о потреби израде Студије и о одређивању обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину, бр. 000045142 2025 од 25.03.2025. године;

У складу са одредбама Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09, 64/10-Одлука УС и 24/11 и 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13- одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18 и 31/19, 37/19 -др. Закон, 9/20 и 52/21), процедуру процене утицаја на животну средину спроводи надлежни орган: ресорно Министарство задужено за послове заштите животне средине, односно Студија о процени утицаја на животну средину доставља се надлежном органу ресорног Министарства.

У складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“ бр. 94/24) и Правилником о поступку јавног увида, презентацији и јавној расправи о студији о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 69/05), процедура процене утицаја обухвата:

- Јавно оглашавање, у дневном/локалном јавном гласилу и сајту ресорног Министарства. У Огласу су наведени време трајања јавног увида и датум и време заказане јавне презентације Студије.
- За време трајања јавног увида, Студија је доступна заинтересованој јавности и

појединцима на сајту ресорног Министарства и у просторијама локалне управе општине Бела Паланка на чијој територији се планира експлоатација.

- На крају периода јавног оглашавања врши се јавна презентација Студије и јавна расправа, у просторијама градске/општинске управе на чијој територији се Пројекат налази. Огласом је дефинисано да јавној презентацији и јавној расправи Студије о процени утицаја на животну средину могу присуствовати сви заинтересовани, грађани, представници локалних државних и приватних институција и организација, НВО...Током расправе могу постављати питања, давати сугестије и примедбе, о чему надлежни орган ресорног Министарства води Записник. Све примедбе подносе се у писаном облику или се бележе у Записник у току јавне презентације и јавне расправе. Обрађивач Студије је у обавези да Студију презентују детаљно, да нагласи све битне елементе од значаја за заштиту животне средине, да одговара на постављена питања у упућене примедбе. Јавној презентацији и расправи обавезно је присуство представника Инвеститора (Носиоца Пројекта) који такође учествује у расправи.
- По завршеном јавном увиду, јавној презентацији и расправи, Студија се упућује Техничкој комисији на оцену Студије. Надлежни орган може доставити Студију и институцијама од којих су прибављени услови на мишљење. Комисија за оцену Студије доставља Извештај о извршеној стручној контроли Студије. Обрађивач Студије је у обавези да поступи по Извештају Техничке комисије за оцену Студије.
- По доради и корекцији Студије у складу са инструкцијама Техничке комисије, Обрађивач Студију поново враћа на преглед Техничкој комисији, након чега се издаје Решење о сагласности на студију о процени утицаја на животну средину.

A1: Циљ израде Студије о процени утицаја на животну средину

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, 14/16, 76/18, 95/18-др.закон и 94/24-др.закон), Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 94/24) и Правилника о садржини Студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 69/05) и Решења Министарства заштите животне средине бр. 000045142 2025 од 25.03.2025. године, у поступку исходавања сагласности од стране надлежног органа ресорног Министарства.

Циљ Студије о процени утицаја на животну средину експлоатације кречњака на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке је да се, у складу са одредбама Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 94/24) 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 капацитета животне средине. Карактеристика стратегије интегралног приступа очувању животне средине није парцијална анализа деловања објекта или делатности на један сегмент животне средине, већ процена свих аспеката интеракције (директних, индиректних, краткорочних, дугорочних, кумулативних, синергетских, локалних, шире просторних) на основи чега се и врши валоризација планираних објекта и делатности у конкретном простору.

Носилац Пројекта жели да покаже да је опредељен да ради у складу са националном законском регулативом, али и најбољом праксом у области заштите животне средине, у складу са међународним стандардима. На основу напред изнетог може се закључити да циљ процене утицаја планираног Пројекта – експлоатације кречњака на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке на животну средину и израда Студије представља:

- анализу и процену постојећег стања у простору и животној средини дефинисаног и утврђеног подручја (утврђеној локацији Пројекта), на основу постојећих података о простору, свих релевантних истраживања и опсервације на терену, просторно-планске, урбанистичке и пројектне документације, мишљења и услова ималаца јавних овлашћења,
- анализу карактеристика предметног Пројекта од значаја за утицаје у простору и животној средини и процену потенцијалних и значајних утицаја планираног Пројекта на стање у простору и животној средини на подручју Пројекта, непосредном и ширем окружењу,
- дефинисање свих значајних утицаја у простору и животној средини, за које се планирају, пројектују и реализују мере заштите и мониторинга животне средине како би Пројекат био еколошки одржив и прихватљив.

A2: Методологија израде Студије

Основни методолошки приступ и садржај Студије, дефинисани су Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 94/24) и Правилником о садржини Студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 69/05).

На основу добијених података и анализе утицаја Пројекта на животну средину, предложене су мере у циљу превенције, спречавања, смањења и отклањања сваког значајнијег утицаја на животну средину. Да би се обезбедио потребан баланс између постојећих активности и стања животне средине израђен је програм праћења утицаја на животну средину. Мере заштите животне средине и мониторинг прописан Студијом, након добијања сагласности на исту, представљају услове који се морају испоштовати при изради пројекта за извођење радова, поштовати током реализације и извођења радова и реализовати током редовног рада планираног Пројекта.

Коришћена методологија за израду Студије о процени утицаја на животну средину:

- **Прикупљање улазних података**
 - просторни и урбанистички планови
 - техничка документација пројекта (ГРП)
 - геолошки, хидролошки, биолошки и други подаци
 - статистички и демографски подаци
 - важећи прописи (национални, ЕУ, међународни стандарди)
- **Идентификација значајних елемената животне средине**
 - ваздух, вода, земљиште, бука, отпад, биодиверзитет, становништво
 - посебни природни и културни објекти (нпр. заштићена подручја)
- **Опис постојећег стања животне средине**
 - заснован на теренским истраживањима, доступној документацији и јавним базама података
 - обухвата и просторне и климатске услове, коришћење земљишта, емисионе изворе
- **Идентификација и процена потенцијалних утицаја**
 - утицаји током фазе изградње, рада и по престанку рада
 - примена критеријума: обим, интензитет, учесталост, просторни домет, трајање, кумулација
 - утврђивање директних, индиректних, кумулативних, синергетских и трансграничних утицаја
- **Оцена значаја утицаја**
 - да ли су утицаји значајни, потенцијално значајни или занемарљиви
 - квалитативна и квантитативна анализа (где је могуће, резултати мерења)

- **Предлог мера ублажавања и заштите**
 - превентивне и корективне мере
 - техничко-технолошке, просторне, административне и организационе мере
 - сагласност са БАТ принципима (најбоље доступне технике)
- **Програм праћења стања животне средине (мониторинг)**
 - врсте мерења, параметри, методе, фреквенција, одговорни субјекти
 - праћење током свих фаза (изградње, рада, санације)
- **Консултације са заинтересованом јавношћу**
 - Јавни увид, расправа, прикупљање примедби и сугестија
 - Опис начина на који су коментари укључени у студију
- **Израда закључка и препоруке**
 - да ли је пројекат прихватљив са аспекта заштите животне средине
 - условљена прихватљивост (нпр. уз примену свих предложених мера)

A3: Садржај Студије о процени утицаја

На основу свеобухватне анализе, процене могућих и очекиваних утицаја, услова ималаца јавних овлашћења и институција, предлажу се мере превенције, мере за спречавање, ублажавање и мере које треба спровести у циљу минимизирања негативних утицаја, односно достизања стандарда и захтева прописаних законском регулативом Републике Србије. Предметни документ, односно Студију о процени утицаја чине следећа поглавља:

- Поглавље А - представља Уводне напомене и упознавање са темом Студије и циљевима њене израде;
- Поглавље 1.0. - приказује податке о Носиоцу Пројекта и упознавање са коришћеном Законском регулативом, планским основом, условима ималаца јавних овлашћења, техничком документацијом и доступном литературом;
- Поглавље 2.0. - детаљно описује локацију површинског копа „Долац“ на коме се планира експлоатација кречњака као техничког грађевинског камена;
- Поглавље 3.0. - представља детаљни опис Пројекта, заступљених делатности, коришћење енергије, сировина, генерисање отпада и отпадних материја, утицаји на чиниоце животне средине;
- Поглавље 4.0. - приказује алтернативе које су разматране и које су актуелне у тренутку израде документа;
- Поглавље 5.0. - приказује чиниоце животне средине који могу бити изложени утицају услед реализације и рада предметног Пројекта;
- Поглавље 6.0. - описује могуће значајне утицаје Пројекта на чиниоце животне и друштвене средине;
- Поглавље 7.0. - приказује могуће удесне ситуације током рада предметног Пројекта;
- Поглавље 8.0. - представља прописане све мере заштите животне средине које морају бити испоштоване како би се сви потенцијални негативни утицаји превенирали, спречили, ублажили, минимизирали и свели у законом дозвољене оквире и еколошки прихватљиве услове;
- Поглавље 9.0. - приказује еколошки мониторинг, који представља праћење стања животне средине;
- Поглавље 10.0. - приказује нетехнички резиме података (дат је као посебан сепарат Студије)
- Поглавље 11.0. - представља податке о техничким недостацима или непостојању

одговарајућих стручних знања и вештина или немогућности да се прибаве одговарајући подаци;

- Поглавље 12.0. - представља податке о радном тиму који је учествовао у изради Студије.

1.0. Основни подаци о Носиоцу Пројекта

TRACE SRBIJA AD NIŠ је фирма која се бави изградњом путева и аутопутева. Основни подаци о Носиоцу Пројекта приказани су у табели 1.

Табела бр.1: Информације о Носиоцу Пројекта

Пословно име Носиоца Пројекта	TRACE SRBIJA AD NIŠ
Адреса	Генерала Транијеа 13а, Ниш
Телефон, факс	+381 18 517 000
Матични број	07133812
ПИБ	100337472
Шифра делатности Назив делатности	4211 - Изградња путева и аутопутева
Законски заступник	Предраг Спасов
e-mail:	trace.serbia@trace.bg

1.1. Списак законске регулативе коришћене при израду Студије о процени утицаја на животну средину

За израду Студије, коришћена је следећа Законска регулатива:

- Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11-УС, 14/16, 76/18-др. Закон, 95/18-др. закон и 94/24-др.закон);
- Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 94/24);
- Закон о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС” бр. 101/15, 95/18-др.закон и 40/21);
- Закон о заштити природе („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10-исправка, 14/16 и 95/18-др. закон и 71/21);
- Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/23);
- Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС” бр. 51/25);
- Закон о заштити земљишта („Сл. гласник РС” бр. 112/15);
- Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 96/21);
- Закон о водама („Сл. гласник РС”, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др. закон);
- Закон о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима („Сл. гласник РС” бр. 44/77, 45/85, 18/89, 53/93-др.закон, 67/93-др.закон, 48/94-др.закон, 101/05-др.закон и 54/15-др.закон);
- Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гласник РС” бр. 135/04 и 25/15);
- Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС” бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18-др. закон и 35/23);
- Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС” бр. 36/09 и 95/18-др.закон);
- Закон о заштити од пожара („Сл. гласник РС” бр. 111/09, 20/15, 87/18-др. закон);
- Закон о културним добрима („Сл. гласник РС” бр. 71/94, 52/11-др. закон, 99/11-др. закон, 6/20-др.закон, 35/21-др.закон и 129/21-др.закон, 76/23-др.закон);
- Закон о хемикалијама („Сл.гласник РС” бр. 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 и 25/15);
- Закон о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС”, бр. 87/18);
- Закон о пољопривредном земљишту („Сл. гласник РС” бр. 62/06, 65/08, 41/09, 112/15, 80/17 и 95/18-др.закон);

- Закон о шумама („Сл. гласник РС” бр. 30/10, 93/12 и 89/15 и 95/18-др.закон);
- Закон о климатским променама („Сл. гласник РС”, бр. 26/21);
- Закон о општем управном поступку („Сл.гласник РС”, бр.18/16, 95/18-аутентично тумачење и 2/23-УС);
- 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);
- Уредба о режимима заштите („Сл. гласник РС”, бр. 31/12);
- Уредба о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС”, бр. 102/10);
- 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, 3/14, 81/14-др.правилник, 31/15-др. правилник, 44/16-др.правилник, 43/17-др.правилник, 45/18-др.правилник, 67/18-др.правилник, 95/18-др.закон и 77/21);
- Уредба о класификацији вода („Сл. гласник СРС”, бр. 5/68);
- Уредба о категоризацији водотока („Сл. гласник СРС”, бр. 5/68);
- 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 граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 24/14);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС”, бр. 30/18 и 64/19);
- 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);
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим из постројења за сагоревање („Сл. гласник РС”, бр. 111/15 и 83/21);
- Уредба о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Сл. гласник РС”, бр. 5/16);
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 11/10, 75/10 и 63/13);
- Уредба о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС”, бр. 92/10);
- Правилник о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 69/05);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/10, 93/19 и 39/21);
- 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);
- Правилник о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 114/13);
- 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, 37/25 и 47/25);
- Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 7/20);

- Правилник о националној листи индикатора заштите животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 37/11);
- Правилник о усклађеним износима подстицајних средстава за поновну употребу, рециклажу и коришћење одређених врста отпада („Сл. Гласник РС”, бр. 25/23 и 71/23);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл.гласник РС” бр. 56/10, 93/19 и 39/21);
- Правилник о листи мера превенције стварања отпада („Сл.гласник РС” бр. 7/19);
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС”, бр. 95/24);
- Правилник о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 21/10, 10/13 и 44/18-др. закон);
- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС”, бр. 139/22).
- Правилник о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Сл. гласник РС”, бр. 3/18);
- Правилник о опасним материјама у водама („Сл. гласник РС”, бр. 31/82);
- Правилник о утврђивању водних тела површинских и подземних вода („Сл.гласник РС”, бр. 72/23);
- Правилник о начину и условима за мерење количин и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС”, бр. 18/24),
- Директива о измени директиве о отпаду - Directive (EU) 2018/851 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive 2008/98/EC on waste (Text with EEA relevance) - (Директива Европског парламента и Већа од 30. Маја 2018. о измени директиве (2008/98/ЕЦ) о отпаду (2018/851/ЕУ);
- Директива о заштити подземне воде од загађивања проузрокованог одређеним опасним супстанцама - COUNCIL DIRECTIVE of 17 December 1979 on the protection of groundwater against pollution caused by certain dangerous substances (80/68/EEC) (Директива савета од 17. Децембра 1979. о заштити подземне воде од загађивања проузрокованог одређеним опасним супстанцама (80/68/ЕЕЦ)
- Директива која утврђује техничке спецификације за хемијске анализе и мониторинг статуса воде (EU 2009/90) - Commission Directive 2009/90/EC of 31 July 2009 laying down, pursuant to Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council, technical specifications for chemical analysis and monitoring of water status (Директива комисије 2009/90/ЕС од 31. јула 2009. године која утврђује, према Директиви 2000/60/ЕС Европског Парламента и Савета, техничке спецификације за хемијске анализе и мониторинг статуса воде;
- Директива о очувању природних станишта и дивљих биљних и животињских врста - Council Directive – 92/43/ЕЕЦ (Директива о стаништима – Прилог II – животињска и биљна врста од заједничког интереса чије очување захтева проглашење посебно заштићених подручја; Прилог IV – животињска и биљна врста од заједничког интереса којој је потребна строга заштита; Прилог V – животињска и биљна врста од заједничког интереса због чијег се узимања из природе и експлоатације могу применити мере управљања).

1.2. Коришћена општа, пројектна и планска документација

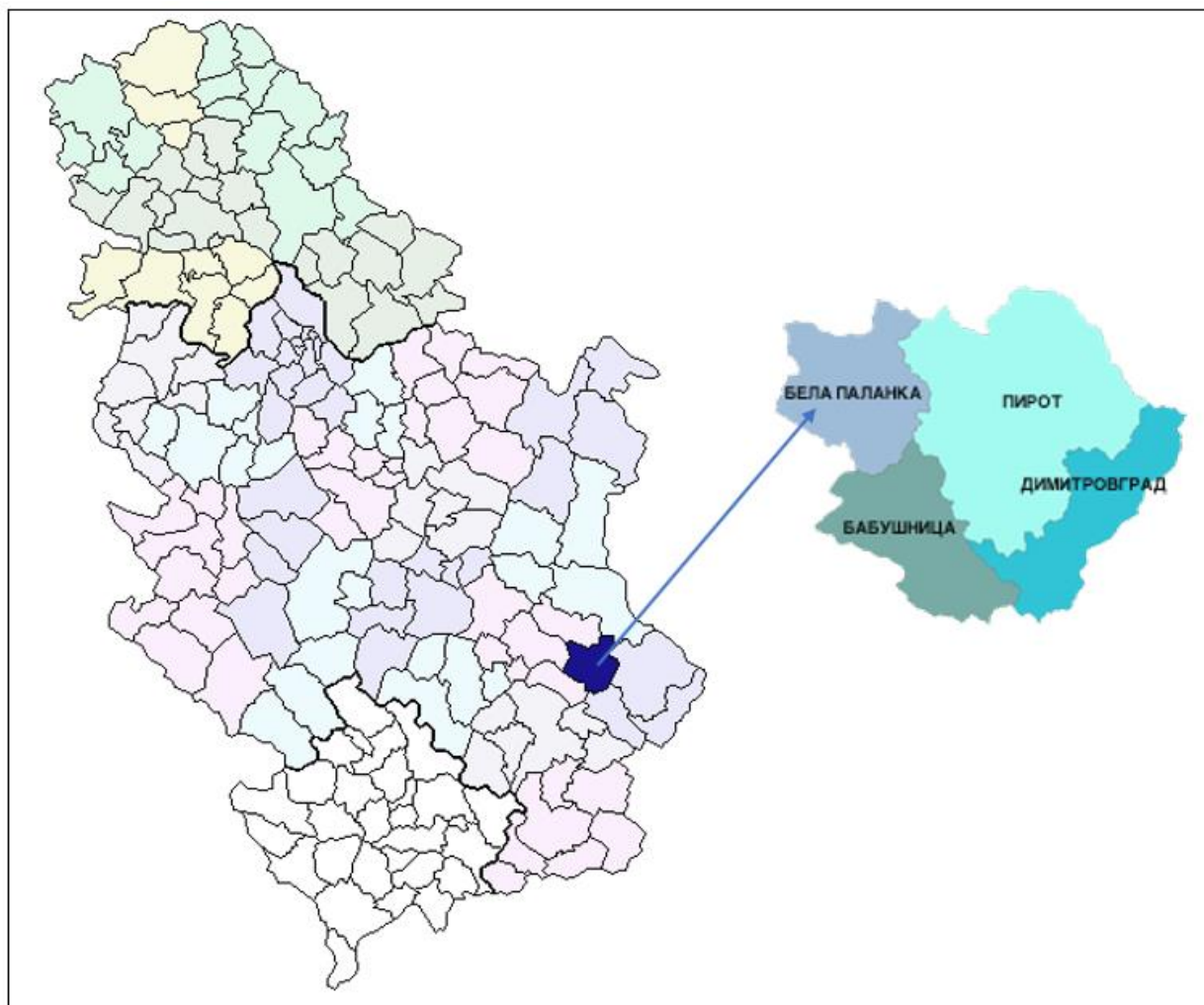
При изради Студије коришћена је просторно-планска, урбанистичка и пројектна документација, услови и мишљења ималаца јавних овлашћења, извештаји и релевантна доступна литература:

- Просторни план општине Бела Паланка („Сл. лист града Ниша“, бр. 77/11, 1/22 и 66/22);
- Извод о регистрацији привредног субјекта, Агенција за привредне регистре, од 25.10.2021. године;

- Извод из Допунског рударског пројекта експлоатације кречњака на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке – „PROJECT KOP“ DOO BEOGRAD, 2024. година;
- Решење Министарства заштите животне средине, Београд бр. 000045142 2025 од 25.03.2025.године;
- Информација о локацији бр. 350 – 5/ 2024 – IV/ 02 од 13.03. 2024. године Одељење за урбанизам, имовинско-правне односе и заштиту животне средине, Општинска управа општина Бела Паланка;
- Потврда - Решење о резервама кречњака као сировине за добијање техничког грађевинског камена у лежишту „Долац“ код Беле Паланке, број 310-02-0011/2016-02 од 05.07.2016. године, Министарство рударства и енергетике, Београд;
- Закључак о исправци техничке грешке, бр. 310-02-0011/2016-02 од 02.09.2016. године, Министарство рударства и енергетике, Београд;
- Решењем о издавању водне сагласности број 002108829 2024 14843 001 001 325 010 од 06.09.2024. године. Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде Београд;
- Решење Завод за заштиту природе, Београд бр. 03 021- 1760/ 4 од 24.06.2024. године;
- Решење Завод за заштиту споменика културе Ниш бр. 960/2 – 2 од 28. 05.2024. године;
- Извештај о мерењу квалитета ваздуха амбијента каменолом „Долац“, бр.23-06-2476 од 13.11.2023.године, Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој д.о.о. Нови Сад, Огранак “7.јануар” Ниш;
- Извештај о мерењу квалитета ваздуха амбијента каменолом „Долац“, бр.24-06-1611 од 01.08.2024.године, Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој д.о.о. Нови Сад, Огранак “7.јануар” Ниш;
- Извештај о мерењу буке бр. 23-06-231 од 20.10.2023.године, Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој д.о.о. Нови Сад, Огранак “7.јануар” Ниш;
- Извештај о мерењу буке у животној средини бр. 23-06-1561 од 26.07.2024.године, Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој д.о.о. Нови Сад, Огранак “7.јануар” Ниш;
- Положај локације у окружењу - Геосрбија.

2.0. Опис локације на којој се планира реализација Пројекта

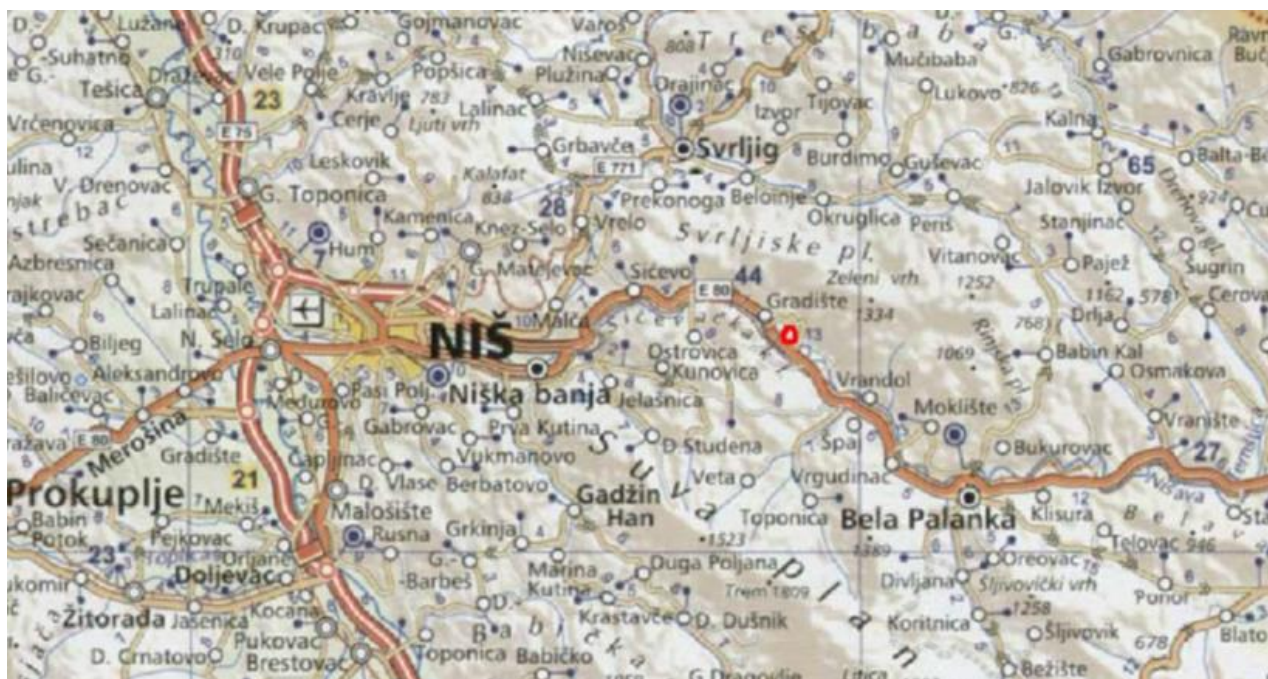
Лежиште кречњака „Долац“ налази се у југоисточној Србији у Пиротском округу, на удаљености од око 13 km северозападно од административног центра Бела Паланка. Административно подручје општине Бела Паланка обухвата целовита географска подручја белопаланачке котлине, укључујући ту и изворишни облук Црвене реке (односно ветанску корутину), коритничку котлину, један део Ђурђевопољске котлине и белопаланачки буџак. Сама белопаланачка котлина је изузетно велика (346,1 km²). Са коритничком котлином има чак 462,1 km², а средње Понишавље захвата 568 km². Цело средње Понишавље има 55 насеља, а централно место са градским и административним функцијама је Бела Паланка. Оваква површина представља област вредну респектовања са становишта различитих потенцијала и ресурса.



Слика бр. 1: Положај општине Бела Паланка на карти Р. Србије

У административном погледу лежиште припада општини Бела Паланка, а на карти размере 1:100.000, лист Бела Паланка заузима њен централни део. У односу на постојеће путне саобраћајнице лежиште кречњака „Долац“ има изванредно повољан положај, налази се непосредно уз магистрални пут Ниш-Димитровград, на самом излазу из Сићевачке клисуре. Лежиште је од Ниша удаљено 29 km, Беле Паланке 15 km, Пирота 42 km и Димитровграда 58 km.

Транспорт готових производа могућ је друмским путевима и железницом. У непосредној близини лежишта пролази железничка пруга нормалног колосека. Најближа железничка станица налази се у насељу Долац и удаљена је од лежишта око 1,6 km.

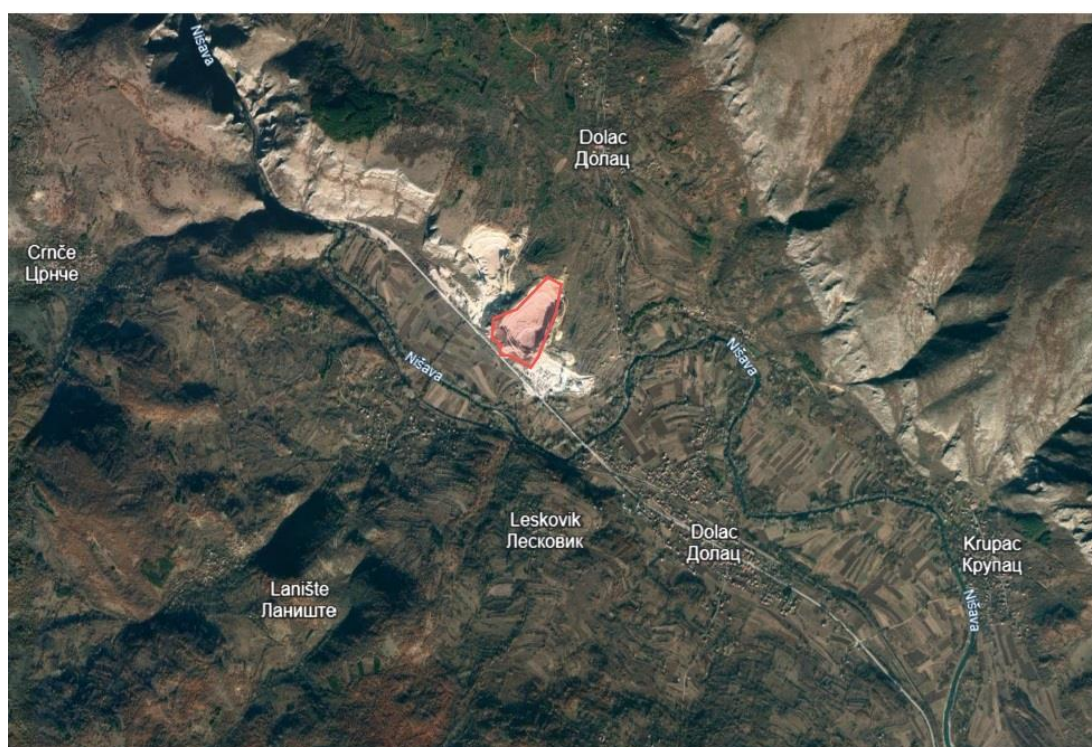


Слика бр.2: Прегледна карта саобраћајница и насеља приближне размере 1:600 000 са положајем лежишта „Долац“ (црвена тачка)

Лежиште кречњака „Долац“ захвата јужну падину брда Курилово (342 мнв) у селу Долац. Брдо Курилово припада јужним обронцима Сврљешких планина.

Равничарски део терена са квалитетним обрадивим земљиштем налази се у уском појасу око реке Нишава. Највећи део становништва који живи у околини лежишта „Долац“ се бави пољопривредом. Међутим, велики број становника овог краја живе у селу, а раде у Белој Паланци и Нишу.

Шире подручје лежишта припада мешовитој зони намене. У његовом окружењу налазе се пољопривредне површине, водоток реке Нишава, индивидуални стамбени објекти, шумске парцеле, као и инфраструктурни објекти у функцији урбаног подручја овог дела.



Слика бр.3: Положај лежишта „Долац“ у односу на окружење

2.1. Попис катастарских парцела, Копија плана катастарских парцела, Ситуациони план са уцртаним објектима

Према Информацијама о локацији бр. 350-5/24-IV/02 од 13.03.2024. године издатим од стране Одељења за урбанизам, грађевинарство, имовинско-правне и стамбено-комунално послове, општина Бела Паланка катастарске парцеле које се налазе у оквиру експлоатационог поља су у обухвату Просторног Плана општине Бела Паланка и на овим катастарским парцелама на основу планског документа није забрањено извођење рударских радова на површинском копу „Долац“.

У састав експлоатационог поља улази 86 катастарских парцела (целе или једним делом) и све припадају КО Долац општина Бела Паланка.

1739, 1740, 1741/1, 1741/2, 1742, 1743, 1744/1, 1745/1, 1745/5, 1758, 1767/1, 1767/2, 1767/3, 1768, 1769, 1770/1, 1770/2, 1770/3, 1771, 1772/1, 1772/2, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832/1, 1832/2, 1833, 1834, 1836/1, 1836/2, 1838/1, 1838/2, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845/1, 1845/2, 1845/3, 1845/4, 1846, 1852, 1853/1, 1853/2, 1853/3, 1855/1, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1868/1, 1869, 1870, 1871, 1872, 2151, 2152, 2153, 2167/1, 2169, 2173/1, 2174/1, 2175/1 и 2176/1 све у к.о. Долац општина Бела Паланка.

Катастарске парцеле које улазе у састав експлоатационог поља „Долац“ приказане су у оквиру табеле бр.2.

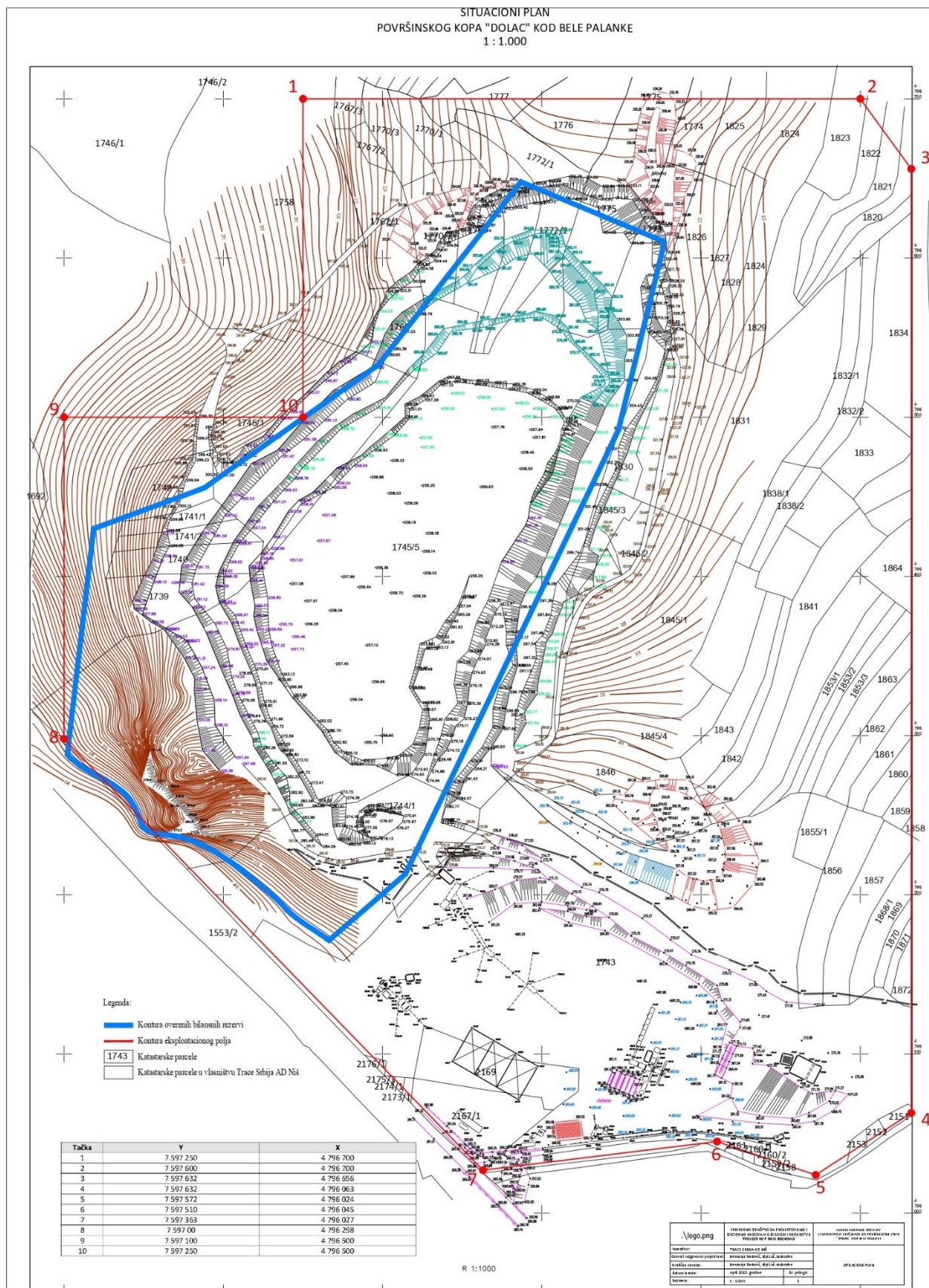
Табела бр. 2: Катастарске парцеле експлоатационог поља „Долац“

Катастарска парцела	Катастарска општина	Припада експлоатационом пољу	Површина (m ²)	Врста земљишта
1739	КО Долац	цела	2354	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
1740	КО Долац	цела	1707	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
1741/1	КО Долац	цела	779	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
1741/2	КО Долац	цела	939	пољопривредно земљиште
1742	КО Долац	цела	1802	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
1743	КО Долац	већи део	60164	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
1744/1	КО Долац	цела	10907	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
1745/1	КО Долац	део	148943	земљиште у грађевинском подручју
1745/5	КО Долац	цела	67472	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
1758	КО Долац	део	20298	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
1767/1	КО Долац	цела	2783	пољопривредно земљиште
1767/2	КО Долац	цела	328	пољопривредно земљиште
1767/3	КО Долац	део	595	шумско земљиште
1768	КО Долац	цела	1673	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
1769	КО Долац	цела	2732	пољопривредно земљиште
1770/1	КО Долац	већи део	1047	пољопривредно земљиште
1770/2	КО Долац	цела	1903	пољопривредно земљиште
1770/3	КО Долац	већи део	1271	пољопривредно земљиште
1771	КО Долац	цела	2436	пољопривредно земљиште
1772/1	КО Долац	цела	1770	пољопривредно земљиште
1772/2	КО Долац	цела	1555	пољопривредно земљиште
1773	КО Долац	цела	2689	пољопривредно земљиште

1774	КО Долац	део	2734	пољопривредно земљиште
1775	КО Долац	део	10316	пољопривредно земљиште
1776	КО Долац	део	7377	пољопривредно земљиште
1777	КО Долац	део	1549	пољопривредно земљиште
1819	КО Долац	део	2134	пољопривредно земљиште
1820	КО Долац	део	1900	пољопривредно земљиште
1821	КО Долац	део	2012	пољопривредно земљиште
1822	КО Долац	део	2041	пољопривредно земљиште
1823	КО Долац	део	2578	пољопривредно земљиште
1824	КО Долац	део	7003	пољопривредно земљиште
1825	КО Долац	део	7525	пољопривредно земљиште
1826	КО Долац	цела	2691	пољопривредно земљиште
1827	КО Долац	цела	981	пољопривредно земљиште
1828	КО Долац	цела	1071	пољопривредно земљиште
1829	КО Долац	цела	2228	пољопривредно земљиште
1830	КО Долац	цела	1552	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
1831	КО Долац	цела	11670	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
1832/1	КО Долац	цела	1360	пољопривредно земљиште
1832/2	КО Долац	цела	1426	пољопривредно земљиште
1833	КО Долац	цела	1765	пољопривредно земљиште
1834	КО Долац	већи део	4796	пољопривредно земљиште
1836/1	КО Долац	део	4932	пољопривредно земљиште
1836/2	КО Долац	део	3762	пољопривредно земљиште
1838/1	КО Долац	цела	722	пољопривредно земљиште
1838/2	КО Долац	цела	681	пољопривредно земљиште
1839	КО Долац	цела	1100	пољопривредно земљиште
1840	КО Долац	цела	1058	пољопривредно земљиште
1841	КО Долац	цела	3667	пољопривредно земљиште
1842	КО Долац	цела	992	пољопривредно земљиште
1843	КО Долац	цела	1912	пољопривредно земљиште
1844	КО Долац	цела	1928	пољопривредно земљиште
1845/1	КО Долац	цела	6893	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
1845/2	КО Долац	цела	3765	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
1845/3	КО Долац	цела	1169	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
1845/4	КО Долац	цела	2128	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
1846	КО Долац	цела	5351	пољопривредно земљиште
1852	КО Долац	цела	3145	пољопривредно земљиште
1853/1	КО Долац	цела	1204	пољопривредно земљиште
1853/2	КО Долац	цела	914	пољопривредно земљиште
1853/3	КО Долац	цела	1129	пољопривредно земљиште
1855/1	КО Долац	цела	972	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
1856	КО Долац	цела	2377	пољопривредно земљиште
1857	КО Долац	већи део	2370	пољопривредно земљиште
1858	КО Долац	део	983	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
1859	КО Долац	део	1030	пољопривредно земљиште
1860	КО Долац	део	1020	пољопривредно земљиште
1861	КО Долац	део	2760	пољопривредно земљиште
1862	КО Долац	део	3082	пољопривредно земљиште

1863	КО Долац	део	2945	пољопривредно земљиште
1864	КО Долац	део	3203	пољопривредно земљиште
1868/1	КО Долац	део	1223	пољопривредно земљиште
1869	КО Долац	део	1639	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
1870	КО Долац	део	1666	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
1871	КО Долац	део	1311	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
1872	КО Долац	део	5258	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
2151	КО Долац	цела	210	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
2152	КО Долац	цела	158	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
2153	КО Долац	цела	169	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
2167/1	КО Долац	цела	2820	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
2169	КО Долац	цела	2574	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
2173/1	КО Долац	цела	80	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
2174/1	КО Долац	цела	54	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
2175/1	КО Долац	цела	21	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја
2176/1	КО Долац	цела	77	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја

* Црвено обојене – катастарске парцеле у власништву Носиоца Пројекта
Црно обојене – остале катастарске парцеле



Слика бр.4: Ситуациони план површинског копа „Долац“ (Извор – ГРП; приказ већег формата дат је у склопу графичких прилога у Студији)

2.2. Подаци о потребној површини земљишта у m² за време извођења радова са описом физичких карактеристика и картографским приказом одговарајуће размере, као и површине која ће бити обухваћена када пројекат буде изведен

Решењем о овереним билансним резервама кречњака Министарства рударства и енергетике, Београд, бр. 310-02-0011/2016-02 од 05.07.2016. године, и Исправком техничке грешке наведеног решења, бр. 310-02-0011/2016-02 од 02.09.2016. године утврђене су и оверене билансне резерве површинског копа „Долац“ код Беле Паланке и оне износе:

Табела бр. 3: Оверене билансне резерве на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке

Категорија резерви	Количина резерви	
	(m ³)	(t)
Б	2.003.501	5.369.383
Ц ₁	852.526	2.284.769
Укупно (Б+Ц₁)	2.856.027	7.654.152

Координате преломних тачака оверених билансних резерви мермера као техничког грађевинског камена у лежишту „Долац“ су:

Табела бр. 4: Координате преломних тачака оверених билансних резерви у лежишту „Долац“

Тачка	Y	X
T1	7 597 102	4 796 288
T2	7 597 151	4 796 242
T3	7 597 183	4 796 233
T4	7 597 266	4 796 171
T5	7 597 314	4 796 213
T6	7 597 448	4 796 492
T7	7 597 477	4 796 610
T8	7 597 386	4 796 648
T9	7 597 297	4 796 533
T10	7 597 188	4 796 455
T11	7 597 119	4 796 430

Процењене потенцијалне резерве биомикритских кречњака на поменутом подручју у оквиру спољних контура лежишта, чија површина износи око 0,8 km², износиле би укупно око 89.000.000 m³. Ове потенцијалне резерве махом „D1“ категорије и мањим делом „C2“ категорије добијене су геолошким методама на бази просечне дебљине продуктивне серије, захваћене површине и откопаних маса кречњака у површинским коповима. Остали део продуктивне серије, која се континуарно простира на подручју Курилово - Савњанов врх - Плеш је знатно већи али није обухваћен спољним контурама лежишта, односно потенцијалним резервама због релативно ниског степена истражености. Лежиште обухвата источне падине брда Курилово. Контуре лежишта по генералном правцу ССИ-ЈЈЗ износе приближно 440 m а по правцу ЗСЗ-ИЈИ износе у просеку око 200 m. Северозападну границу лежишта представља граница експлоатационог поља. Остале границе лежишта базиране су на урађеним истражним радовима, експлоатационим радовима у површинском копу и контурама екстраполованих резерви где је то било могуће.

Оконтурено лежиште захвата површину од око 9 хектара са средњом дебљином продуктивне серије од око 34,1 метар. Продуктивна серија обухвата све издвојене слојеве, банковите слојеве и банке биомикритских кречњака у лежишту који се налазе испод релативно танког делувилалног наноса на површини терена и доњег планираног референтног нивоа експлоатације на коти 260 m.

По завршетку експлоатације планира се рекултивација терена. Биолошка рекултивација обухватиће површину од око 8ha 57a 53m². Више о овоме биће поглављу Рекултивација.

2.3. Приказ природних карактеристика простора

Како би се извршила анализа интеракције Пројекта са животном средином неопходно је анализирати природне чиниоце просторне целине у оквиру које се планира Пројекат, односно експлоатација кречњака као техничког грађевинског камена на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке.

Природни чиниоци простора су дефинисани морфолошким, геолошким, хидрогеолошким, педолошким, климатским и сеизмолошким карактеристикама, као и карактеристикама биодиверзитета (флоре, фауне) и предеоно пејзажних вредности. Постојеће стање природних чинилаца у великој мери дефинише обим и карактер утицаја предметног Пројекта на медијуме животне средине.

2.3.1. Морфологија терена на локацији и окружењу

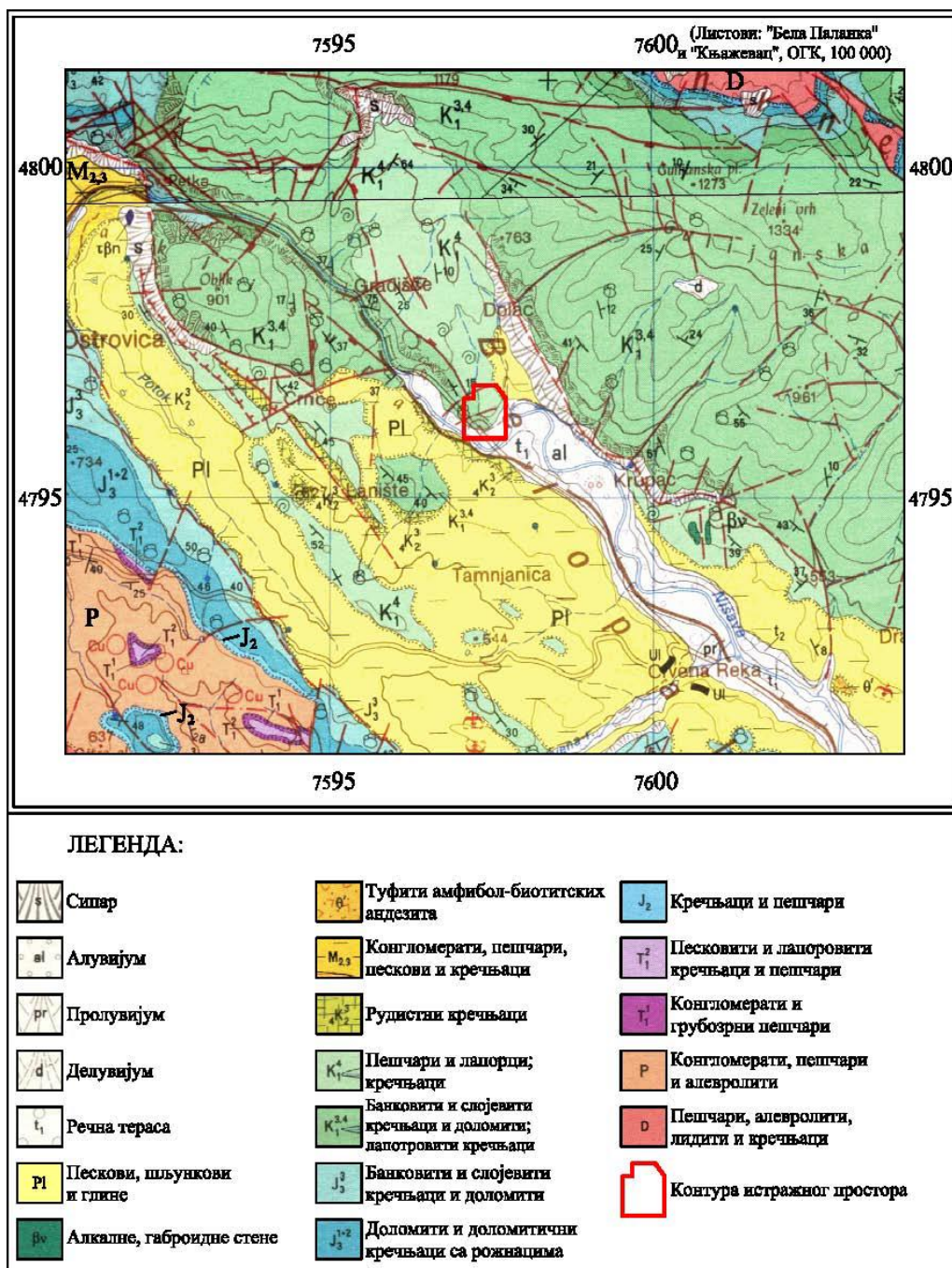
Широм околином лежишта „Долац“ доминирају истакнути врхови: Плеш (1267 m), Голубњак (1179 m), Жановачки врх (1133 m), Тумба (1166 m), Скробни врх (1151 m), Радев Камен (1190 m) и Голи врх (1272 m). Они припадају Сврљишким планинама. Левом обалом реке Нишаве доминирају нешто нижи врхови: Облик (901 m), Пињкичер (510 m), Милин дел (512 m), Китка (496 m), Мали врх (475 m) и Тупанар (497 m). Највећи део ове области је изграђен од карбонатних, јако водопропустљивих стена, а мањи део терена граде водонепропустљиве стене. Највећи део терена покривен је растреситим покривачем док је мањи део оголићен, па се може рећи да највећи део терена припада покривеном карсту, а мањи део правом голом карсту.

Најкарактеристичнији карсни облици у овом терену су вртаче. Има их разних облика и димензија. Река Нишава, која протиче јужно од лежишта „Долац“ је у карбонатним стенама направила кањон - Сићевачка клисура, чије стране се издижу и до 100 m изнад нивоа реке. Терен јужно од Нишаве је мање разуђен са благим падинама.

2.3.2. Геолошке карактеристике лежишта

Подаци о геолошким карактеристикама локалитета преузети су из Главног руадарског пројекта експлоатације кречњака као техничког грађевинског камена на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке, који је урадило предузеће „PROJECT KOP DOO“ из Београда, август 2023.године.

Лежиште кречњака „Долац“ припада јужним обронцима Сврљишких планина. У геолошкој грађи овог простора према ОГК 1:100.000 (лист „Бела Паланка“) учествују: флишолити седименти девона, црвени пермски пешчари, творевине средње и горње јуре, седименти креде, средње и горњемiocенски, плиоценски и квартарни седименти.



Слика бр.5: Прегледна геолошка карта са уцртаним експлоатационим пољем

Истраживано лежиште кречњака „Долац“ изграђено је махом од варијетета биомикритских кречњака. Истраживана продуктивна кречњачка серија лежишта припада доњој креди, односно издвојеним пакетима претежно карбонатних седимената, који припадају нерасчлањеном валендијском и отривском кату, преко којих леже кречњачки седименти баремског и аптског ката. Преко продуктивне кречњачке серије лежишта леже дискордантно квартарни слабовезани седименти.

Током детаљног истраживања лежишта у оквиру продуктивне кречњачке серије лежишта, издвојене су четири литостатиграфске јединице.

Доломитични кречњаци се јављају као слојеви и банковити слојеви у пакетима од неколико метара. Дебљина банковитих слојева варира од 1-2 метра а слојева од неколико десиметара до једног метра.

Пешчари се у подинској серији јављају најчешће као слојеви дебљине од неколико десиметара до једног метра. Пешчари су светло мрке боје. У минералном саставу пешчара

преовлађују претежно заобљена зрна кварца, зрна фелдспата, љуспице серицита и ретко лискуна.

Алевролити се јављају као слојеви десометрских дебљина са израженом шкриљавошћу. Боја алевролита варира од смеђе до сиве. То су ситнозрне кластичне стене алевритске крупноће зрна чија величина варира од 0,005 mm до 0,05 mm.

Конкордантно преко подинске серије леже тамномрки и сиви биомикрити са стилолитима. Издвојени варијетети биомикрита припадају доњем делу серије нерасчлањеног барема и апта. Дебљина серије биомикрита који припадају овој издвојеној литостатиграфској јединици варира од 40-45 метара.

Изнад тамносивих и сивих биомикрита издвојена је конкордантна серија смеђих и светлосмеђих биомикрита. Серија смеђих биомикрита, без стилолита, издвојена је као посебна картирана јединица односно као посебна литостатиграфска јединица.

Прелаз из тамносивих биомикрита у горњи пакет изграђен од смеђих и светлосмеђих биомикрита без стилолита је постепен (Слика бр.6). Дебљина овог пакета кречњака у продуктивној серији лежишта варира од 60-70 метара.



Слика бр.6: Постепен прелаз између тамносивих и тамносмеђих биомикрита на ПК „Долац“

Кречњаци бурно реагују са HCl. У овим кречњацима су бројни системи микропрслина запуњени спарикалцитом. У микритском матриксу запажају се фрагменти љуштура мекушаца, величине и до 1 cm.

Конкордантно преко продуктивне серије леже лапоровити и песковити кречњаци у смени са алевролитима и ситнозрним пешчарима. У овом пакету седимената алевролити и пешчари су знатно заступљени. У суштини издвојена повлатна серија са лапоровитим и песковитим кречњацима представља јаловину са аспекта техничко-грађевинског камена. Ова серија највероватније припада аптском кату.

Генеза лежишта

Кречњачки седименти који улазе у састав истраживаног лежишта формирани су на широком отвореном шелфу карбонатне платформе. Део карбонатне платформе на коме су формиране микрофације кречњачке серије у којој је оконтурено лежиште, настао је на широком отвореном шелфу са расутим гнездастим спрудовима одвојених подручјима иза спрудних пескова, спрудних равни и међуспрудним лагунама релативно малог распрострањења (М. Н. Димитријевић и М. Д. Димитријевић 1987).

Начин и услови седиментације омогућили су настанак карактеристичних, генетски различитих микрофација.

Претежно слојевити ламинирани биомикроспарити и биомикрити настали су у раним фазама дијагенезе нелитификованог или семилитификованог карбонатног муља интерно кретаног под притиском горњих слојева. Овај ранодијагенетски процес довео је до стварања ламина (издужених флазера), углавном паралелних слојевитости. Током каснијих геодинамичких процеса већи део продуктивне кречњачке серије на ширем простору истраживаног лежишта, трпео је каснодијагенетске промене, углавном везане за процесе рекристализације кречњака. Интезитет каснодијагенетских промена био је већи у доњем пакету продуктивне серије ладинских кречњака.

Тектоника лежишта

Највећи број издвојених пукотина у продуктивној серији биомикритских кречњака, генетски припада пукотинама смицања односно пукотинским системима (h0l) подручја. По пукотинама смицања се формирају механички дисконтинуитети.

Механички дисконтинуитети формирани по пукотинама смицања, имају равне и глатке површи (равни) са честим појавама клизних линеација.

Код система пукотина смицања механички дисконтинуитети се формирају на међусобним растојањима од 0,5 m до 5 m. Системи пукотина смицања у појединим деловима површинског копа представљају пенетративни планарни склоп. Ширина пукотинских зона код пукотина смицања варира од неколико милиметара до максимално 0,4 m.

Раседи се јављају као појединачне планаре у претежно хектометарском подручју посматрања. Раседне зоне су махом запуњене слабовезаним карбонатним бречама са глиновитим везивом или везивом изграђеног од заглињеног кречњачког детритуса. Слабо везане раседне брече са преовлађујућим глиновитим везивом имају изразито црвену боју.

Уз поједине раседне зоне формирају се подземни крашки облици, метарских димензија. Ширина раседних зона варира од 1 m до 6 m.

Билансне резерве

Према Елаборату о ресурсима и резервама кречњака као техничког грађевинског камена у лежишту „Долац“, код Беле Паланке, оверене су следеће билансне резерве са стањем на дан 31.12.2015. год.:

- Резерве "Б" категорије од 2.003.501 m³ (5.369.383 t)
- Резерве "Ц1" категорије од 852.526 m³ (2.284.769 t)
- Резерве "Б + Ц1" категорије од 2.856.027 m³ (7.654.152 t)

Према доступним подацима (КЊИГА РЕСУРСА И РЕЗЕРВИ ЛЕЖИШТА КРЕЧЊАКА ДОЛАЦ 2 КОД БЕЛЕ ПАЛАНКЕ СТАЊЕ 31.12.2022. ГОДИНЕ), процењено је да је до момента израде овог пројекта откопано око 1,7 Мсm³ минералне сировине, што значи да су преостале билансне резерве минералне сировине у лежишту „Долац“ процењене на 1,1 Мсm³.

Експлоатационе резерве

Табела бр. 5: Прорачун експлоатационих резерви на површинском копи „Долац“

Површинска јаловина (m ³)	15.000
Укупно захваћене масе у завршној контури (m ³)	987.800
Експлоатациони губици (3%) (m ³)	29.634
Експлоатационе резерве (m ³)	943.166
Експлоатационе резерве (t)	2.527.685

2.3.3. Хидрогеолошке карактеристике

Шири простор истраживаног лежишта „Долац“ дренира река Нишава са притокама. Најближи лежишту је повремени ток Долачки поток, који се улива у реку Нишаву. Долина реке Нишаве у делу који гравитира лежишту прелази из клисурског типа долине (Сићевачка клисура) у равничарски тип са израженом тенденцијом меандрирања у оквиру Градишког поља.

Највећи утицај на хидрогеолошке карактеристике шире околине лежишта има река Нишава и повремени ток Долачког потока, који се улива у реку Нишаву источно од лежишта. Најмање растојање корита реке Нишаве од јужних контура билансних резерви у лежишту „Долац“ износи око 150 m.

Релативна висинска разлика између завршних кота истражних радова, односно доњег експлоатационог нивоа на коти 260 m и речног тока реке Нишаве (251 m) износи само 9 m, што битно повећава утицај на ниво подземних вода у оквиру лежишта.

Са хидрогеолошког аспекта лежиште се налази у јединственој хидрогеолошкој средини, која је изграђена од слојева, банковитих слојева и банка варијетета биомикритских кречњака који припадају доњој креди.

Кречњаци у лежишту „Долац“ сврстани су у групу литолошких средина са средњом пукотинском порозношћу а тиме и са релативно добрим оводњењем терене, који не може стварати погодне услове за акумулирање већих количина воде.

У подини кречњачког комплекса у коме је оконтурено лежиште налазе се такође карбонатне творевине доње креде и горње јуре. Тек испод горње јуре у средњој јури јављају се пешчарско алевролитски седименти који представљају релативно водонепропуснију средину. Од доњег експлоатационог нивоа лежишта до ове, релативно слабије водопропусне средине има неколико стотина метара. Локални ерозиони базис би представљала граница поменутих доње кредних и горње јурских карбонатних седимената са серијом пешчарско-алевролитских седимената који припадају догери. На подручју истраживаног лежишта граница ерозионог базиса налази се око 450 метара испод доњег експлоатационог нивоа лежишта, према подацима ОГК лист 1:100 000 „Бела Паланка“.

Истраживано лежиште у целости се налази у хидролошкој зони са вертикалним кретањем подземних вода, односно хидрогеолошки детерминисаној као „сува зона“. На истраживаном лежишту, подземне воде се претежно гравитационо дренирају знатно испод најниже коте доњег експлоатационог нивоа, који се налази на коти 260 m.

Ниво подземне воде у оквиру лежишта директно зависи од режима атмосферских падавина, односно циркулације вода кроз кречњаке продуктивне серије лежишта, након атмосферских падавина. У анализи режима и биланса подземних вода у продуктивној серији кречњака која је захваћена током детаљних истраживања лежишта, најзначајнија је инфилтрација од падавина. Остале количине атмосферских вода одлазе углавном на

евапорацију и делом на евапотранспирацију. Периоди хидролошког максимума изазваних падавинама, који подижу ниво издани подземних вода у кречњацима не могу имати битног утицаја на кречњачку серију захваћену. Истраживано лежиште је знатно изнад границе локалног ерозионог базиса. Река Нишава само посредно може утицати на ниво подземне издани али нема никаквог утицаја на механизам гравитационог кретања подземних након атмосферских падавина кроз кречњачке стене испод доњег експлоатационог нивоа. Имајући у виду морфологију терена на коме се налази лежиште и начин планиране експлоатације, дренажање воде са експлоатационих етажа обавља ће се гравитационо у континуитету без застоја и у релативно кратком временском периоду, укључујући и екстремне количине падавина по јединици површине.

На самом лежишту не постоји извор. Најближи извор се налази југоисточно од контура билансних резерви лежишта у локалитету Вашивица. Удаљен је од најближег истражног рада (раскоп Р-3) ка југу око 30 метара. У локалитету Вашивица постоје два извора на растојању од око 70 метара. Највероватније су везана за одређену разломну структуру пружања ЗСЗ-ИЈИ. Најближи извор поменутом истражном раду налази се у простору где се обавља прерада минералне сировине. Извор је каптиран. Оба извора се налазе у доње кредним кречњацима.

Извори представљају пукотинску издан са сталним водотоком, чија се издашност знатно смањује током летњих месеци. Током ранијих истраживања лежишта мерена је издашност извора и температура воде. Температура воде на оба извора релативно мало варира и у просеку износи 16,7 степени. Издашност знатно варира. Минимална измерена издашност износи 0,08 l/sec а максимална 0,21 l/sec. Просечна издашност добијена на основу више мерења износи 0,12 l/sec.

Хипсометријски, извори се налазе неколико метара ниже од коте доњег експлоатационог нивоа. Имајући у виду удаљеност извора, коту излива у односу на коту доњег експлоатационог нивоа и просторну оријентацију руптуре по којој се формира издан, извори сигурно нису угрожен будућом експлоатацијом на површинском копу „Долац“.

Током истражног бушења на лежишту није констатовано присуство подземних вода до завршних кота свих истражних бушотина.

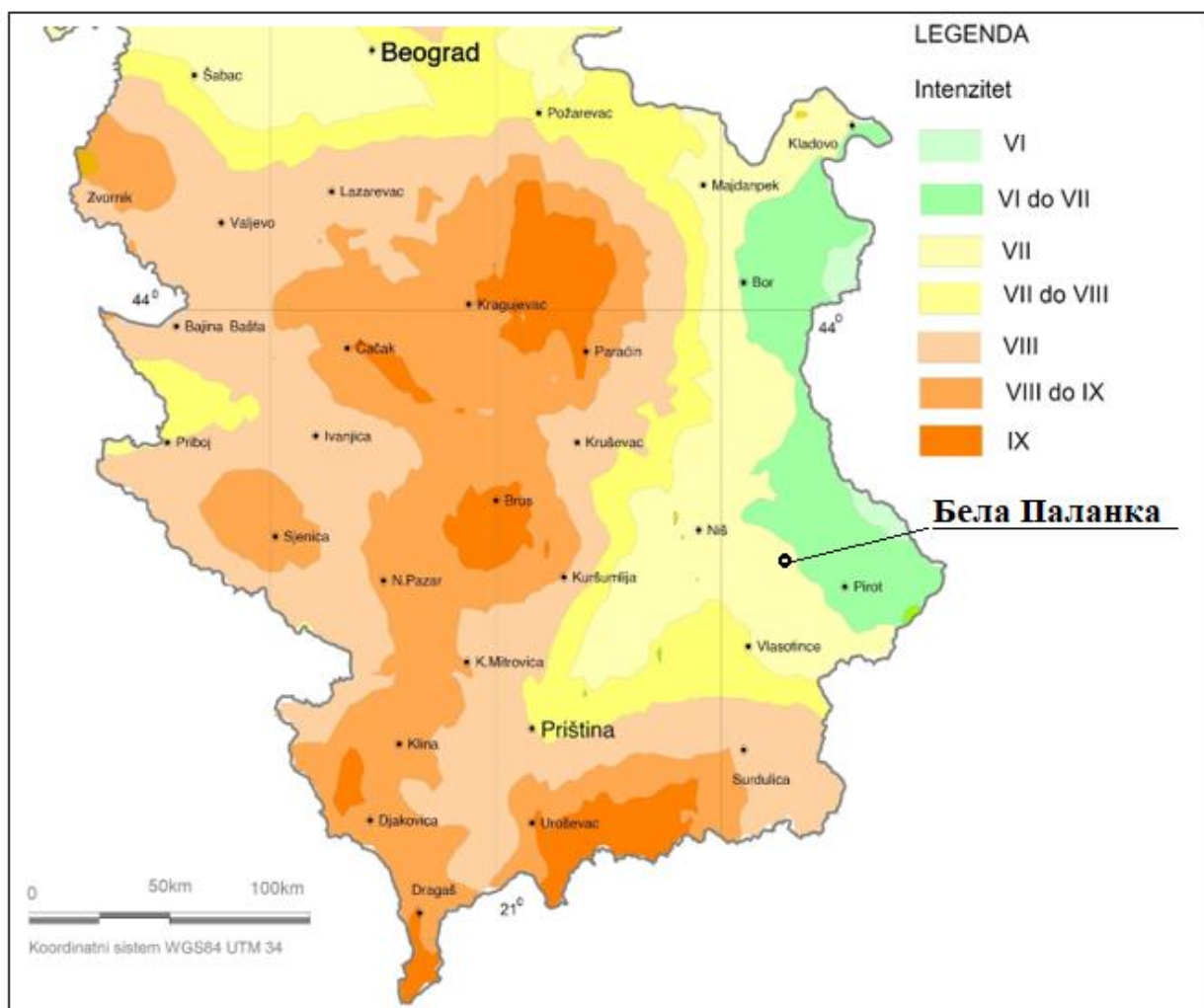
Гравитационо дренажање површинских вода изнад локалног ерозионог базиса, дефинише хидрогеолошке прилике лежишта кречњака „Долац“ као изузетно повољне за несметану експлоатацију до коте доњег експлоатационог нивоа (260 m), односно најниже коте истражних радова у лежишту а сигурно и неколико десетина метара ниже од поменутог нивоа.

2.3.4. Сеизмичке карактеристике локације и ширег окружења

Највећи број земљотреса се јавља на разломним тектонским линијама, на местима где се дуж разлома сучељавају, потискују или међусобно разилазе блокови (плоче) земљине коре. За предметно подручје од важности су потреси који настају активностима средоземне плоче и у трусној области Плоештиа у Румунији. Граница средоземне плоче пролази уздуж Србије од Вардарске долине преко Копаника, Космаја и Посавине.

Према подацима Карта сеизмичког хазарда, Републичког сеизмолошког завода Србије, макросеизмичког интензитета на површини локалног тла вероватноће превазилажења 10% у 50 година, (повратни период 475 година) посматрано подручје се налази у зони до VII израженој у степенима ЕМС-98 (Слика бр.7).

Приказано подручје је са максималним интензитетом очекиваних земљотреса 7°, тако да се не очекују потреси који могу угрозити експлоатацију.



Слика бр.7: Карта сеизмичког хазарда Србије (Извор: Републички сеизмолошки завода Србије)

2.3.5. Педолошке карактеристике локације и ширег окружења

Подручје лежишта кречњака „Долац“ налази се у источном делу Србије, на територији општине Бела Паланка, унутар карпатско-балканског геолошког комплекса. Овај крај одликују изразито планинско-брдски рељеф и присуство карбонатних стена, углавном кречњака и доломита, што непосредно утиче на развој и типове земљишта.

У овом подручју преовлађују плитка, слабо развијена земљишта, настала на карбонатној подлози. Најзаступљенији типови земљишта су:

- Рендзине (литосоли) – плитка, слабо профилисана земљишта развијена на кречњачкој подлози, сивкасте до тамно-смеђе боје. Имају добру структуру, али ограничену дубину профила и ниску водозапремину. Често су испресецана стеновитим испупчењима.
- Камбисоли (смеђа шумска земљишта) – у нешто ниже положеним и заклоњенијим деловима. Ова земљишта су умерено дубока, са нешто већим хумусним хоризонтом, али су и даље лимитирана у смислу пољопривредног коришћења због нагиба терена и каменитости.
- Скелетијска земљишта – на јачим нагибима и експонираним деловима, присутна су веома плитка земљишта или директна изложеност стенској подлози, што додатно указује на изразито неповољне услове за вегетацију и развој дебљег педогеног покривача.

2.4. Приказ података о изворишту водоснабдевања

Систем водоснабдевања општине Бела Паланка заснива се на коришћењу површинских и подземних вода, уз примену јавне водоводне инфраструктуре којом управља Јавно комунално предузеће „Комнис“.

Основни извори воде за пиће су:

- речица Јерма, из које се, у горњем току, повремено врши захватање воде;
- изворишта у подножју Суве планине, која обезбеђују подземне изворе добре квалитете и стабилног дотока;
- бунара и каптираних извора на територији насељених места, који представљају секундарне или резервне изворе снабдевања.

Главни објекат водоводног система је водозахват и резервоарски систем на Јерми, одакле се вода дистрибуира преко мреже примарних и секундарних цевовода до самог градског језгра и околних села. У оквиру система се налази филтрационо-постројење, које обрађује сирову воду и доводи је до квалитета прописаног важећим санитарним стандардима.

Лежиште „Долац“ се налази ван санитарне зоне заштите изворишта водоснабдевања.

За потребе повременог орошавања транспортних путева користиће се покретна цистерна.

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

2.5. Приказ климатских карактеристика са одговарајућим метеоролошким показатељима

Климатски и метеоролошки услови представљају битан фактор за одређивање стања животне средине и процену утицаја планираних активности на посматраном простору.

Метеоролошке прилике се дефинишу помоћу просторних и временских варијација струјања, температуре, влажности и интензитета зрачења. За процену распрострања и дисперзије аерозагађења, значајна је честина јављања ветра, тишина и температурних инверзија.

Ширу околину лежишта „Долац“ карактерише умереноконтинентална клима. Термичке особине у три највеће котлине - Нишкој, Белопаланачкој и Пиротској су скоро подударне. Разлика средњих годишњих температура у овим котлинама је мања од 1 °C. Котлине у средњем Понишављу су окружене високим планинским масивима и тако су заштићене од наглих продора и смена ваздушних маса. То утиче и на количину падавина у овом подручју.

Котлине Понишавља одликује уједначен годишњи ток температуре, при чему су највише вредности у јулу, а минималне у јануару. Дневне температурне амплитуде су у Белопаланачкој котлини веће за 6 – 8 °C од истих у Нишкој и Пиротској котлини. Јутра су у Белој Паланци током лета хладнија за 2 – 4 °C, чему су допринеле хладне воде Врела и Коритничке реке. Просечне годишње температуре у Пиротској и Белопаланачкој котлини су скоро исте у летњим месецима, док су у зимским бар за један степен више у односу на Нишку, где су зимски месеци увек хладнији, а летњи топлији. Најхладнији месец је јануар са просечном темперетуром за анализирани период од - 0,6 °C (у Паланачкој и Пиротској котлини) и нешто топлији у Нишкој од - 0,3 °C. Најтоплији је јули месец и тада су у Нишу и Пироту температуре веће (просечно износе 22,9 °C), а у Паланци је нешто нижа 22,8 °C. Оправдање за овакве температурне показатеље може се наћи првенствено у утицају водених површина Врела и Коритничке реке, као и затворености котлине.

Овде дувају северни ветрови (кошава), „Сићевац“, „Југо“ и други.

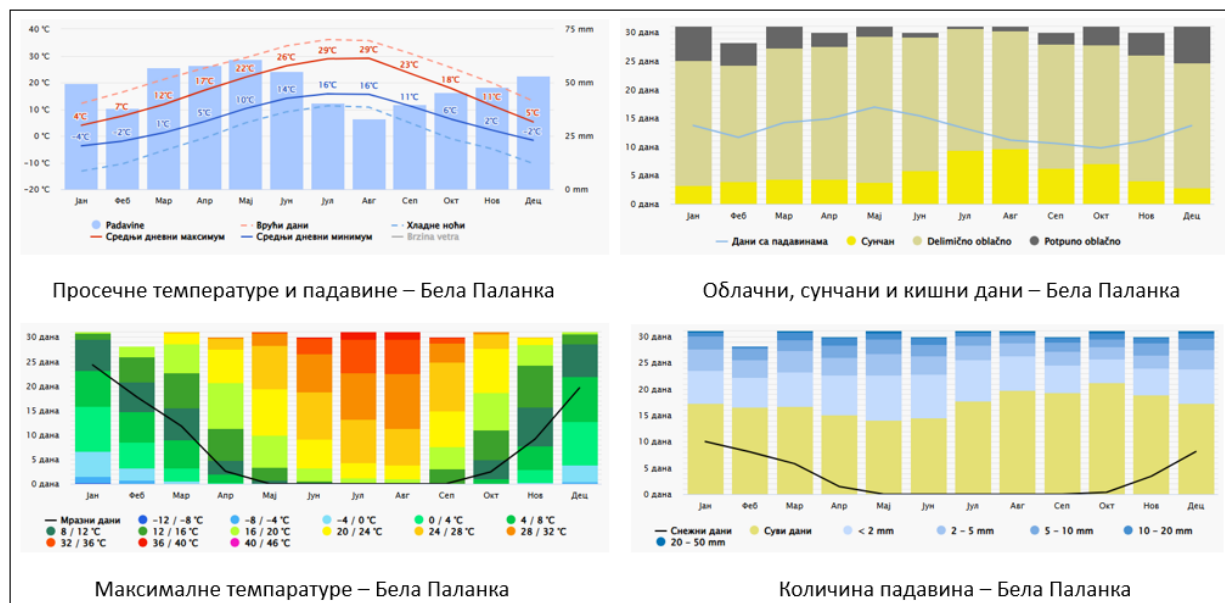
Северни ветар „кошава“ (северњак, „свињоморац“) се јавља из североисточног правца. Нема велику честину и дува знатном јачином у хладнијој половини године. Највећу снагу има ветар „сићевац“, који дува из Сићевачке клисуре и често има олујну снагу. „Југ“ је топао,

веома незгодан ветар по пољопривредне усеве и стоку. Он исушује тло, усеве и воће, тако да се биљке „спаруше“, а стока мршави и гине. Сем ових, јавља се и: „северац“ – јак и хладан ветар који утиче на пад температуре и „пироћанац“ („горњак“) – који доноси хладан ваздух и снижава температуру. Најснажнији ветрови дувају са Суве планине, одакле и потичу највеће промене ваздушног притиска. Они започињу грмљавином (десет до двадесет минута пре олује), а завршавају се када главни пљускови прођу. Дувају током лета, а брзина им је обично 100 km/h.

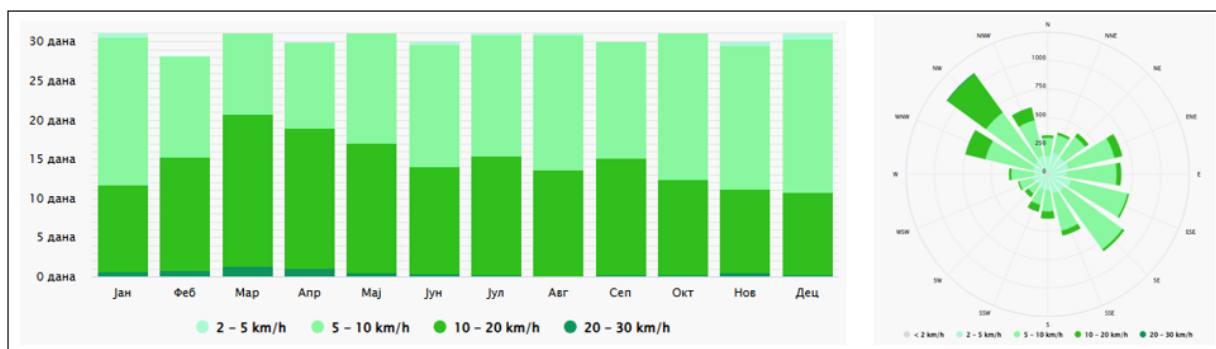
Облачност овом подручју доносе западни ветрови, док су сви остали ветрови суви и никада не доносе повећану облачност. Закључује се да је највећа облачност током зиме, а децембра месеца достиже свој максимум када је 7,8 десетина неба покривено облацима. Смањење облачности почиње са првим пролећним месецима и траје до септембра.

Понишавље представља најсушнију област у југоисточној Србији. У Белопаланачкој котлини падне 551 mm атмосферских талога годишње, а у Коритничкој котлини 10 – 15 mm више талога. Ове вредности су за око 30mm мање од средњих вредности степских крајева панонског подручја. Најкишовитији месеци су мај и октобар (тада дувају влажни западни ветрови), док су септембар и фебруар са најмање кише (када дувају суви хладни ветрови).

Поред ове сличности са измењеним средоземним режимом падавина, ње има и у томе што се око 68 % падавина излије у току вегетационе периоде. Овај режим се, нажалост, у условима глобалне промене климе на земљи мења, тако што у току летњих месеци, када је највећа температура има и највећег одсуства падавина (тзв. аридни месеци). У првих пет година XXI века, по неписаном правилу, падавина нема у летњим месецима или су толико краткотрајне, да то јак подсећа на особеност Јадранског приморја.



Слика бр. 8: Просечне температуре и падавине; облачни, сунчани и кишни дани; максималне температуре и количине падавина – Бела Паланка (Извор: Meteoblue климатски дијаграми - /www.meteoblue.com/)



Слика бр. 9: Брзина ветра и ружа ветрова – Бела Паланка (Извор: Meteoblue климатски дијаграми - /www.meteoblue.com/)

2.6. Приказ флоре и фауне, природних добара посебне вредности, ретких и угрожених биљних и животињских врста и њихових станишта и вегетације

2.6.1. Флора и фауна

У Белопаланачкој котлини главну флору сачињавају гајене културе и остаци природних осиромашених фитоценоза. То су у дну котлине углавном биљке мезофилне и хидрофилне флоре. Средишни део котлине је у задњих педесет година запоседнут градњом стамбених објеката и пратећом инфраструктуром, почев од железничке рампе до нишавског моста, десно до првог пружног прелаза и лево до самог ушћа Мокранске реке у Нишаву. Пре тог периода, на том потесу је углавном гајен кукуруз и биле су баште, местимично шљивари. Од природних биљних асоцијација у равни котлине заостале су местимично ливаде и осамљено дрвеће.

Овај источни део Србије обухвата простор који се одликује богатом, али специфичном флором и фауном, у складу са природно-географским карактеристикама карстног рељефа, надморске висине и климе.

Флору овог подручја чине углавном типичне карпатско-балканске врсте, које обитавају на камењарима, сунчаним падинама и у разређеним шумским заједницама. Доминирају храстови (*Quercus pubescens*, *Quercus cerris*), граб (*Carpinus orientalis*), као и поједине врсте борова и јеле у вишим деловима терена. На каменитим и сувим стаништима развијене су и зељасте врсте прилагођене суши, попут жалфије (*Salvia officinalis*), мајчине душице (*Thymus serpyllum*), кантариона (*Hypericum perforatum*), као и бројне врсте маховина и лишајева које се јављају на стеновитим површинама. Простор око лежишта карактерише и присуство степско-сувомеснатих заједница са значајем за биодиверзитет.

Фауна овог краја је такође разноврсна. Од сисара се срећу срна (*Capreolus capreolus*), зец (*Lepus europaeus*), лисица (*Vulpes vulpes*), а повремено и дивља свиња (*Sus scrofa*). Орнитофауна је посебно развијена, с обзиром на конфигурацију терена и близину водотокова – често се могу уочити врсте попут обичног врапца, шеве, сенице, жутог чворака, као и грабљивице као што су мишар (*Buteo buteo*) и сова ушара (*Asio otus*). Присутне су и разне врсте гмизаваца, међу којима се истичу белоушка (*Natrix natrix*), смук (*Elaphe longissima*), као и неколико врста гуштера.

У непосредном и ширем окружењу нема угрожених и ретких врста флоре и фауне. Такође, локација је ван зона утицаја на ловна, риболовна, туристичка, излетничка (регистрована или заштићена) подручја. На локацији и окружењу није констатовано постојање зона осетљивих екосистема или пак постојање путања миграционих кретања фауне.

Када се анализира аутохтона фауна на посматраном подручју није карактеристично присуство ретких врста које би биле предмет интереса за посебне мере заштите.

2.6.2. Приказ природних добара посебне вредности

На основу Решења Завода за заштиту природе Србије 03 бр. 021-1760/4 од 24.06.2024. године, локација површинског копа за експлоатацију кречњака „Долац“ не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите. Локација експлоатације је једним делом у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије „Сићевачка клисура“, према Уредби о еколошкој мрежи („Сл. Гласник РС“, бр. 102/10). Сходно томе поменути Решењем прописани су услови заштите природе.

2.7. Преглед основних карактеристика предела и пејзажа

Предеона анализа - издвајање и картирање граница предела и његових морфоструктурних јединица се ради због проучавања карактеристика, дијагнозе, одређивања стања и могућности промене, а у циљу разраде и препорука за оптимално уређење и коришћење предеоних целина.

Пејзажне карактеристике простора представљају битан елемент за сагледавање тренутног стања природних и стечених фактора и њихових узајамних односа обзиром да обједињују све негативне и позитивне утицаје и последице са аспекта визуелне перцепције чиме је омогућена лака и брза идентификација проблема у простору. Карактеристике пејзажа синергички оцртавају све појаве и интеракције просторних и социјалних фактора. При процени пејзажних вредности простора треба имати у виду да се иста добрим делом заснива на субјективној оцени. Оцену пејзажних вредности простора могуће је извршити уз рашчлањивање на физичке и апстрактне карактеристике.

У физичке карактеристике се могу сврстати природне карактеристике (морфологија терена, стање вегетације, постојеће водене површине) и створене (изграђеност, обрађеност). Апстрактне карактеристике представљају субјективан доживљај посматраног простора (специфичност облика, разноликост, компактност, хармоничност, естетски доживљај).

Пејзажне карактеристике подручја око ПК „Долац“ одликују се изразитим карстним рељефом, типичним за источну Србију. Територија је претежно брежуљкасто-планинска, са благим до умерено стрмим падинама, док се у појединим зонама јављају и стеновите формације са видљивим површинским карактеристикама кречњака. Подручје је обликовао дуготрајан процес ерозије и карстификације, што је довело до формирања специфичних облика рељефа – укључујући удолине, вртаче, стене и пукотине.

Пејзаж је мозаичан и садржи елементе шумских комплекса, отворених пашњака, макадама, као и повремених обрадивих површина у нижим деловима. Присутна је природна и полуприродна вегетација, што подручју даје визуелну разноликост, посебно током смене годишњих доба. Визуелну доминацију у простору чине кречњачке косе и гребени, које у појединим зонама пресецају шумски појасеви или линеарни потоци и суводоли.

Захваљујући релативно ниском степену урбанизације и мањем присуству антропогених структура, пејзаж задржава природни карактер и висок ниво очуваности. Са појединих узвишења пружа се широк видик на долину Нишаве и околна брда, што доприноси визуелној вредности подручја.

Постојећи рударски радови на ПК „Долац“ утичу на део пејзажне структуре, пре свега у смислу измене природних линија терена и појаве експлоатационих површина. Међутим, уз примену одговарајућих мера рекултивације и санације након завршетка радова, могуће је делимично повратити или адаптирати простор у складу са природним окружењем.

2.8. Преглед непокретних културних добара и археолошких налазишта

На ширем подручју експлоатационог поља „Долац“ не налазе се регистрована непокретна културна добра од националног значаја, нити објекти који уживају статус заштићеног културног наслеђа у складу са подацима Републичког завода за заштиту споменика културе. Међутим, простор општине Бела Паланка, у чијем се саставу налази локација ПК

„Долац“, богат је културно-историјским наслеђем, посебно из римског и средњовековног периода.

Најзначајније археолошко налазиште у непосредној близини је римски и византијски град Ремезијана, који се налази на територији Беле Паланке и представља културно добро од изузетног значаја. Ремезијана је у античко доба била важан административни и војни центар на путу Виа Милитарис, што указује на археолошки потенцијал читавог региона.

У околини самог ПК „Долац“, на основу доступних података и теренских увида, нису евидентирана активна археолошка налазишта. Ипак, имајући у виду карактер терена и историјску димензију овог подручја, постоји потенцијал за случајна открића током земљаних радова. Због тога је, у складу са законом, неопходно обезбедити стручни археолошки надзор током свих фаза ископа и грађевинских интервенција, као и одмах пријавити надлежном заводу све евентуалне налазе.

У складу са Чланом 109. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС”, бр. 71/94, 52/11-др. Закон, 52/11-др.закон, 99/11-др. закон, 6/20, 35/21 и 76/23-др.закон), обавеза Носиоца Пројекта, односно извођача радова је да, уколико у току извођења било каквих земљаних радова на локацији, при отварању површинског копа и експлоатације наиђе на археолошко налазиште или археолошке предмете, одмах прекине радове и обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не оштети, не уништи и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.

2.9. Насељеност и изграђеност локације, демографске карактеристике у непосредном и ширем окружењу

Лежиште кречњака као техничког грађевинског камена „Долац“ налази се југоисточној Србији у Пиротском округу, на удаљености од око 13 km северозападно од административног центра Бела Паланка. Локација површинског копа „Долац“, у смислу ширег окружења, се налази ван зона високих густина становања и насељености. Најближа насеља су насеље Долац и нешто даље Лесковик. Најближи објекти становања, једнопородична сеоска домаћинства са окућницом и помоћни објектима налазе се на око 250 m јужно и 320 југоисточно и источно од границе лежишта.

Сеоско насеље Долац смештено је у брдско-планинском подручју, у подножју планине Сврљиг, на надморској висини од око 450 метара. Просторно припада групи разуђених и висинских села, са типичним руралним карактеристикама и природним окружењем које чине шуме, пашњаци и камените површине. Село има малобројно становништво, углавном старије животне доби, што је последица вишедеценијског процеса миграција становништва у урбана средишта. Привредна активност становништва заснива се претежно на пољопривреди, сточарству и повременом шумарству, док је запослење у рударском сектору (на ПК „Долац“) додатна економска активност за део локалног становништва.

Насеље нема развијену инфраструктуру у пуном капацитету – путна мрежа је делимично асфалтирана, док су поједини прилази и даље макадамски. Водоводна и електроенергетска инфраструктура постоје, али су ограничених капацитета. Јавно комунално опремање је скромно, као и приступ здравственим и образовним установама, које се углавном налазе у Белој Паланци. Долац је сеоско насеље које је по Попису становништва из 2022. године имало свега 43 становника.

Концентрација становништва на локацији је у директној зависности од присутног броја запослених и корисника услуга. Обзиром на карактеристике Пројекта и услуга не очекује се повећана концентрација становништва на локацији.

Демографске карактеристике за општину Бела Паланка и село Долац, као општи показатељ насељености у ширем окружењу предметног површинског копа могу се приказати на основу резултата Пописа из 2022. године.

Табела бр. 6: Попис становника у Републици Србији, 2022. година

Назив округа	Општина	Назив насеља	Број становника
Пиротска област	Бела Паланка	Бела Паланка	7140
		Долац	43

2.10. Приказ података о постојећим привредним и стамбеним објектима и објектима инфраструктуре и супраструктуре

2.10.1. Приказ података о постојећим привредним објектима

Главни привредни објект у селу је рударски комплекс за експлоатацију кречњака „Долац“, који запошљава локално становништво и представља централну индустријску тачку у селу. На овом површинском копу се налазе асфалтна база (AMMANN), примарна и секундарна дробилица са 13 транспортера (METSOMINERALS), терцијална дробилица са 5 транспортера, сита за сепарацију након секундарног дробљења, сита за сепарацију након терцијалног дробљења. Такође на овом простору се налази и транспортна опрема дампера, камиони и утоваривачи.

2.10.2. Приказ података о постојећим насељима и зонама становања

Подручје које обухвата експлоатациона зона ПК „Долац“ припада територији општине Бела Паланка, која је, према административно-територијалној организацији, подељена на више насељених места руралног карактера. Најближе насеље површинском копу је село Долац, које има карактер разуђеног руралног насеља.

Село Долац чини основну зону становања у непосредној близини експлоатационог поља. Насеље је формирано дуж сеоског пута и састоји се од више махала и домаћинства, са претежно појединачним објектима породичног типа. Густина насељености је ниска, а куће су углавном старије градње, са помоћним економским објектима. Унутар насеља не постоји организована канализациона мрежа, а водоснабдевање се углавном врши путем индивидуалних бунара или локалног водовода малог капацитета.

Урбана зона Беле Паланке, која је административни и функционални центар општине, удаљена је око 13 км југоисточно од ПК „Долац“.

У урбанистичком смислу, не постоје планирани нови стамбени блокови или урбанистичке целине у околини ПК „Долац“, већ је насељавање ограничено на постојеће стамбене јединице у оквиру традиционалног сеоског облика становања. Просторна насељеност је у складу са планом намене површина из важећег Просторног плана општине Бела Паланка, који предвиђа задржавање постојећих зона становања и њихову заштиту од негативних утицаја индустријских активности.

2.10.3. Приказ података о постојећим објектима супраструктуре

Подручје експлоатационог поља „Долац“ и његова непосредна околина поседују одређене објекте супраструктуре који су углавном везани за основне комуналне, саобраћајне и инфраструктурне потребе становништва и локалне привреде. Супраструктурни капацитети на овом простору су скромно развијени и одговарају руралном карактеру насеља.

Најближи стамбени објекти налазе се у селу Долац, које је насеље разуђеног типа. Доминирају појединачне породичне куће, често са пратећим економским објектима као што су амбари, шупе и мање штале. Већина објеката је традиционалне сеоске архитектуре, углавном грађена од камена, цигле и дрвета.

2.10.4. Приказ података о постојећим објектима инфраструктуре

На простору површинског копа „Долац“ не постоје објекти инфраструктуре који би били угрожени експлоатацијом, као ни објекти који се морају измештати ради одвијања процеса експлоатације.

Путна инфраструктура

У близини локације налазе се постојећи путни правци који омогућавају приступ локацији теретним и путничким возилима. Основни путни правац који служи за прикључење на шире саобраћајне коридоре је магистрални пут Ниш-Димитровград. Унутрашња саобраћајна мрежа на локацији планира се или постоји у виду уређених интерних путева са прикључком на јавну саобраћајницу.

Енергетска инфраструктура

Кроз или у близини обухвата локације пролази електроенергетска мрежа ниског или средњег напона, која обезбеђује напајање постојећих објеката. За потребе функционисања постројења предвиђено је прикључење на постојећу мрежу у складу са условима надлежног дистрибутера.

Водовод и канализација

У непосредној близини не постоји централизован систем водоснабдевања или канализације. За потребе обављања активности на лежишту, уколико је предвиђена техничка вода, биће неопходно обезбедити локалне капацитете – привремене цистерне. Канализација није развијена у зони лежишта, те је потребно обезбедити мобилне санитарне системе.

Остала инфраструктура и објекти

У близини се не налазе инфраструктурни објекти од значаја као што су гасоводи високог притиска, магистрални цевоводи или заштићене зоне водозавода, који би могли утицати на планирање радова или захтевати посебне мере заштите.

2.10.5. Приказ података о постојећим објектима посебне намене

На самој локацији лежишта и непосредном окружењу нема изграђених објеката посебне намене.

Манастир Свете Петке „Иверица“ је средњовековни српски манастир из прве половине 14. века. Настао је у време Стефана Уроша V. Манастир се налази у атару Островице, у средишњем делу Сићевачке клисуре, на десној обали реке Нишаве, а на око 6,5 km северозападно од лежишта „Долац“. Представља непокретно културно добро као споменик културе. Манастир Свете Петке „Иверица“ познат је као први и једини војни манастир, у српској православној цркви и носио је назив — Краљевски српски војни манастир „Света Петка Иверица“. Манастир „Света Петка Иверица“, налази се у туристички најинтересантнијем и најлепшем четвртном (кањонском) делу Сићевачке клисуре, дугом 5,5 km, познатом под именом Градиштански кањон, у коме је просечен и једним делом изграђен кроз 13 тунела, укупне дужине 1.045 m, и међународни пут, Е-80, Ниш – Софија - Истанбул.

У насељу Долац налази се издвојено одељење основне школе „Јован Анђелковић“ из Црвене Реке. Школа се налази на одаљености од око 1,5 km јужно од површинског копа.

2.11. Социо – економске карактеристике

Лежиште „Долац“ је од значаја за подручје општине Бела Паланка, јер обезбеђивањем континуитета производње, упошљава одређени број радника са ових простора те обезбеђује егзистенцију неколико породица. Такође, општина Бела Паланка може рачунати на прходе од пореза и доприноса као и на 40 % накнаде за коришћење минералних сировина, што је у овом случају, са планираним капацитетом од око 100.000 m^3 негде око 50.000 € годишње. Што се тиче значаја за земљу, он се огледа у обезбеђивању квалитетне

сировине за путоградњу односно изградњу аутопута Коридор 10, касније одржавање истог а свакако добар извор грађевинског материјала за Град Ниш.

Реализација планираног Пројекта неће утицати на традиционалне навике и вредности локалног становништва.

3.0. Назив и опис Пројекта

Привредно друштво TRACE SRBIJA AD NIŠ врши експлоатацију кречњака на површинском копу Долац код Беле Паланке у складу са решењем министарства рударства и енергетике бр. 310-02-00990/2017-02 од 21.09.2017. године којим је одобрено извођење рударских радова према Допунском рударском пројекту експлоатације кречњака из лежишта Долац из 2017. године. Решењем су одобрени рударски радови у складу са динамиком из Допунског рударског пројекта која је детаљно обрађена на седам година.

С обзиром на то да је крајем 2024. године, истекао рок важења Решења за извођење рударских радова, а преостале су и билансне резерве које нису откопане, стекли су се услови за продужење дозволе за извођење рударских радова и израду новог Допунског рударског пројекта, па је уједно покренута процедура процене утицаја на животну средину.

Предмет процене утицаја на животну средину јесте Пројекат који представља експлоатацију кречњака на површинском копу „Долац“. Лежиште кречњака „Долац“ налази се у југоисточној Србији у Пиротском округу, на удаљености од око 13 km северозападно од административног центра Бела Паланка.

Лежиште обухвата падине брда „Курилово“. Контуре лежишта по генералном правцу ССИ-ЈЈЗ износе приближно 440 m, а по правцу ЗСЗ-ИЈИ износе у просеку око 200 m.

Северозападну границу лежишта представља граница експлоатационог поља. Остале границе лежишта базиране су на урађеним истражним радовима, експлоатационим радовима у површинском копу и контурама екстраполованих резерви где је то било могуће.

Оконтурено лежиште захвата површину од око 9 хектара са средњом дебљином продуктивне серије од око 34,1 метар. Продуктивна серија обухвата све издвојене слојеве, банковите слојеве и банке биомикритских кречњака у лежишту који се налазе испод релативно танког делувијалног наноса на површини терена и доњег планираног референтног нивоа експлоатације на коти 260 m.

Облик рудног тела према унутрашњим контурама, које су дефинисане истражним радовима, генерално је паралелопипедни. Дужина рудног тела према унутрашњим контурама резерви, већа је по правцу ССИ-ЈЈЗ за око 240 m од ширине по правцу ЗСЗ-ИЈИ. Дужина контура билансних резерви по правцу ССИ-ЈЈЗ је већа за око 13 пута од просечне дебљине продуктивне серије лежишта која је захваћена истражним радовима.

Експлоатација кречњака као техничког грађевинског камена, на површинском копу „Долац“, вршиће се дисконтинуалном технологијом. Рударски радови на површинском копу имају за циљ реализацију капацитета у износу од 94.000 cm^3 , односно 250.000 t годишње.

Параметри конструкције копа условљени су већим бројем фактора као што су: физичко-механичке карактеристике стенског материјала, квалитет минералне сировине, врста механизације која ће се користити за извођење радова, интензитет развоја рударских радова у плану и по дубини, као и остали параметри примењене технологије откопавања.

Експлоатација минералне сировине обухватиће следеће фазе рада:

- припремни (помоћни) радови и откопавање откривке,
- бушење минских бушотина и минирање,
- обарање одминираних материјала на нижу етажну равну (тамо где су услови за то повољни),
- утовар одминираних материјала багером у транспортно средство,
- транспорт одминираних материјала до места утовара у постројење за уситњавање и класирање у циљу добијања готовог производа.

Сировина ће се бушити и минирати у два реда бушотина. Након обављеног минирања, одминирани материјал се утовара багером у транспортно средство на нивоу стајања, односно, на етажној равни на којој је извршено минирање. Уколико је то повољније, одминирани материјал се обара низ косину копа на нижу етажну равну или до основног радног платоа, где су услови за утовар одминираних материјала повољнији. Оборени

одминирани материјал утовариваће се багером директно у транспортно средство, који транспортује материјал до места утовара у постројење за уситњавање и класирање у циљу добијања готовог производа. Површински коп ће у завршној контури имати осам етажа (Е-260, Е-270, Е-280, Е-290, Е-300, Е-310, Е-320 и Е-330). Важно је напоменути да ће бушачко-минерске радове на површинском копу изводити трећа лица.

Површински коп „Долац“ конструисан је са следећим конструктивним параметрима:

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| - угао нагиба радне косине: | $\beta_{rk} = 75^\circ$, |
| - Угао нагиба завршне косине: | $\beta_{zk} = 55^\circ$, |
| - Висина етаже: | $H = 10 \text{ m}$, |
| - максимална висина завршне косине: | $H_{zk} = 60 \text{ m}$, |
| - ширина бреме у завршној етажи: | $B_k = 5 \text{ m}$. |

3.1. Опис претходних радова на извођењу Пројекта

Експлоатацији кречњака на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке предходили су геолошки и њима пратећи истражни радови, као и припрема рударске и друге потребне документације.

У току истраживања лежишта „Долац“ примењене су одговарајуће методе теренских и лабораторијских испитивања и кабинетских проучавања. Лежиште је истражено методом вертикалних геолошких пресека /профила, уз примену истражног бушења са језгровањем, истражног раскопавања, отворених геолошких профила и пратећих геолошких и лабораторијских радова.

Рударски истражни радови у 2015. години су обухватили израду четири истражна раскопа (Р-1, Р-2, Р-3 и Р-4). На лежишту „Долац“ се обавља експлоатација минералне сировине током више година, тако да постоје формиране 3 експлатационе етаже: Е-1 (кота 280 m), Е-2 (кота 300 m) и Е-3 (кота 319 m). Оне су послужиле за узимање узорка за лабораторијска и технолошка испитивања. Током 2015. године су у јужном и југозападном делу лежишта формирана три раскопа (Р-1, Р-2 и Р-3). Сва три раскопа се налазе у доњокредним, тамномрким и сивим, биомикритским кречњацима који представљају минералну сировину.

Истражне бушотине су лоциране на међусобним растојањима која не прелазе прописана максимално дозвољена растојања по важећим одредбама Правилника о класификацији и категоризацији резерви чврстих минералних сировина и вођењу евиденције о њима, за прву групу, односно прву подгрупу лежишта кречњака као техничког грађевинског камена („Сл. лист СФРЈ“, бр. 53/79; чланови 188-191).

Током 1990. године су формиране четири бушотине (БД-1/90, БД-2/90, БД-3/90 и БД-4/90), током 2004. године још три бушотине (БД-5/04, БД-6/04 и БД-7/04) и у 2015. години још три бушотине (Б-8/15, Б-9/15 и Б-10/15).

Лабораторијска испитивања су обухватила: петролошка, хемијска (делимична), физичко-механичка (делимична и комплетна) и геомеханичка испитивања.

Петролошка испитивања су вршена у циљу детерминације стена и одредбе варијетета кречњака у лежишту. Обављена су на укупно 13 узорка (током ранијих истраживања петролошка испитивања су извршена на 11 узорка, а током 2015. године на 3 узорка).

У циљу одредбе хемијског састава обављена су делимична хемијска испитивања на укупно 30 узорка (сви узорци су узети током ранијих истраживања). Обухватила су испитивања садржаја: SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , CaO , MgO , Cl -, S_2 - и SO_3 . Ова истраживања су служила само за орјентационо одређивање квалитета кречњака као карбонатне сировине.

Физичко-механичка испитивања су изведена како би се одредио квалитет кречњака који би показао да ли се овај камен може користити у путоградњи и грађевинарству. Физичко-механичка су рађена као делимична и комплетна. Укупно је урађено 15 делимичних (13

током ранијих истраживања и 2 у 2015. години) и 4 комплетне анализе (све су рађене током ранијих истраживања).

Кроз физичко-механичка испитивања су одређени следећи параметри:

- садржај хлорида, сулфида и сулфата (%);
- запреминска маса са порама и шупљинама и без пора и шупљина (g/cm^3);
- апсолутна порозност (%);
- коефицијент запреминске масе;
- упијање воде (%);
- чврстоћа на притисак у сувом стању, водозасићеном стању и после дејства мраза (MPa);
- отпорност на хабање стругањем по Беме-у ($\text{cm}^3/50\text{cm}^2$);
- постојаност на дејство мраза;
- постојаност на повишеним температурама;
- отпорност на дробљење и хабање – Лос Анђелес (%);
- отпорност на дробљење агрегата за бетон (%).

Геомеханичка испитивања су вршена са циљем да се одреди стабилност стенске масе и завршне косине које би требало да имају експлоатационе етаже. Рађена су током ранијих истраживања на 2 узорка узета из истражних бушотина.

Технолошка испитивања каменог агрегата рађена су у 2015. години на једном узорку који је узет са експлоатационе етаже. Узорак се састојао од комадастог стенског материјала чија је маса износила око једне тоне. Комадасти материјал је спакован у џакове и отпремљен је у лабораторију где је уситњен на дробиличном постројењу; тако су добијене потребне фракције агрегата кречњака на којима су рађена испитивања. Кроз технолошка испитивања су утврђени следећи параметри:

- насута запреминска маса (g/cm^3);
- стварна запреминска маса (g/cm^3);
- упијање воде (%);
- отпорност на динамичке ударе и хабање трењем – Лос Анђелес тест (%);
- отпорност против дробљења (40 t);
- облик зрна;
- садржај слабих зрна (%);
- гранулометријски састав;
- постојаност на деловање мраза;
- садржај грудви глине (%);
- садржај органских нечистоћа (%);
- еквивалент песка (%);
- прионљивост са битуменом (%/%).

На основу приказаних резултата **лабораторијских и технолошких испитивања** и у сагласности са техничким условима из важећих стандарда, може се констатовати да се кречњак из лежишта „Долац“, може употребити као техничко-грађевински камен (увиду фракционисане и нефракционисане камене ситнежи) за израду:

- доњих носећих слојева од невезаног каменог материјала (Техничка спецификација, ЈП „Путеви Србије“, Београд, 2009. год.),
- асфалтних мешавина за израду горњих носећих слојева коловозних конструкција од битуменизованог материјала по врућем поступку на путевима свих група саобраћајног оптерећења (СРПС У.Е9.021);
- асфалтних мешавина за израду доњих носећих слојева коловозних конструкција од битуменизованог материјала по врућем поступку (СРПС У.Е9.028/80),
- асфалтних мешавина за израду коловозних застора (хабајућих слојева) од асфалт-бетона по врућем поступку на путевима са средњим, лаким и врло лаким саобраћајним оптерећењем (СРПС У.Е4.014/1990),

- цемент-бетонских мешавина за израду горњих и доњих слојева цемент-бетонских коловозних плоча (СРПС У.Е3.020/87),
- цемент-бетонских мешавина за израду цемент-бетона (неармираног, армираног и преднапрегнутог) који су изложени хабању и ерозији (СРПС Б.Б2.009/1986),
- као тампон за израду доњих носећих механички стабилованих слојева коловозних конструкција свих категорија саобраћајног оптерећења, од агрегата гранулације 0/63mm и 0/31,5mm (Технички услови за аутопутеве Е-75, (Општи и технички услови, из лицитационе документације за изградњу аутопутева, књига 2, Београд, 1989), СРПС У.Е9.024 и СРПС У.Е9.020);
- као тампон за израду носећих слојева коловозних конструкција путева од материјала стабилованих цементом и сличним хидрауличним везивом од агрегата гранулације 0/31,5mm и 0/50mm (Технички услови за аутопутеве Е-75, (Општи и технички услови, из лицитационе документације за изградњу аутопутева, књига 2, Београд, 1989), СРПС У.Е9.024 и СРПС У.Е9.020);
- као тампон 0/31,5 mm и 0/45 mm за израду заштитног слоја трупа пруге, од агрегата гранулације 0/31,5 mm и 0/45 mm (Тендер ЕИВ №6, Пројекат обнове железнице);
- као туцаник категорије II (за израду застора железничких пруга за возове брзина $v \leq 120 \text{ km/h}$ за путнички саобраћај, и за теретни саобраћај до $v \leq 120 \text{ km/h}$ (Тендер ЕИВ №5, Пројекат обнове железнице);
- као ломљени камен (необрађени, полуобрађени и обрађени) за сва зидања у нискоградњи (подзиде, портали, косине) и високоградњи (зградарству),
- као хидротехнички грађевински камен (ломљени, полуобрађени и обрађени) за израду обалоутврда водотокова, свих врста хидротехничких објеката, габиона, фашина и др.

Квалитет кречњака као техничко грађевинског камена у лежишту „Долац“ код Беле Паланке приказан је у табели 7.

Табела бр. 7: Квалитет минералне сировине из лежишта „Долац“

ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ КАМЕНА		Физичко-механичке анализе		
		Ознака узорка		
		К.АН.138/90	2015-165	-
		Лабораторијска ознака узорка		
број анализе		К.АН.138/90	К.АН. 2015-165	-
врста анализе		комплетна	технолошка	-
1.	САДРЖАЈ: (%) SRPS B.B8.042 - хлорида, Cl^- - сулфида, S^{2-} - сулфата, обрач. као SO_3	0,012 не садржи 0,02	0,009 није доказан 0,01	- - -
2.	ЗАПРЕМИНСКА МАСА (g/cm^3) SRPS B.B8.032 - без пора и шупљина - са порима и шупљинама - апсолутна порозност (%) - коефицијент запреминске масе	2,73 2,70 1,1 0,989	- 2,68 - -	- - - -
3.	УПИЈАЊЕ ВОДЕ (%), SRPS B.B8.010	0,11	0,27	-
4.	ЧВРСТОЋА НА ПРИТИСАК (МПа) SRPS B.B8.012 - у сувом стању - у водозасићеном стању - после мрза	148 132 120	141 137 124	- - -
5.	ОТПОРНОСТ НА ХАБАЊЕ СТРУГАЊЕМ ПО БЕМЕУ ($\text{cm}^3/50 \text{ cm}^2$) SRPS B.B8.015	12,38	16,1	-
6.	ПОСТОЈАНОСТ НА ДЕЈСТВО МРАЗА SRPS B.B8.002	постојан	постојан	-
7.	ПОСТОЈАНОСТ НА ПОВИШЕНИМ ТЕМПЕРАТУРАМА (лабораторијска метода)	постојан	постојан	-
8.	ОТПОРНОСТ НА ДРОБЉЕЊЕ И ХАБАЊЕ -ЛОС АНЂЕЛЕС (%) SRPS B.B8.045	19,48	А градација - Б градација 22,7 Ц градација 21,0	-
9.	ОТПОРНОСТ НА ДРОБЉЕЊЕ АГРЕГАТА ЗА БЕТОН (%) JUS.U.M8.030	21,66	-	-

Капацитети површинског копа

Пројектовани годишњи капацитет према пројектном задатку износи $Q_{gk} = 94.000 \text{ m}^3$ чврсте масе минералне сировине, односно 250.000 t.

Према томе, век површинског копа ће бити:

$$T = Q_{rk} / Q_{gk} = 943.166 / 94.000 \approx 10 \text{ година}$$

где је:

- Q_{rk} – експлоатационе резерве обухваћене контуром површинског копа
- Q_{gk} – планирани годишњи капацитет ($Q_{gk} = 94.000 \text{ m}^3$)

Организација рада на површинском копу „Долац“

Рад на површинском копу одвијаће се 250 дана годишње, у једној смени од 10 часова дневно, у време дневне светлости, док ће коефицијент искоришћења времена бити 0,8, па ће ефективно радно време износити 8 часова дневно. Годишњи фонд расположивог ефективног времена износи 2.000 радних сати. Просечни ефективни капацитет површинског копа износи $47 \text{ cm}^3/\text{h}$ или 125 t/h .

На површинском копу „Долац“ користиће се мобилно дробилично постројење, које се налази на старом површинском копу и није тема овог Пројекта.

3.2. Опис планираног производног процеса или активности, њихове технолошке и друге карактеристике

3.2.1. Припремни и помоћни радови

Припремни радови на површинском копу „Долац“ подразумевају:

- израду рудничких рампи и путева,
- припрему платоа за постављање бушилице за бушење минских бушотина.

Помоћни радови на површинском копу обухватају:

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

За одржавање путева и радних платоа ангажује се булдозер у рангу модела CAT D61. Одржавање путева пре свега подразумева њихово чишћење од материјала који у току транспорта испадне из сандука камиона и планирање површине путева оштећених током експлоатације. У редовно одржавање путева убраја се и њихово поливање водом уз помоћ цистерне, а у циљу смањења емисије прашине која се јавља у току минирања, обарања и утовара изминираних материјала и транспорта.

Радни плато представља простор који обухвата радилиште багера и утоваривача, као и простор за маневар камиона код постављања за утовар. Пошто се ради на утовару одминираних материјала у камион потребно је извршити радове на припреми и планирању радног платоа. Припрема обухвата прикупљање и транспорт фрагментисане сировине расуте после минирања и припрему сировине у току рада багера. Припрема у току рада багера односи се на транспорт материјала у зону радијуса копања багера, јер материјал може бити изван ове зоне зато што је померен дејством багера на страну ка откопаном простору или је посредством минирања дошло до стварања веће ширине основе обрушеног материјала.

3.2.2. Откопавања и одлагања јаловине

Јаловина се откопава тако што булдозер класе **CAT D61** скида хумус и дробину са површине терена, групише и одлаже их у непосредној близини места откопавања – на

ободу копа. Тај материјал ће се користити, након завршене експлоатације, у сврху рекултивације површинског копа.

3.2.3. Технологија добијања минералне сировине

Бушачко минерски радови

Вредности параметара чврстоће мермера на овом површинском копу налазе се у домену који је ван опсега опреме предвиђене за откопавање те је неопходна његова претходна фрагментација која ће се вршити са применом бушачко - минерских радова. За ове радове биће ангажована трећа лица квалификована за обављање ових делатности.

Бушење и минирање на површинском копу вршиће се на етажама висине 10 m и нагиба косине 75°. Пројектовани параметри бушења и минирања морају бити такви да задовољавају потребан капацитет, гранулометријски састав и техничке карактеристике утоварне и транспортне опреме, да омогуће безбедан рад на површинском копу и минимални утицај на окружење површинског копа.

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

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| - Притисна чврстоћа | $\sigma_c = 151 \text{ MPa}$ |
| - Запреминска маса мермера | $\gamma_z = 2,68 \text{ t/m}^3$ |
| - Коефицијент растреситости | $k_r = 1,45$ |

Бушење минских бушотина

Након фазе припреме терена, на површинском копу „Долац“, следи фаза бушења минских бушотина и минирање сировине. Узимајући у обзир да ће се сама експлоатација одвијати на етажама висине 10 m при нагибу бушотина од 75°, најповољнији начин бушења је ударно-ротационо бушење. Оно се може изводити са пнеуматским и хидрауличним ударно-ротационим бушилицама.

При прорачуну геометрије бушења и минирања пошло се од следећих параметара:

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| - висина етаже | $H_1 = 10 \text{ m}$ |
| - угао нагиба радне косине етаже | $\alpha = 75^\circ$ |
| - пречник бушења | $\varnothing = 92 \text{ mm}$ |
| - максимална величина комада | $D = 450 \text{ mm}$ |

Минирање

Пре почетка извођења рударских радова који садрже бушење и минирање, у зони до 250 m од завршне косине површинског копа, неопходно је извршити:

- идентификацију објеката и опреме осетљивих на вибрације,
- утврдити стање сваког појединачног објекта и сачинити документациони материјал, нарочито пукотина које су последица коришћења објекта, климатских утицаја, геомеханиких својстава тла,
- процену максималних дозвољених вибрација по објектима.

У току минирања мора се поред осталог утврдити законитост простирања сеизмичких таласа у свим правцима у којима постоји ризик од оштећења објекта. То се постиже мерењем брзине осциловања све три компоненте, као и фреквенције и трајања феномена. Мерења се морају извршити са калибрисаним инструментима који као излазне податке дају наведене величине.

У нашој земљи не постоје стандарди који прописују граничне вредности дозвољених брзина осциловања за објекте, па се користе искуства других. У конкретном случају предлажу се DIN 4150 норме, којима је предвиђено да вертикална компонента може износити:

- За стамбене објекте:
- за фреквентни опсег од 0 до 10 Hz - 5 mm/s,

- за фреквентни опсег од 10 до 30 Hz - 5 до 30 mm/s.
- За историјске споменике:
 - за фреквентни опсег од 0 до 10 Hz - 3 mm/s,
 - за фреквентни опсег од 10 до 20 Hz - 4 mm/s.

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 *in situ*, избор врсте експлозива извршен је аналогно сличним површинским коповима, па је тако изабрана комбинација експлозива ANFEX-P и DEMULEX 3M у односу 80%:20% за минирање на етажи висине 10 m.

Табела бр.8: Карактеристике експлозива ANFEX-P и DEMULEX 3M

Карактеристика	Јединица мере	ANFEX-P	DEMULEX 3M
Густина	Kg/dm ³	0,90 – 0,95	1,10 – 1,20
Брзина детонације	m/s	2.000 – 2.500	4.800
Гасна запремина	L/kg	1.045	1071
Топлота експлозије	KJ/kg	3.872	3074
Пренос детонације	cm	kontakt	-
Критичан пречник	mm	70	-
Проба по Траузел-у	cm	310 - 330	-

Поред изабраног експлозива, могу се користити и други експлозиви сличних карактеристика.

Скпецифична потрошња експлозива (по Ларесу)

$$q = \frac{70}{A} \cdot \sqrt[3]{f} = \frac{70}{330} \cdot \sqrt[3]{7,3} = 0,41 \text{ kg/m}^3$$

где је:

A – радна способност доминантног експлозива (ANFEX-P) по Траузел-у

f – коефицијент чврстоће стене по Протођаконову

Количина експлозива по дужном метру

$$p = 1.000 \cdot \rho \cdot \pi \cdot d^2 / 4 = 1.000 \cdot 0,756 \cdot 3,14 \cdot 0,092^2 / 4 = 5 \text{ kg/m}$$

где је:

d – пречник бушотине (0,092 m)

ρ – коефицијент пуњења бушотине који зависи од односа пречника бушотине и пречника експлозива и за DELULEX 3M износи 80mm. ANFEX-P се испоручује у врећицама пречника 60-90mm. Узимајући у обзир и промену димензија пречника патроне услед збијања, усваја се пречник патроне у бушотини од 0,08 ANFEX-P:

$$\rho = d_p^2 / d_b^2 = 0,08^2 / 0,092^2 = 0,756$$

Мрежа минских бушотина, односно бушење минских бушотина треба вршити у троугаоном распореду и то у 2 реда минских бушотина. Коефицијент зближења износи m = 1,15.

Растојање између бушотина у реду

$$a = m \cdot W = 1,15 \cdot 3,0 = 3,45 \text{ m}$$

Усваја се вредност од 3,5 m.

Растојање између редова бушотина

$$b = a \cdot \sin 60^\circ = 3,5 \cdot \sin 60^\circ = 3,0 \text{ m}$$

Дужина минског чепа

$$l_c = (20 \div 40) d = (20 \div 40) \cdot 0,092 = 1,84 \div 3,68 \text{ m}$$

Усвојена дужина минског чепа износи $l_c = 2,6 \text{ m}$

Количина експлозива у једној бушотини према запремини одминираниог материјала

$$Q = q \cdot V = 0,41 \cdot 105 = 43 \text{ kg/buš.}$$

где је:

q – пецифична потрошња експлозива ($0,41 \text{ kg/m}^3$)

V – запремина стенске масе од једне минске бушотине:

$$V = a \cdot W \cdot H = 3,5 \cdot 3,0 \cdot 10 = 105 \text{ m}^3/\text{buš}$$

Конструкција минског пуњења је изведена као комбиновано пуњење експлозива DEMULEX 3M и ANFEX-P и то у односу 20:80. За минирање етажне висине 10 m, користиће се 9 kg експлозива DEMULEX 3M и 34 kg ANFEX-P.

Укупна количина експлозива потребна за минирање

За просечних $N_m = 36$ минирања годишње (минирање сваке друге седмице у 250 радних дана) потребно је да у минском пољу буде одређен број бушотина:

$$N_b = Q_{tg} / N_m \cdot V = 94.000 / 36 \cdot 105 \approx 25 \text{ бушотина}$$

где је:

Q_{tg} – годишња производња ТГ камена ($94.000 \text{ } \text{m}^3$)

V – запремина стенске масе од једне минске бушотине ($105 \text{ } \text{m}^3$)

Укупна количина експлозива по једном минском пољу:

$$Q_u = Q \cdot N_b = 43 \cdot 25 = 1.075 \text{ kg}$$

где је:

Q - Количина експлозива у једној бушотини (43 kg)

Одређивање сигурносних растојања при извођењу минерских радова односи се на:

- Одређивање сигурносних растојања услед сеизмичких таласа
- Одређивање сигурносних растојања услед дејства ваздушних ударних таласа
- Одређивање гасоопасне зоне
- Одређивање сигурносних растојања услед разлетања комада при минирању

Избор милисекундног интервала успорења

Милисекундно минирање састоји се у томе да се између два суседна минска пуњења стављају милисекундни успоривачи од најмање 5, па до неколико десетина милисекунди (ms). За вишередно минирање уколико се жели контролисати ширина и облик одминираниог материјала, користи се следећи образац:

$$t = (1,5 \div 2,0) \cdot A \cdot W = 1,5 \cdot 5 \cdot 3,0 = 22,5 \text{ ms}$$

где је:

A – коефицијент који зависи од чврстоће стене и карактерише радну средину (4,5);

W – линија најмањег отпора (3,0 m)

Табела бр. 9: Вредности коефицијента који карактерише радну средину

Чврстоћа стене	Стена	Вредност коефицијента А
Врло чврсте	Гранит, перидотит, сулфидне чврсте руде	3
Чврсте	Пешчари, метаморфисани чврсти кречњаци и кварцити	4

Средње чврсте	Кречњак, мермер, магнезит, серпентин	5
Меке	Меки кречњаци, глинци, угаљ	6

Имајућу у виду резултате прорачуна и шему минирања са два реда бушотина, усвојени су интервали успорења од 25 ms, тако да је обезбеђено истовремено активирање по две бушотине.

Шема минирања

На површинском копу „Долац“ потребно је користити фронталну шему минирања и то са 2 реда минских бушотина. Од средстава за иницирање применити:

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

NONEL систем иницирања представља неелектрични систем, чијом се применом повећава сигурност иницирања минских пуњења и смањују штетни ефекти минирања. Компоненте DUAL-DELAZY NONEL система су: NONEL цевчица, базни (бушотински) детонатор различитих успорења (475, 500 ms), површински детонатор различитих успорења (17, 25, 42 ms). Иницирањем NONEL системом, умањују се звучни ефекти минирања, реализују се прецизни интервали успорења, смањује разбацивање комада стенске масе. Обзиром на неосетљивост NONEL система на статички електрицитет, иницирање је сигурније, а еколошки је повољније и економичније. Детонирајући штапин се може користити за примарно минирање и служи за пренос детонације од рударске каписле (или електродетонатора) на произвољан број минских пуњења - одједном или са одабраним успорењем.

Планирана је примена детонирајућег штапина С-10 или С-12 или сличних, према стању на тржишту са следећим карактеристикама:

Табела бр. 10: Техничке карактеристике детонирајућег штапина

Карактеристике	Класа С-10	Класа С-12
Количина пуњења, gr/m	12 ± 0,5	12 ± 0,5
Пречник, mm	5 ± 0,2	5 ± 0,2
Брзина детонације, m/s	6.300	6.300
Тежина штапина, gr/m	23	25
Поја PVC изолације	Окер жута	Светло плава
Чврстоћа на истезање до кидања, kg/Ф	50-100	50-100
Пренос детонације по уздужној оси, cm	2	4
Пренос детонације на крст и чворове	Потпун код свих врста	Потпун код свих врста
Потпуна флексибилност на температури	-25 до 60° C	-25 до 60° C

У зависности од примењене врсте експлозива и конструкције минског пуњења, детонирајући штапин може имати двоструку улогу. Може бити директан иницијатор експлозива или преносник детонације када активира појачник, а појачник активира минско пуњење. У конкретном случају, није потребна употреба појачника, тако да се детонирајући штапин користи за иницирање експлозива. Милисекундни успоривачи – конектори се користе за примарно минирање и служе за успорење између бушотина у реду и бушотина између редова. Рударска каписла бр. 8 и спорогорећи штапин користе се за активирање минских пуњења повезаних детонирајућим штапином за секундарна минирања.

3.2.4. Зоне утицаја и сигурност од минирања

Одређивање сигурносних растојања при извођењу минерских радова односи се на:

- Одређивање сигурносних растојања услед сеизмичких таласа;
- Одређивање сигурносних растојања услед дејства ваздушних ударних таласа,
- Одређивање гасоопасне зоне;

- Одређивање сигурносних растојања од разлетања комада при минирању.

Одређивање сигурносних растојања услед сеизмичких таласа

При детонацији експлозива долази до наглог ослобађања енергије која се троши на дробљење и разбацавање стенске масе, загревање непосредне околине и на друге некорисне облике рада, као што су стварање сеизмичких таласа. Енергија сеизмичких таласа се манифестује у виду осциловања тла, односно потреса. Потреси су јачег или слабијег интензитета, што зависи од растојања и количине употребљеног експлозива активираних у једном временском интервалу. Осим тога, интензитет потреса зависи и од начина минирања, физичко-механичких својстава тла и карактеристика пригушења сеизмичких таласа. Сеизмичке осцилације тла изазване минирањем су веома сличне осцилацијама које изазивају земљотреси, а разлика између њих се манифестује у времену трајања и дужини времена осциловања.

Под сеизмичким дејством минирања подразумевамо осциловање тла побуђеног оним делом ослобођене енергије експлозије која се не троши на дробљење стене, већ изазива еластичне деформације у ближој или даљој околини места експлозије. Овако настале еластичне деформације се простиру радијално од места експлозије, а њихов интензитет зависи од: количине експлозива (Q), растојања од места минирања (r), карактеристика радне средине, врсте експлозива, начина минирања и др.

Ако је задато растојање од места минирања до сигурносног објекта, дозвољена количина експлозива се одређује из односа:

$$Q = r_s^3 / a^3 \cdot k_s^3, \text{ kg}$$

Вредности одговарајућих коефицијената су дати у наредним табелама.

Табела бр. 11: Вредност коефицијента k_s

Врста стене	Коефицијент k_s	Коментар
Чврсте компактне стене	3	При постављању минског пуњења у земљиште засићено водом или у воду, коефицијент k_s се мора повећати 1,5 до 2 пута
Чврсте распуцале стене	5	
Шљунчано земљиште	7	
Пешчане насlage	8	
Глина и глиновите насlage	9	
Насуто расуто земљиште засићено водом	15	
Земљиште засићено водом (живи песак, тресет)	20	

Табела бр. 12: Вредност коефицијента a

Показатељ дејства експлозије	a	Показатељ дејства експлозије	a	Показатељ дејства експлозије	a
0,5	1,20	1,7	0,86	2,4	0,76
1,0	1,00	1,8	0,84	2,5	0,75
1,1	0,98	1,9	0,82	2,6	0,74
1,2	0,96	2,0	0,80	2,7	0,73
1,3	0,94	2,1	0,79	2,8	0,72
1,4	0,92	2,2	0,78	2,9	0,71
1,5	0,88	2,3	0,77	3,0	0,70

Из табеле за чврсте распуцале стене види се да је $k_s = 5$, а коефицијент a , који зависи од показатеља дејства експлозије, узет је за минирање на одбацивање и износи $a = 1$.

Максимална количина експлозива која се може користити при једној минској серији је $Q = 1.075 \text{ kg}$ у случају да се иницира максимално 25 минских бушотина. При томе сигурносно растојање се израчунава:

$$r_s = k_s \cdot a \cdot \sqrt[3]{Q} = 5 \cdot 1 \cdot \sqrt[3]{1.075} = 52 \text{ m}$$

У околини површинског копа „Долац“ не постоје објекти који би били угрожени сеизмичким дејством минирања. Може бити угрожена једино откопно утоварна опрема. Она се у току извођења минирања транспортује на безбедно место и не налазе се у зони дејства сеизмичких таласа високог дејства.

Одређивање сигурносних растојања услед дејства ваздушних ударних таласа

Највеће дозвољено повећање ваздушног притиска на челу ваздушног удара, измерено у насељеним местима, зависи од учесталости детонација, а одређује се према следећој табели.

Табела бр. 13: Највеће дозвољено повећање ваздушног притиска у зависности од учесталости минирања

Учесталост детонација (минирања)	Максимално дозвољено повећање ваздушног притиска код детонатора
Свакодневно по више детонација	Мора се извршити контролно мерење јачине ваздушног удара и утврдити граница која не сме бити већа од 1 mbar
Највише два пута недељно по више детонација	до 1 mbar
Највише две детонације недељно	до 2 mbar
Највише две детонације месечно	до 3 mbar
Највише две детонације годишње	до 5 mbar

Ако је учесталост детонација између вредности у табели, узима се нижа вредност повећања ваздушног притиска. Ако се очекује да ће се приликом минирања ваздушни притисак повећати изнад 3 mbar, пре паљења мина се мора утврдити стање угрожених зграда.

За смањење јачине ваздушног удара приликом минирања потребно је преузети следеће техничке мере:

- Квалитетније зачепљивање свих минских бушотина напуњених експлозивом,
- Правилније одређивање потребне количине експлозива за сваку минску бушотину, узимајући у обзир квалитет стене
- Правилније стављање успорења између појединих минских бушотина, како по времену успорења, тако и по редоследу паљења појединих мина.

Сигурносна растојања услед дејства ваздушних ударних таласа од места минирања до сигурносног објекта се израчунава по следећој формули:

$$r_v = K_v \cdot \sqrt[3]{Q} = 15 \cdot \sqrt[3]{43} = 52,5 \text{ m}$$

где је:

K_v – коефицијент пропорционалности, чија вредност зависи од услова смештаја и количине експлозивног пуњења при минирању (15)

Q – количина експлозива по бушотини (43 kg)

Подаци добијени у прорачуну добијени су на основу емпиријских формула. Сасвим поуздани подаци се могу добити само инструменталним мерењима.

Одређивање гасоопасне зоне

Радијус гасоопасне зоне услед експлозије срачунава се на основу допуштене концентрације штетних гасова на граници гасоопасне зоне и може се добити из односа:

$$r_g = K_g \cdot \sqrt{C \cdot Q} = 1,2 \cdot \sqrt{10 \cdot 1075} = 125 \text{ m}$$

где је:

- r_g – радијус гасоопасне зоне, m;
- Q – количина употребљеног експлозива, $Q = 1075 \text{ kg}$;
- C – количина штетних гасова (прерачунатих на CO), $C = 10 \text{ l/kg}$ (најнеповољнији случај);
- K_g – експериментални коефицијент, $K_g = 1,0 \div 1,5$. Усвојено $K_g = 1,2$.

За одређивање радијуса гасоопасне зоне треба познавати климатске прилике на месту експлозије (правац и брзину ветра). При промени правца ветра за време минирања r_g у правцу ветра треба повећати 2 пута.

Одређивање сигурносних растојања од разлетања комада при минирању

Даљина разбацавања комада стена после минирања зависи од низа утицајних параметара као што су:

- количина употребљеног експлозива;
- геометрија распореда експлозивног пуњења;
- величина линије најмањег отпора;
- угао одбацавања;
- рељеф земљишта и др.

Одређивање даљине разбацавања комада минираних масе може да се врши на више начина. Ако се узме у обзир енергија експлозије и енергија одбачених комада, онда се за одређивање могу користити балистички прорачуни брзине лета комада и њихов домет.

Даљина разбацавања комада при минирању може се одредити по формули:

$$L = 253 \cdot n^{3/4} \cdot W^{1/3} = 253 \cdot 1^{3/4} \cdot 3,0^{1/3} = 365 \text{ m}$$

где је

- n – показатељ дејства експлозије (1),
- W – линија најмањег отпора, (3,0 m).

Добијена вредност се односи на растојање у смеру оријентације бушотина, док су растојања у супротном смеру неколико пута мања. Добијена сигурносна растојања су оријентационе природе, међутим, за конкретан случај на површинском копу, неопходно у свему поступити према важећим прописима за извођење минерских радова.

Напомена: Прорачун за максимално растојање разлетања комада у Студији дат је опционо. Минирање на површинском копу „Долац“ обављаће специјализована организација за послове минирања и транспорт експлозива, која ће на лицу места приликом сваког минирања извршити детаљне прорачуне о пуњењу и количини експлозива.

3.2.5. Уситњавање негабарита

Уситњавање негабаритних комада се изводи механичким уситњавањем помоћу хидрауличног чекића, који се монтира на багер (Atlas Copco HB 2000). Овај начин разбијања негабарита је далеко безбеднији од секундарног минирања, како са аспекта техничке заштите, тако и са аспекта заштите околине, а, такође, показује и економске предности у погледу трошкова. Процењује се да количина негабарита износи максимално 10% од предвиђеног годишњег капацитета.

3.2.6. Технички опис транспорта

Утовар одминираних кречњака у камионе кипере ће се вршити хидрауличним багерима HYUNDAI 450/250/290. По свему судећи, за предвиђен капацитет од 94.000 $\text{cm}^3/\text{год}$, за те потребе ће бити довољан један камион кипер Renault Kerax 450.42 8x4. Место утовара је позиција оборене одминираних масе кречњака на нивоу стајања утоварног средства или

етажа ниже, у зависности од расположивости простора за утовар, односно, везе позиције за утовар са транспортним путевима на копу. Камсион кипер ће транспортовати материјал до утоварног коша стационарног постројења за уситњавање и класирање минералне сировине, који није у обиму разраде овог пројекта. Транспортни путеви ће бити различитих дужина, у зависности од позиције утовара одминираниог материјала и дужина транспортног пута износи 350m, максимално око 500m.



Слика бр. 10: Изглед транспортних путева на ПК Долац и утовар одминираниог кречњака у транспортно средство (Извор: ГРП)

3.2.7. Механизација на површинском копу Долац

Носилац Пројекта TRACE SRBIJA AD NIŠ располаже опремом која је потребна за експлоатацију кречњака на површинском копу „Долац“ чија је спецификација приказана у наредној табели. Поред именоване опреме, инвеститор располаже опремом за путоградњу, која се по потреби може ангажовати за рад на откопу (зглобни камиони, булдозери, утоваривачи, грејдери, цистерне са водом за поливање путева и слично).

Табела бр. 14: Ангажована опрема на површинском копу „Долац“

Р.б.	Назив	Тип	Комада	Снага мотора (kW)	Запремина кашике / сандука (m ³)
1	хидраулични багер	HYUNDAI 450 LC (44,4t)	1	239	2,23
2	хидраулични багер	HYUNDAI 250 LC	1	146	1,23
3	хидраулични багер	HYUNDAI 290 LC	1	169	1,13
4	хидраулични багер	JONYANG JY 630	1	198	0,92
5	хидраулични чекић	ATLAS COPCO HB 2000	1	-	-
6	камион кипер	RENAULT KERAX 450.42 8x4	3	332	16

7	булдозер	Klasa CAT D61	1	130	-
---	----------	---------------	---	-----	---

Од помоћне опреме, потребна је цистерна за воду која би се користила за поливање путева у циљу обарања прашине.

Хидраулични багер Klasa HYUNDAI 450

Прорачун капацитета багера

Рад на површинском копу одвијаће се 250 дана годишње, у једној смени, 10 часова дневно, у време дневне светлости, док ће коефицијент искоришћења времена бити 0,8.

Технички капацитет багера износи:

$$Q_{th} = \frac{3600 \cdot V \cdot k_p}{t_c \cdot k_r} = \frac{3600 \cdot 2,23 \cdot 0,9}{30 \cdot 1,45} = 166 \text{ } \check{m}^3/h$$

где је:

V – запремина кашике багера, (V = 2,23 m³);

t_c – време трајања циклуса багера, (t_c = 30 s);

k_p – коефицијент пуњења кашике, (k_p = 0,9);

k_r – коефицијент растреситости материјала, (k_r = 1,45);

k_r – коефицијент ефективности;

Експлоатациони капацитет багера износи:

$$Q_e = Q_{th} \cdot k_{ef} = 166 \cdot 0,75 = 125 \text{ } \check{m}^3/h$$

Експлоатациони сменски капацитет багера износи:

$$Q_{esm} = Q_e \cdot t_{sm} = 125 \cdot 8 = 1000 \text{ } \check{m}^3/sm$$

где је:

t_{sm} – ефективно време трајања смене, (t_{sm} = 8 h)

С обзиром на то да ради једна смена дневно, дневни капацитет ће бити исти као и сменски:

$$Q_{ed} = Q_{esm} = 1000 \text{ } \check{m}^3/dan$$

Експлоатациони годишњи капацитет:

$$Q_{eg} = Q_{ed} \cdot n_d = 1000 \cdot 250 = 250.000 \text{ } \check{m}^3/god$$

где је:

n_d – број радних дана у години, (n_d = 250)

Како је пројектовани годишњи капацитет 94.000 чм³, багер HYUNDAI 450 задовољава потребе, а његово искоришћење ће бити 38%.



Слика бр. 11: Хидраулични багер HYUNDAI 450

Капацитет камиона-кипера RENAULT KERAX 450.42 8x4

Запремина јаловине у сандуку камиона је:

$$V_m = V_s \cdot K_p / K_r = 16 \cdot 0,8 / 1,6 = 8 \text{ } \check{m}^3$$

где је:

V_s – запремина сандука камиона,

K_p – коефицијент пуњења сандука,

K_r – коефицијент растреситости материјала

Провера носивости камиона:

$$Q = V_m \cdot \gamma = 8 \cdot 2,68 = 21,44 \text{ t} < 25 \text{ t}$$

Запремина материјала у кашици багера је:

$$V_k = V \cdot K_p / K_r = 2,23 \cdot 1,0 / 1,6 = 0,4 \text{ } \check{m}^3$$

где је:

V – запремина кашике багера,

K_p – коефицијент пуњења кашике,

K_r – коефицијент растреситости материјала

Број кашика потребних за утовар:

$$n_k = V_m / V_k = 8 / 0,4 = 20 \approx 20 \text{ кашика, коригована вредност } V_m = 8,4 \text{ } \check{m}^3, \text{ носивост}$$

$$Q = 22,5 \text{ t} < 25 \text{ t}$$

време трајања утовара једног камиона:

$$t_u = t_{cu} \cdot n_k + t_{mu} = 30 \cdot 20 + 30 = 630 \text{ s}$$

где је:

t_{cu} – трајање циклуса утовара једне багерске кашике

t_{mu} – време маневрисања приликом утовара

Време трајања транспортног циклуса камиона:

$$T_c = t_u + t_{pu} + t_i + t_{pr} = 630 + 126 + 55 + 84 = 895 \text{ s} \approx 15 \text{ min}$$

где је:

t_u – време утовара камиона са маневром

t_{pu} – време кретања пуног камиона $t_{pu} = L_{pu} / v_{pu} = 350 / 2,78 = 126 \text{ s}$

t_i – време истовара камиона са маневром $t_i = 50 \text{ s}$ (25 s manevar + 25 s istovar)

t_{pr} – време кретања празног камиона $t_{pr} = L_{pr} / v_{pr} = 350 / 4,167 = 84 \text{ s}$

где су:

$L_{pu} = L_{pr} = 350 \text{ m}$ – дужина пређеног пуног пута / празног камиона

$v_{pu} = 2,78 \text{ m/s}$ (брзина кретања пуног камиона),

$v_{pr} = 4,167 \text{ m/s}$ (брзина кретања празног камиона),

Број циклуса камиона у току једне смене:

$$N_{sm} = T_{sm} \cdot 60 / T_c = 8 \cdot 60 / 895 = 5,35 \text{ циклуса по смени}$$

Часовни експлоатациони капацитет:

$$Q_e = 60 \cdot V_m / T_c = 60 \cdot 8,4 / 895 = 5,68 \text{ } \check{m}^3/\text{h}$$

Сменски експлоатациони капацитет:

$$Q_{sm} = N_{sm} \cdot Q = 5,35 \cdot 8,4 = 44,94 \text{ } \check{m}^3/\text{sm}$$

Годишњи експлоатациони капацитет:

$$Q_{\text{gode}} = 250 \cdot Q_{\text{sm}} = 250 \cdot 504 = 126.000 \text{ } \check{\text{m}}^3/\text{god}$$

За капацитет откопавања јаловине од 94.000 $\check{\text{m}}^3/\text{год}$, 1 камион испуњава и постиже са искоришћењем од 75%.



Слика бр. 12: Камион кипер RENAULT KERAX 450.42 8x4

Булдозер Klasa CAT D61

Експлоатациони капацитет булдозера може се одредити и из обрасца:

$$Q_{\text{ex}} = Q_{\text{build}} \times k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 = 400 \times 0,7 \times 0,8 \times 0,7 \times 0,75 \times 0,80 \times 0,985 = 93 \text{ } \check{\text{m}}^3/\text{h}$$

где је:

Q_{build} – теоретски капацитет булдозера са дијаграма који препоручује произвођач. За Caterpillar CAT D61, при транспорту до 30 m $Q_{\text{build}} = 400 \text{ m}^3/\text{h}$.

$k_1 = 0,7$ – материјал

$k_2 = 0,8$ – нагиб трасе

$k_3 = 0,7$ – видљивост

$k_4 = 0,75$ – руковаоци

$k_5 = 0,8$ – ефективност

$k_6 = 0,985$ – корекција тежине

Експлоатациони сменски капацитет булдозера износи:

$$Q_{\text{esm}} = Q_{\text{ex}} \cdot t_{\text{sm}} = 93 \cdot 8 = 744 \text{ } \check{\text{m}}^3/\text{sm}$$

где је:

t_{sm} – ефективно време трајања смене, ($t_{\text{sm}} = 8 \text{ h}$)

Рад се обавља у једној смени дневно, па ће дневни капацитет бити исти као и сменски:

$$Q_{\text{ed}} = Q_{\text{esm}} = 744 \text{ } \check{\text{m}}^3/\text{dan}$$

Експлоатациони годишњи капацитет:

$$Q_{\text{eg}} = Q_{\text{ed}} \cdot n_d = 744 \cdot 250 = 186.000 \text{ } \check{\text{m}}^3/\text{god}$$

где је:

n_d – број радних дана у години, ($n_d = 250$)

С обзиром да булдозер неће бити ангажован на нагуравању маса предвиђених годишњим капацитетом производње, већ да ће бити ангажован на откопавању (нагуравању) јаловине,

изради и одржавању путева, као и осталим помоћним радовима, обрачунати капацитет је тог реда величине да осигурава несметан рад и солидну временску резерву.

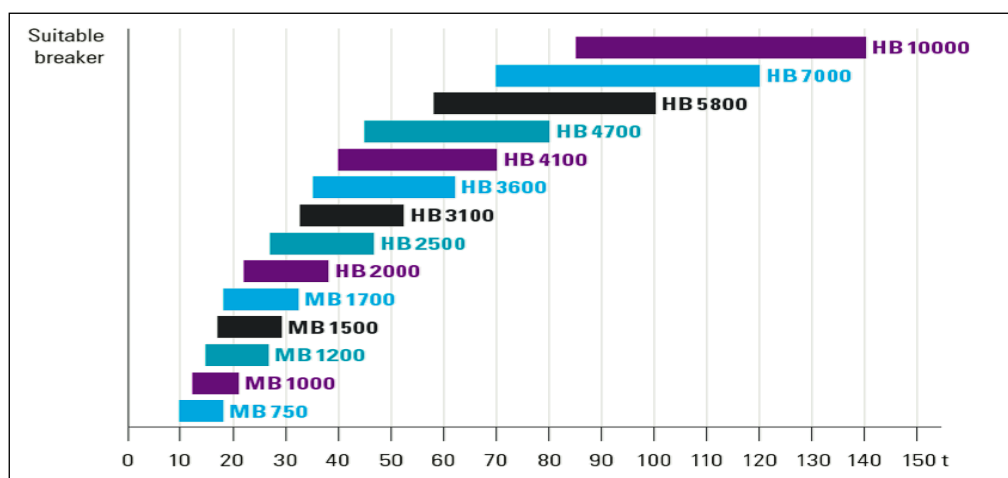
Хидраулични чекић

За специфичне услове на ПК Долац, треба узети у обзир:

- Производња ломљеног камена од негабарита и материјала заосталих из претходног периода експлоатације $K_{pe} = 1,1$
- Багер као медијум хидрауличног чекића, поред уситњавања негабарита, биће ангажован и на другим (примарним) пословима као што је откопавање и утовар минералне сировине $K_{ib} = 0,6$
- Хидраулични чекић, поред уситњавања негабарита, биће ангажован и на другим пословима, и на другим објектима инвеститора $K_{ic} = 0,6$
- Искоришћење сменског рада када се ради само уситњавање негабарита $K_{ik} = 0,6$
- Каталогски сменски капацитети разних произвођача хидрауличних чекића не узимају у обзир:
 - Производњу ломљеног камена одређених димензија $K_{plk} = 0,8$
 - Високу притисну чврстоћу кречњака и појаву самаца изузетне чврстоће $K_{ks} = 0,8$
 - Подешавања, стање багера и његове хидралике $K_{bh} = 0,7$
 - Вештину и искуство руковаоца багера са новом опремом $K_{is} = 0,75$

Дакле, множењем наведених фактора, добија се искоришћење сменског капацитета $K_{sme} = 0,08 \%$ за услове на ПК „Долац“ у наредном 10-годишњем периоду.

На дијаграму је приказан сменски капацитет хидрауличног чекића репрезентативног произвођача Atlas Copco (2015) који би одговарао маси багера HYUNDAI 450 LC (44 t), или HYUNDAI 290 (29 t) (више одговара 29-тонац).



Слика бр. 13: Дијаграм за утврђивање усклађености багера и хидрауличног чекића из производног програма Atlas Copco

Изабран је хидраулични чекић са ознаком HB 2000.



			HB 2000	HB 2500
Technical data	Carrier weight class ¹⁾	t	22–38	27–46
	Service weight ²⁾	kg	2.000	2.500
	Oil flow rate	l/min	150–190	170–220
	Operating pressure	bar	160–180	160–180
	Max. hydraulic input power	kW	57	66
	Impact rate	bpm	300–625	280–580
	Working tool diameter	mm	145	155
	Sound power level guaranteed ³⁾	dB(A)	120	121
	Sound pressure level (r=10m) ³⁾	dB(A)	91	92
Feature overview	EnergyRecovery		•	•
	ContiLube™ II		•	•
	AutoControl		•	•
	StartSelect (AutoStart & AutoStop)		•	•
	Air inlet (for underwater/tunneling work)		•	•
	PowerAdapt		•	•
	DustProtector II		o	o

Слика бр. 14: Изглед и технички подаци за хидраулични чекић Atlas Copco HB 2000 (2500)

Усваја се оптимистички сменски технички капацитет од 1500 t/sm.

Сменски експлоатациони капацитет:

$$Q_{sme} = Q_{he} \cdot K_{sme} = 1500 \cdot 0,08 = 120 \text{ t/sm}$$

где је:

K_{sme} – коефицијент искоришћења сменског капацитета (0,08)

Годишњи експлоатациони капацитет:

$$Q_{gode} = 250 \cdot Q_{dne} = 250 \cdot 120 = 30.000 \text{ t/god}$$

За максималистичку процену од 10% негабарита (10% од годишње производње од 94.000 cm^3), прорачунски добијен експлоатациони капацитет хидрауличног чекића Atlas Copco HB 2000 за услове на ПК „Долац“, вишеструко превазилази постављене захтеве са 32% временског искоришћења.

3.2.8. Одводњавање површинског копа

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.

Уз одговарајућу економичност треба дати решење система заштите површинског копа од површинских и подземних вода, који ће обезбедити оптималне услове за рад механизације на експлоатацији.

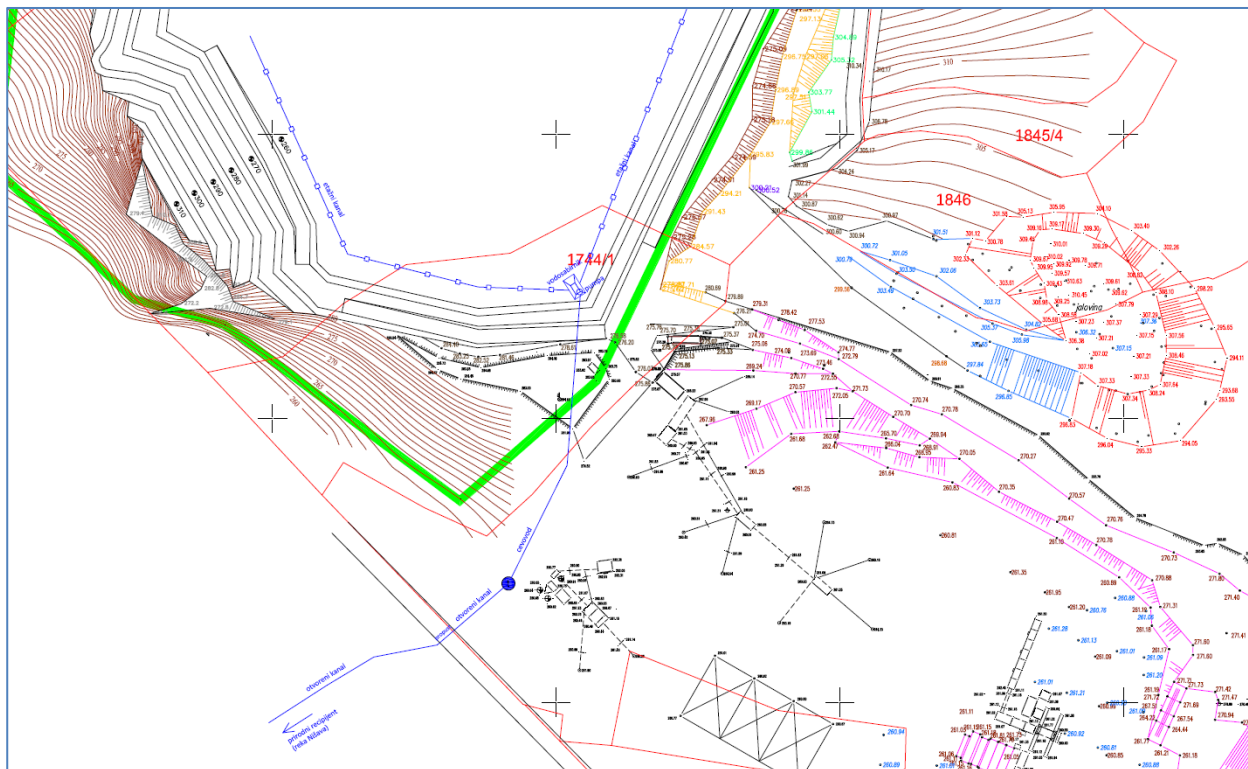
Правилан избор решења заштите копа од површинских и подземних вода зависи од правилне интерпретације и анализе свих потребних параметара. Поред анализе ових параметара потребно је прилагодити концепцијско решење постојећој концепцији у функцији развоја радова до краја експлоатације.

Лежиште „Долац“ у целисти се налази у хидролошкој зони са вертикалним кретањем подземних вода, односно хидрогеолошки детерминисаној као „сува зона“. Подземне воде се претежно гравитационо дренажују знатно испод најниже коте доњег експлоатационог нивоа, који се налази на коти 260 m.

Ниво подземне воде у оквиру лежишта директно зависи од режима атмосферских падавина, односно циркулације вода кроз кречњаке продуктивне серије лежишта, након атмосферских падавина. У анализи режима и биланса подземних вода у продуктивној серији кречњака која је захваћена током детаљних истраживања лежишта, најзначајнија је инфилтрација од падавина. Остале количине атмосферских вода одлазе углавном на евапорацију и делом на евапотранспирацију. Периоди хидролошког максимума изазваних падавинама, који подижу ниво издани подземних вода у кречњацима не могу имати имати

битног утицаја на кречњачку серију захваћену рударским радовима. Истраживано лежиште је знатно изнад границе локалног ерозионог базиса.

Одводњавање на ПК „Долац“ се врши у свакој години експлоатације. Етажни канал је увек постављен на најнижој етажној равни (уз доњу ивицу косине етаже) који сакупља атмосферске воде на целој сливној површини (нема потребе за ободним каналом ван контуре копа). Атмосферске воде се сабирају у водосабирнику-таложнику који је лоциран на к+260, одале ће се, према потреби, потапајућим пумпама евакуисати атмосферске воде према постојећим каналима и даље према природном реципијенту – реци Нишави (слика бр.15).



Слика бр. 15: Објекти одводњавања у 10-годишњем развоју рударских радова површинског копа „Долац“ (већи формат дат је у графичким прилозима Студије)

Код димензионисања објеката заштите површинског копа „Долац“ од дотока површинских вода (етажни канал, водосабирник, пумпна станица, итд) коришћени су подаци о рачунским кишама педесетогодишњег повратног периода. Ове воде су дефинисане Правилником о техничким захтевима за површинску експлоатацију („Сл.Гласник РС“, 96/2010, члан 47).

Служба одводњавања мора бити организована на нивоу оперативе површинског копа и подређена управнику. За обављање послова одводњавања довољно је оспособити два радника.

3.2.9.1. Етажни канал

Максимални проток се израчунава на основу формуле:

$$Q_{ek} = 0,001 \cdot i_e \cdot SP1 \cdot \alpha = 0,001 \cdot 223 \cdot 10,8 \cdot 0,2 = 0,48 \text{ m}^3/\text{s}$$

где је:

- Интензитет ефективних киша за SP1: $i_e = 223 \text{ l/s*ha}$
- Сливно површина SP1 = $108.102 \text{ m}^2 = 10,8 \text{ ha}$
- Коефицијент отицаја за SP1: $\alpha = 0,2$

За нагиб страница канала од $\alpha=90^\circ$ и усвијену дубину канала $h = 0,3 \text{ m}$, добијају се следеће вредности:

Ширина горње основе канала:

$$\frac{b}{h} = 2 \cdot \sqrt{1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha} = 2$$

Ширина доње основе канала:

$$\frac{s}{h} = 2 \cdot \sqrt{1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha} - 2 \cdot \operatorname{ctg} \alpha = 2$$

Површина попречног пресека канала:

$$\frac{F}{h^2} = 2 \cdot \sqrt{1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha} - \operatorname{ctg} \alpha = 2$$

$$b = 0,6 \text{ m}$$

$$s = 0,6 \text{ m}$$

$$F = 0,18 \text{ m}^2$$

Оквашени обим канала:

$$U = 2 \cdot h \cdot \sqrt{2} + s = 1,45$$

Хидраулички радијус:

$$R = \frac{F}{U} = 0,12$$

Коефицијент C рачуна се по формули Bazina и зависи од коефицијента храпавости γ и за необложена корита канала износи 1,7.

$$C = \frac{87 \cdot \sqrt{R}}{\gamma + \sqrt{R}} = 14,73$$

брзина протицаја воде у каналу, рачуна се по обрасцу:

$$V = C \cdot \sqrt{R \cdot J} = 5,1 \text{ m/s}$$

J – уздужни пад канала који се добија из уздужног пресека канала по формули:

$$J = \frac{\Delta H \cdot 100}{L} = 1\%$$

где су:

ΔH – висинска разлика канала

L – дужина канала ЕК

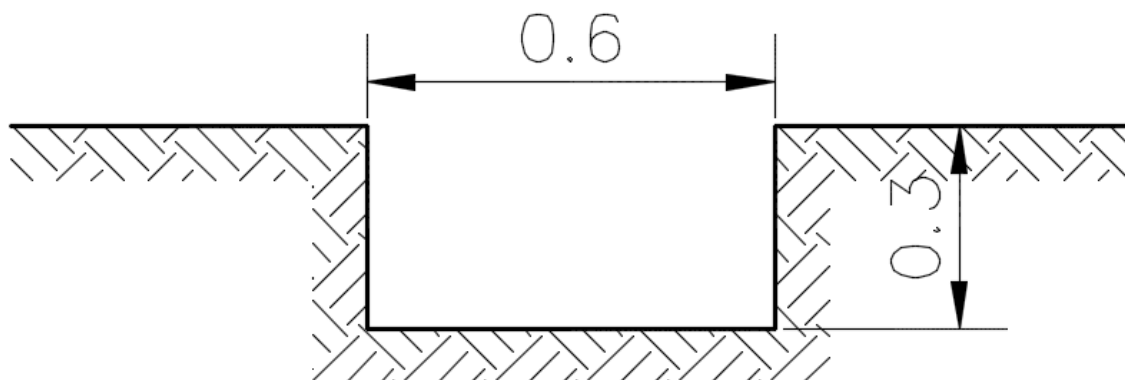
Пропусна моћ канала ЕК износи:

$$Q = F \cdot V = 0,92 \text{ m}^3/\text{s}$$

Коефицијент сигурности:

$$n = \frac{Q}{Q_{ek}} = \frac{0,92}{0,48} = 1,92$$

што задовољава услов, јер треба да буде преко 1,3. Попречни пресек канала приказан је на следећој слици.



Слика бр. 16: Попречни пресек деонице етажног канала

3.2.9.2. Водосабирник

Минимална запремина водосабирника мора да буде прорачуната на запремину воде која одговара максималном полчасовном притоку из етажног канала, односно :

$$V_{vod} = Q \cdot t = 1.728 \cdot 0,5 = 864 \text{ m}^3$$

Где је максимални приток за етажни канал који предаје сакупљене воде водосабирнику:

$$Q = 0,48 \text{ m}^3/\text{s} = 1.728 \text{ m}^3/\text{h}$$

Минимална запремина водосабирника:

$$V = \frac{a \cdot b + c \cdot d}{2} \cdot h = \frac{11 \cdot 12 + 14,64 \cdot 15,64}{2} \cdot 5 = 902,5 \text{ m}^3$$

Где су димензије водосабирника:

$a = 11 \text{ m};$
 $b = 12 \text{ m};$
 $c = 14,64 \text{ m};$
 $d = 15,64 \text{ m};$
 $h = 5 \text{ m};$
 $\alpha = 70^\circ$

Потребан капацитет пумпног постројења с обзиром на време пражњења:

$$q = \frac{Q_{vod}}{T_{pr}} = \frac{902,5}{8} = 112,8 \text{ m}^3/\text{h} = 31 \text{ l/s}$$

Q_{vod} – капацитет водосабирника ($902,5 \text{ m}^3$)

T_{pr} – време пражњења (8h)

3.2.9.3. Избор пумпе

Геодетска потисна висина $h_d = 23 \text{ m}$. Дужина потисног (праволинијског) цевовода $L_{pot} = 60 \text{ m}$. Пречник цевовода износи 65 mm. Потребан капацитет пумпног постројења је $q = 31 \text{ l/s}$.

На основу прорачуна из ГРП - (технички пројекат одводњавања) усваја се **пумпа FG2 - 65/160C** следећих карактеристика:

- Снаге 11 kW (прорачунато 11 kW);
- Протока од 36-144 m^3/h (захтевани максимални проток 112,8 m^3/h);
- Манометарске висине од 23-36,5 m (прорачунат $H_{man} = 24,1 \text{ m}$);
- Пречник излазног цевовода 65 mm.

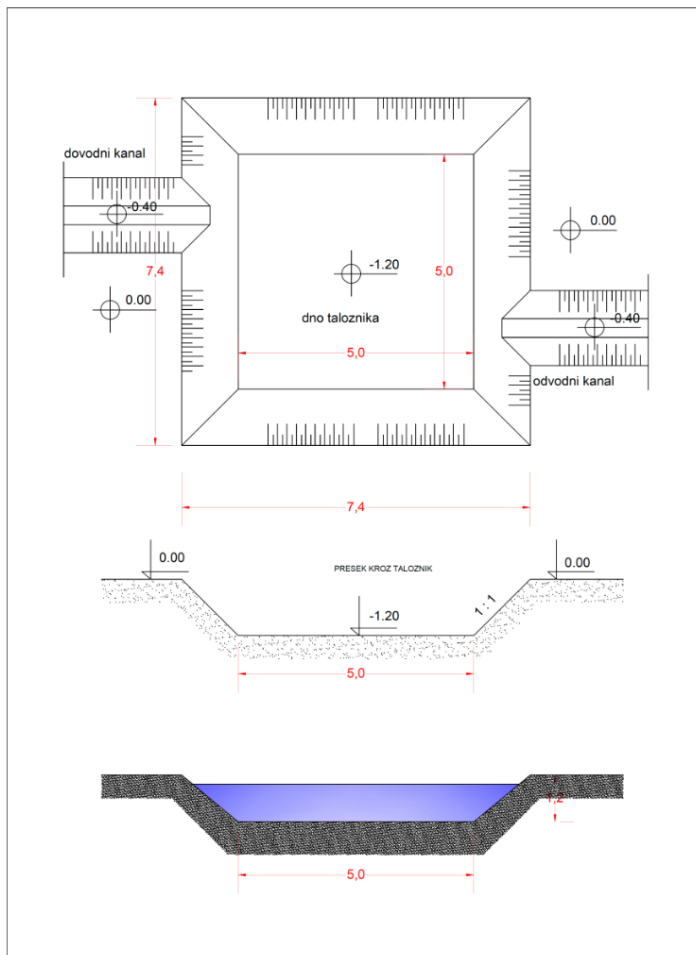
3.2.9.4. Таложник

На површинском копу „Долац“ предвиђен је таложник. Пројектовани таложник ће имати следеће димензије:

- ширина таложника на површини терена	7,4 m
- дужина таложника на површини терена	7,4 m
- ширина дна таложника	5 m
- дужина дна таложника	5 m
- висина таложника	-1,2 m
- нагиб страница таложника	1:1

Након што вода доспе у таложник у њему се врши гравитацијско таложење честица на дну, а пречишћена вода из таложника преливом се одводи у отворени канал, који се усмерава ка природним реципијенту Преливна вода таложника биће пречишћена и неће имати негативних утицаја на квалитет вода у природном реципијенту. Материјал који се таложи на дну таложника углавном чине ситне честице кречњака. Овај материјал ће се из таложника одстрањивати током дужих сушних периода године, пре свега у летњим месецима.

Чишћење таложика обављаће се багером, а материјал који се том приликом одстрани из таложника биће транспортован камионом до одлагалишта. Таложник је приказан на слици бр. 17.



Слика бр. 17: Таложник (Извор: ГРП)

3.2.9.5. Отворени канал према природном реципијенту

Максимални проток се равна према протоку који остварује пумпно постројење (које празни водосабирник за 8 часова), а оно износи: $112,8 \text{ m}^3/\text{h} = 31 \text{ l/s}$.

Димензије канала се усвајају на нивоу већ прорачунатог етажног канала.

3.2.10. Радна снага на површинском копу

За рад на површинском копу „Долац“, према усвојеном технолошком процесу биће ангажовано укупно 7 радника. Приказ раних места и квалификација радника дат је у табели бр.15.

Табела бр. 15: Спецификација радне снаге

Р.б.	Радно место	квалификација	Број радника
1.	Технички руководиоца производње	ВСС	1
2.	Руководилац рударских машина	ВКВ/КВ	4
3.	Помоћни радник	ПК или НК	2
УКУПНО			7

3.3. Рекултивација

Површинска експлоатација доводи до деградације терена захваћеног експлоатационим пољем, губитка вегетације, губитка педолошког слоја, измене морфологије терена и визуелне деградације. Рекултивација као комплекс мера и активности ради враћања природних и економских функција рударским радовима деградираном пределу, усмерена је ка постизању максималних ефеката биолошке продукције на новоформираним земљиштима, да би се што ефектније и ефикасније остварила функција заштите земљишта а предео функционално и визуелно уклопио у окружење.

Рекултивација деградираних површина обухвата нивелацију и обликовање деградираних површина, биолошку припрему и враћање природних функција. Рекултивација се остварује фазно и састоји се од:

- Техничке рекултивације;
- Биолошке рекултивације.

Закон о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС”, бр. 101/15, 95/18 (др.закон) и 40/21), Закон о пољопривредном земљишту („Сл. гласник РС” бр. 62/06, 65/08, 41/09, 112/15, 80/17 и 95/18 (др.закон)) и Закон о заштити животне средине („Сл.гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 (др. закон), 72/09 (др. закон), 43/11 (УС), 14/16, 76/18 и 95/18 (др.закон)) налажу потребу санације и рекултивације као поступка враћања првобитно природних функција и производних способности деградираном земљишту. Иза наведених закона стоје суштински разлози:

- Морално и цивилизацијски, обавеза и обзир према човеку и његовом потомству,
- Етички, земљиште представља обновљиво природно богатство и не сме бити трајно деградирано и уништено, већ сачувано,
- Економско – социјални, рекултивисане и уређене површине, пошто им је враћена природна функција и производна способност, представљају нови егзистенцијални извор, могу се уступити, мењати или уз материјалну надокнаду отуђити.

3.3.1. Техничка рекултивација

Техничком рекултивацијом се изводе земљани радови ради припрема простора за биолошку рекултивацију и уређење. У склопу радњи техничке рекултивације посебан значај има обезбеђење сигурности косина површинског копа и уређење система за евакуацију вишка атмосферских и подземних вода. Циљ је постићи максимално искоришћење новонасталога рељефа и у што већој мери оплемењивање простора. Техничку рекултивацију, као претходници биолошкој, чини низ секвентних активности:

- Обликовање (планирање, нивелисање и моделовање) деградираног предела;
- Санирање слегања одложених маса;

- Обрада косина и етажних равни;
- Заоравање и разрахљивање земљишта;
- Мелиорација (ђубрење и друго).

С обзиром на тренутно стање површине, расположиве могућности рекултивације, биолошки капацитет простора и микроклиматске услове, рекултивисана површина треба да послужи за формирање пашњака и шуме. У конкретном случају није могуће новоформирану површину довести у претходно стање, односно не може се рељефу терена дати првобитни облик, иако томе, у принципу, треба тежити. Нова површина која ће бити рекултивисана формираће се по основном критеријуму да се максимално искористе могућности новонасталог рељефа и да се, у што већој мери, оплемени простор и искористе његови капацитети.

Површински коп је комбинованог типа и у 10-годишњем развоју рударских радова (као и у завршној контури) ће имати 8 експлоатационих етажа (Е-260, Е-270, Е-280, Е-290, Е-300, Е-310, Е-320 и Е-330). Јаловина, у виду скромних количина хумуса и доминатно заглињене кречњачке дробине ће бити одложена једним делом на спољашње, а другим на унутрашње одлагалиште. Постоје одређене количине јаловине одложене у претходном периоду експлоатације. Данце површинског копа је безводно, осим у случају великих киша, када се ствара привремено водено огледало.

Техничко обликовање простора, односно мере техничке рекултивације, ће се вршити након завршетка експлоатације минералне сировине. Радови на техничкој рекултивацији подразумевају техничке радове на:

- Насипању етажних платоа и равни етажа јаловинским материјалима са спољашњих и унутрашњих одлагалишта у слоју дебљине од минимум 0,2 m,
- Ублажавању нагиба етажних косина – насипање хумуса у слоју дебљине од 0,1 m.

Спровођење техничке рекултивације ће се вршити багером, камионом и булдозером. Камсион је уведен јер је неопходно довести јалови материјал и хумус са са позиције одлагалишта на удаљене етажне равни.

Укупне количине износе: 17.151 m³ јаловине и 2.483 m³ хумуса, односно, 19.634 m³ материјала.

За извођење радова на техничкој рекултивацији користиће се постојећи путеви. Они ће послужити и у припремној фази за допрему горива, мазива и довоз радника, као и у другој фази за допрему потребног материјала и механизације за извођење радова на биолошкој фази рекултивацији. То су земљани путеви, израђени булдозером, са макс успоном до 10 %. С обзиром на то да ће се на извођењу радова рекултивације користити булдозер, багер и камион, као и да постојећи путеви одговарају за извођење ових радова, не морају се радити посебни приступни путеви. Ови путеви су изведени у основном материјалу и није предвиђена посебна коловозна конструкција.

3.3.2. Биолошка рекултивација

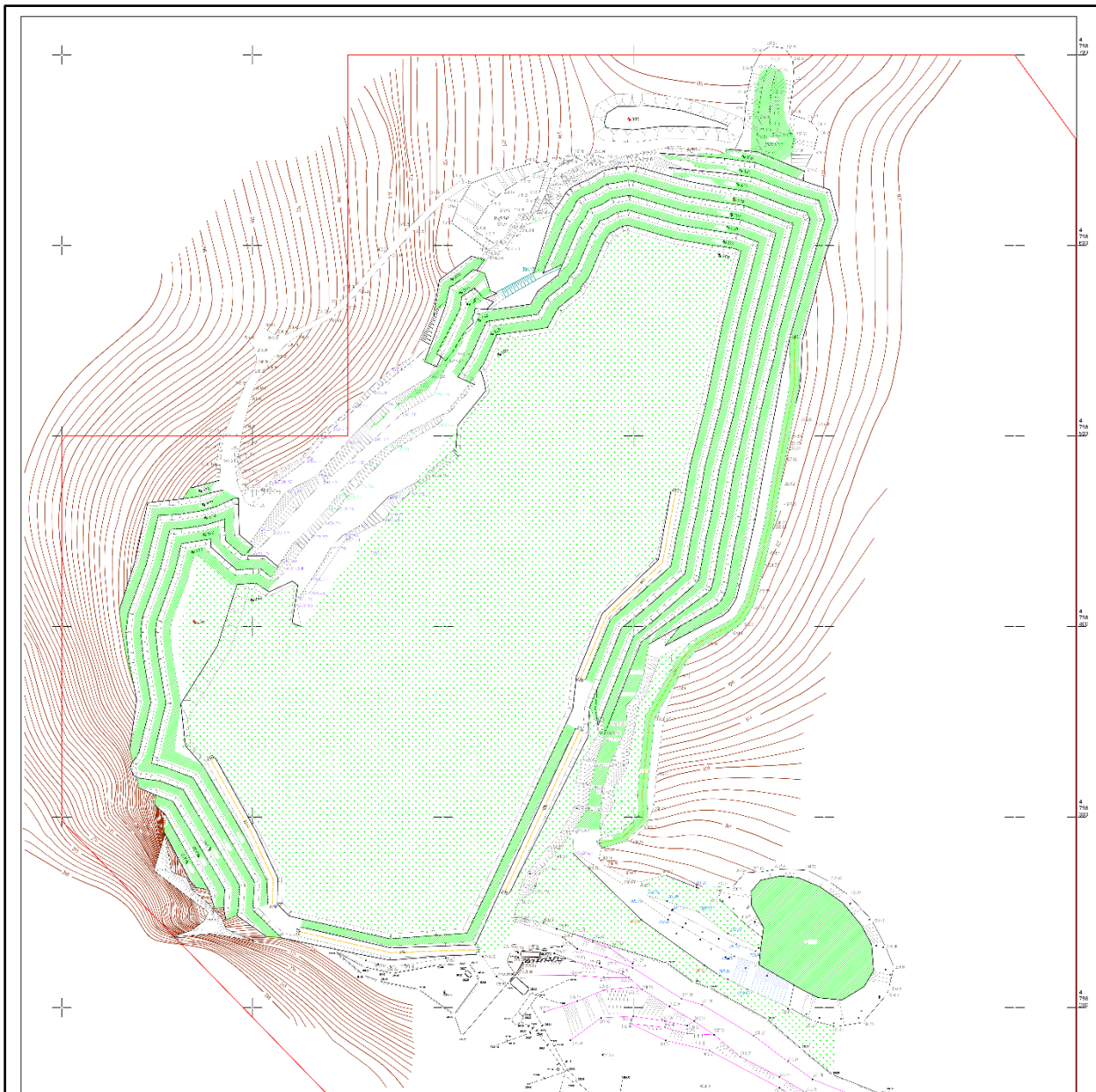
Биолошка рекултивација има за циљ да у релативно кратком року оствари основне услове за живот биљака на простору површинског копа након завршетка експлоатационих радова и обављене техничке рекултивације. Биолошка рекултивација може да обухвата садњу и подизање дрвенастих и жбунастих култура, затрављивање итд.

За потребе рекултивације, простор површинског копа „Долац“ подељен је на две целине у оквиру рекултивационог поља површинског копа према следећем:

I целину чине: Површина основног платоа, излаз са копа, неравне етажне равни – чија је укупна површина 60.929 m². Рекултивација би обухватила затрављивање сетвом одређене мешавине трава..

II целину чине: Равне површине етажних равни и равне површине спољашњих одлагалишта чија је укупна површина 24.824 m². У оквиру II целине рекултивација би обухватила садњу дрвенастих врста и затрављивање.

На косинама етажа површинског копа, које ће делом бити ублажене ће бити спроведено самозатрављивање.



Слика бр. 18: Стање радова на крају биолошке фазе рекултивације на површинском копу „Долац“ (већи формат дат је у графичким прилозима Студије)

3.3.2.1. Избор врста за биолошку рекултивацију

У анализи избора врста трава и пузавица којима ће се извршити биолошка рекултивација површинског копа, преовладало је мишљење да се у максимално могућој мери одаберу врсте које припадају групи аутохтоних врста овог подручја. Такође су узети у обзир и еколошка валенца врсте, природни услови постојећег локалитета, способност стварања стабилних фитоценоза како би се спречила могућност доласка до ерозије, продуктивност врста у погледу количине образоване зелене масе, дуготрајност и декоративност врста и др.

Посебан проблем да се обезбеде одговарајући визуелни ефекти представљаће 10 m високе етаже, голе косине које услед њиховог нагиба није могуће пошумљавати. На основу наведеног извршен је следећи избор дрвенастих и жбунастих врста за биолошку фазу рекултивационих радова:

Табела бр. 16: Спецификација садног материјала (преузето из Техничког пројекта рекултивације – „PROJECT KOP“ DOO Београд)

Шумске врсте	Број садница
Жбунасте врсте (30% од 2,5 ha = 0,75 ha)	525
Грабић (<i>Carpinus orientalis</i>),	175
Кисела вишња (<i>Prunus cerasus</i>),	175
Јоргован (<i>Syringa vulgaris</i> L.)	175
Дрвенасте врсте (70% од 2,5 ha = 1,75 ha)	1.225
Дрен (<i>Cornus mas</i>),	612
Трњина (<i>Prunus spinosa</i>),	613

Табела бр. 17: Спецификација сетвеног материјала (преузето из Техничког пројекта рекултивације – „PROJECT KOP“ DOO Београд)

Врста трава (8,6ha)	Семе трава (kg)
Енглески љуљ - <i>Lolium perenne</i> L.	77,4
Франуски љуљ - <i>Arrhenatherum elatius</i> L.	77,4
Јежевица - <i>Dactylis glomerata</i> L.	129
Црвени вијук - <i>Festuca rubra</i> L.	103,2
Ливадски вијук - <i>Festuca pratensis</i> Huds	77,4
Жути звездан - <i>Lotus corniculatus</i> L.	51,6
Укупно семена трава (kg):	516

3.3.2.2. Очекивани резултати рекултивационих радова

Драстично измењена конфигурација терена, која се јавља по завршетку производно-експлоатационих радова, на завршетку експлоатационог века површинског копа, као последица ископавања минералних сировина, тешко се може тако рекултивисати да се потпуно „утопи“ у околни пејзаж.

Спровођењем рекултивационих радова (техничких и биолошких), поред свођења деградирајућих промена експлоатационо-производних радова у прихватљиве оквире, такође се могу очекивати и значајна побољшања са аспекта очувања и заштите животне средине и поновног укључивања и ревитализације људском делатношћу деградираног простора који је заузимао површински коп.

Депресија која остаје након завршетка експлоатације кречњака и радова на техничкој рекултивацији, радовима на биолошкој рекултивацији поново ће се привести култури, односно увести у биолошки циклус кружења.

Са аспекта заштите животне средине, деградиране површине на простору некадашњег површинског копа „Долац“ ће релативно брзо бити покривене вегетацијом, уз услов да се испоштују сви стандарди и норме при извођењу радова. Изабране врсте обезбеђују трајност, дуговечност и стабилност биљне заједнице.

Компатибилност засађених врста, њихове особине и спровођење мера неге и заштите подигнутих култура омогућиће бржи пораст садница, а самим тим и постизање жељених ефеката. Релативно брзо појавиће се и самоникла вегетација настала из семена донетог ветром, птицама, гравитацијом, што ће опет допринети успостављању својеврсних фитоценоза. Нови предеони елементи у хомогеном култивисаном простору, слободне форме формиране садњом жбунастих и дрвенастих садница могу представљати вредне биотопе за повратак или насељавање одређених врста и представника фауне.

3.4. Приказ врсте и количине потребне енергије, воде, сировина, потребног материјала

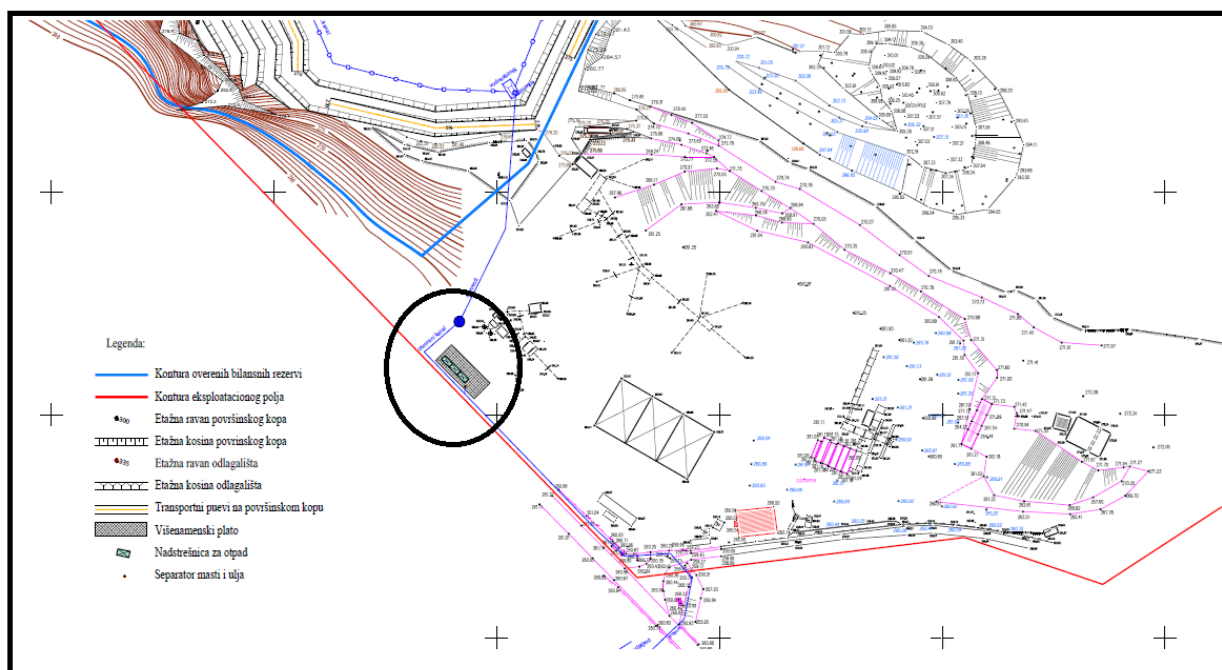
3.4.1. Сервисирање

Концепт одржавања основне опреме површинског копа садржи се у следећем:

- Одржавање по настанку квара – текуће одржавање,
- Сервис опреме – планирано одржавање,
- Ремонт опреме.

Одржавање опреме која ће радити на површинском копу вршиће се у бази предузећа код овлашћених сервисера или у одговарајући сервисним радионицама, специјализованим за ту врсту услуге. Ситније поправке механизације обављаће се на самом површинском копу уз поштовање и спровођење свих мера заштите животне средине.

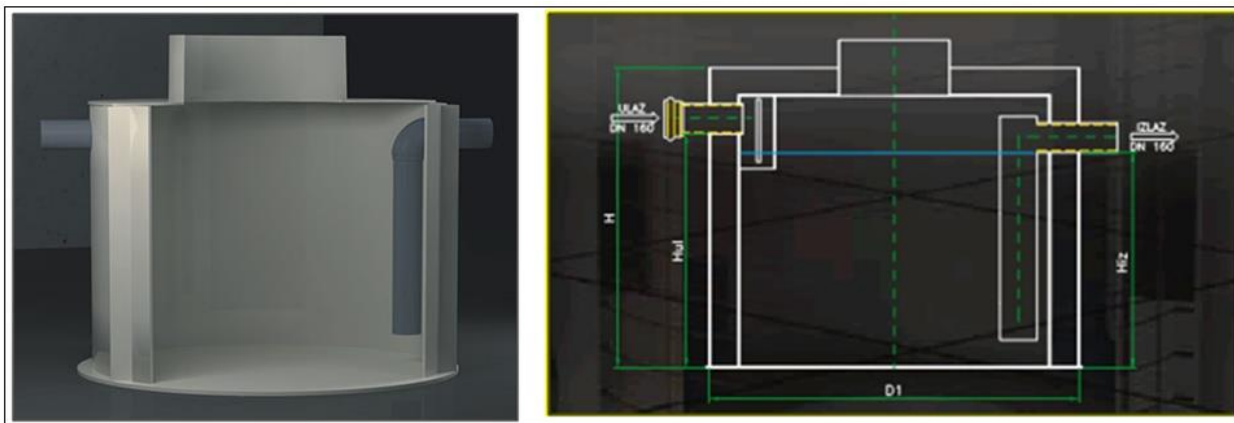
Површински коп неће имати опрему и радну снагу за сервисно одржавање, већ ће склапати уговоре о услугама за сервисна одржавања. Снабдевање дизел горивом ће се вршити помоћу одговарајућих цистерни. У крајњем јужном делу површинског копа, за претакање горива биће формиран плато од непропусне подлоге са падом ка најнижој тачки, на коме ће се налазити таложник за механичке нечистоће и сепаратор масти и уља (Слика бр.19).



Слика бр. 19: Положај бетонског платоа за претакање горива на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке

Сепаратор масти и уља

Начин уградње сепаратора: У земљу, ископом јаме на дубину за 20 см већу од висине сепаратора, на припремљену равну бетонску подлогу дебљине 20 см или изнад. 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. Склопити уговор с овлашћеним оператером накупљеног опасног отпада (уља, масти и остало). Празнити сепаратор од уља и масти према потреби и збринути их на начин прописан законском регулативом из области управљања отпадом.



Слика бр. 20: Сепаратор масти и уља (изглед и попречни пресек)

3.4.2. Снабдевање погонском енергијом и сировинама

За нормалан свакодневни рад на површинском копу потребно је обезбедити одговарајућу количину енергената, а у складу са пројектованим технолошким процесом откопавања.

Сва пројектом предвиђена опрема и уређаји на површинском копу за свој рад користе као погонско гориво нафту (дизел гориво). За снабдевање опреме погонским горивом није предвиђено инсталирање стациониране пумпне станице, већ ће се горивом машине и опрема снабдевати аутоцистернама на самој локацији површинског копа. За претакање горива биће формиран плато од непрпусне подлоге са падом ка најнижој тачки, на коме ће се налазити таложник за механичке нечистоће и сепаратор масти и уља (Слика бр. 20).

Електрична енергија није неопходна за процес експлоатације кречњака, пошто ће се ове операције изводити током дана у време трајања дневне светлости.

3.5. Начин коришћења природних ресурса и енергије

Пројектовани годишњи капацитет према пројектном задатку износи $Q_{gk} = 94.000 \text{ m}^3$ чврсте масе минералне сировине, односно 250.000 t.

Према томе, век површинског копа ће бити:

$$T = Q_{rk} / Q_{gk} = 943.166 / 94.000 \approx 10 \text{ година}$$

где је:

- Q_{rk} – експлоатационе резерве обухваћене контуром површинског копа
- Q_{gk} – планирани годишњи капацитет ($Q_{gk} = 94.000 \text{ m}^3$)

3.5.1. Потрошња воде

При редовној експлоатацији у пројектованом експлоатационом пољу вода ће се користити за техничке потребе (обарање прашине орошавањем етажа и транспортних путева) као и за санитарне потребе (WC) и пиће.

Заштита од прашине при транспорту од етаже површинског копа у климатским условима који владају на површинском копу задовољава поступак повременим орошавањем, које се односи на орошавање у сушном периоду, што обезбеђује довољну влажност подлоге по којој се креће механизација, те на тај начин минимизира емисију прашине услед разношења струјањем ваздуха и кретањем механизације. Размотриће се додавање калцијум хлорида у воду за орошавање, јер је он хигроскопан, па одржава путеве дуже влажним, а за околину је мање неповољан од нпр. натријум хлорида (па се зими користи за снижавање тачке топљења леда).

Специфична потрошња воде за орошавање зависи од подлоге. Обзиром да су путеви у површинском копу макардамски долазиће до појаве запрашености. Орошавање ће се изводити 2-4 пута у току радног дана. За ове потребе вода ће бити допремана аутоцистернама.



Слика бр. 21: Обарање прашине аутоцистернама (Извор: Google Images)

Снабдевање питком водом на површинским коповима „Долац“ вршиће се набавком флаширане воде у довољним количинама, док су за потребе снабдевања санитарном водом предвиђене аутоцистерне.

Дневна потрошња воде за санитарне потребе се креће око 50 l по запосленом. На површинском копу ће бити ангажовано око 7 људи те је очекивана потрошња воде за санитарне потребе око 350 l/dan (0,35 m³).

3.6. Приказ врсте и количине полутаната ваздуха, отпадне воде, течних отпадних материја, чврстог отпада, емисија буке и вибрација

У поступку процене утицаја на животну средину неопходно је разматрати све аспекте утицаја предметног Пројекта.

3.6.1. Емисија аерополутаната

Емисија представља испуштање (односно ослобађање) загађујућих материја из извора у животну средину. Аерополутанти (енгл. aeropollutants) представљају загађујуће материје које се налазе у ваздуху, односно загађиваче ваздуха. То су хемијска или физичка једињења која доспевају у атмосферу као последица људских активности или природних процеса.

У току експлоатације доломитских мермера на површинском копу „Долац“, на планирани начин, доћи ће до емисије минералне прашине која ће представљати примарну штетност. Емисија минералне прашине настајаће у свим фазама технолошког процеса:

- При бушењу минских бушотина;
- При минирању;
- При утовару одминираних масе;
- Као последица кретања транспортних возила.

Технологија површинске експлоатације неминовно доводи до емисије прашине. Као релевантни узимају се литературни подаци (USEPA) о емисији прашине као последице одвијања радних операција.

Табела бр.18: Емисија прашине при извођењу операција на површинском копу

Опрема	Јединица	Вредност емисије
Бушилица	kg/бушотина	0,59
Минирање	kg/минирање	1,5
Булдозер	kg/h	4,0
Багер	kg/t	0,014
Утоварач / кипер	kg/h	4,0
Разношење ветром	kg/ha/h	0,2

На основу годишњег фонда радног времена од 250 радних дана, са радом у 1 продуженој смени од 10 сати, са коефицијентом искоришћења радног времена од 0,8 (ефективно радно време дневно износи 8 сати), одређени су следећи периодични капацитети:

За планирану годишњу производњу биће избушено око 500 - 600 бушотина (просек 550), што зависи од временских прилика. Рад на површинском копу обавља се 250 дана. Значи да се у току године процесима бушења емитује:

$$Q_{buš} = 550 \cdot 0,59 = 324,5 \text{ kg прашине, односно око } 1,3 \text{ kg/dan, односно } 0,16 \text{ kg/h када се врше бушења.}$$

У предметној технологији користе се хидраулични багер HYUNDAI 450 LC за различите операције које су планиране на површинским коповима „Долац“. Ефективно радно време дневно износи 8 сати.

$$Q_{bd} = 8 \cdot 0,014 = 0,112 \text{ kg/dan односно } 0,014 \text{ kg/h}$$

За обављање помоћних радова (скидање хумуса и рударско одржавање копа и одлагалишта) булдозером CAT D61, потребно је око 8 сата ефективног рада дневно па је количина емитоване прашине:

$$Q_u = 8 \cdot 4,0 = 32 \text{ kg/dan, односно } 4 \text{ kg/h}$$

За транспорт сировине и откривке (јаловине) на површинском копу користиће се камион кипер RENAULT KERAX 450.42 8x4. Камион кипер ће за транспорт у просеку радити 8 h дневно. Том прилоком издваја следећа количина прашине:

$$Q_{ku} = 8 \cdot 4,0 = 32 \text{ kg/dan, односно } 4 \text{ kg/h}$$

Површине етажних и транспортних путева, основног платоа и одлагалишта (јаловишта) су површине на којима се кретањем механизације таложи и формира највећа количина прашине. Оконтурено лежиште доломитског мермера „Долац“ захвата површину од око 9 ha. Обзиром да се ваздушним струјањима просечно у ваздух подиже око 0,2 kg/ha/h, те да се ова емисија јавља преко целог дана без обзира на активности на копу, укупна дневна количина емитоване прашине ће износити:

$$Q_v = 0,2 \cdot 9 \cdot 24 = 43,2 \text{ kg/dan}$$

На основу напред наведеног, динамике рада, броја ангажованих сати механизације и пројектованог капацитета доћи ће до емисије прашине са површинског копа износи:

- Бушење 0,16 kg;
- багер 0,014 kg;
- булдозер 4 kg;
- транспорт 4 kg;
- разношење ветром 43,2 kg;

У току једног сата експлоатација на површинском копу доводи до укупне емисије прашине од око 51,374 kg прашине. Сви извори прашине у површинском копу су дифузни. Од влажности и струјања ваздуха зависи до које мере и на коју даљину ће се вршити дисперзија прашине из површинског копа. По изведеном прорачуну емитује се прашине,

ако се не примењују никакве мере обарања прашине. Са увођењем стандардних мера обарања прашине вишеструко се обара емисија прашине са површинских копова.

Треба имати у виду да се наведени прорачун односи на укупне прашкасте материје. У укупном фону емитоване прашине највећи део ће се исталожити на локацији и у непосредном окружењу. За штетне ефекте на становништво, фауну и флору значајне су прашкасте материје величине зрна испод 10 µm (PM 10). Од укупне количине прашине око 40 % отпада на PM 10 фракцију (*Emission Estimation Technique Manual for Mining and Proces of Non-Metalic Minerals, NPI Unit of the Queensland Environmental Protection Agency*).

Према напред наведеном од укупне часовне количине од око 51,374 kg (TSP), биће емитовано око Q=20,55 kg/h PM 10 прашкастих материја. Обзиром да коп максимално има површину 90.000 m² емисија се може апроксимирати и приказати као дифузна емисија по m² површине, и у том случају се са једног m² површине, у једној секунди емитује:

$$q = \frac{Q \times 1000}{24 \times 3600 \times P} = \frac{51,37 \times 1000}{24 \times 3600 \times 90.000} = 6,6 \times 10^{-6} \text{ (g/m}^2\text{s)}$$

За прорачун дифузне емисије прашкастих материја у окружење коришћен је модел „Screen View” Lake Environmentals.

За улазне податке који се уносе у програм унешени су следећи параметри:

- *врста полутанта*PM10
- *тип емитера*површина (area)
- *емитована количина полутанта*6,6 x 10⁻⁶ g/m²s
- *висина извора*0 m
- *површина*450 m x 200 m (око 9 ha)
- *висина рецептора*2 m
- *класа стабилности атмосфере*„C”
- *брзина ветра*3 m/s

Подаци о уносу и резултатима за процену дисперзије прашине са површинског копа „Долац“, код Беле Паланке:

07/09/25

10:46:47

*** SCREEN3 MODEL RUN ***

*** VERSION DATED 13043 ***

C:\Lakes\Screen View\DOLAC.scr

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

```
SOURCE TYPE           =      AREA
EMISSION RATE (G/(S-M**2)) =  0.660000E-05
SOURCE HEIGHT (M)      =      0.0000
LENGTH OF LARGER SIDE (M) =  450.0000
LENGTH OF SMALLER SIDE (M) =  200.0000
RECEPTOR HEIGHT (M)  =      2.0000
URBAN/RURAL OPTION     =      RURAL
```

THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.

THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.

MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION

BUOY. FLUX = 0.000 M**4/S**3; MOM. FLUX = 0.000 M**4/S**2.

*** STABILITY CLASS 1 ONLY ***

*** ANEMOMETER HEIGHT WIND SPEED OF 3.00 M/S ONLY ***

*** SCREEN AUTOMATED DISTANCES ***

*** TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES ***

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
50.	36.79	1	3.0	3.0	960.0	0.00	1.
100.	38.33	1	3.0	3.0	960.0	0.00	0.
200.	40.38	1	3.0	3.0	960.0	0.00	0.
300.	21.07	1	3.0	3.0	960.0	0.00	18.
400.	10.46	1	3.0	3.0	960.0	0.00	2.
500.	5.948	1	3.0	3.0	960.0	0.00	0.
600.	3.545	1	3.0	3.0	960.0	0.00	0.
700.	2.199	1	3.0	3.0	960.0	0.00	0.
800.	1.431	1	3.0	3.0	960.0	0.00	0.
900.	0.9846	1	3.0	3.0	960.0	0.00	0.
1000.	0.7093	1	3.0	3.0	960.0	0.00	0.
1100.	0.5335	1	3.0	3.0	960.0	0.00	0.
1200.	0.4204	1	3.0	3.0	960.0	0.00	0.
1300.	0.3488	1	3.0	3.0	960.0	0.00	0.
1400.	0.3046	1	3.0	3.0	960.0	0.00	0.
1500.	0.2772	1	3.0	3.0	960.0	0.00	0.
1600.	0.2588	1	3.0	3.0	960.0	0.00	0.
1700.	0.2448	1	3.0	3.0	960.0	0.00	1.
1800.	0.2329	1	3.0	3.0	960.0	0.00	0.
1900.	0.2222	1	3.0	3.0	960.0	0.00	0.
2000.	0.2126	1	3.0	3.0	960.0	0.00	1.

MAXIMUM 1-HR CONCENTRATION AT OR BEYOND 50. M:

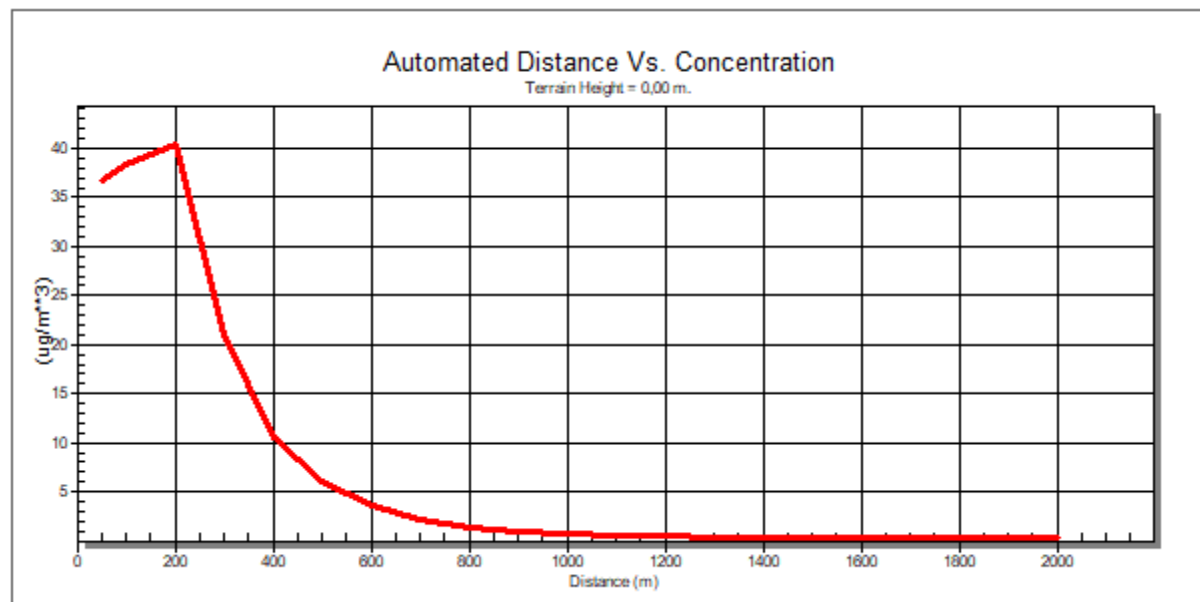
237. 41.58 1 3.0 3.0 960.0 0.00 18.

*** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***

CALCULATION	MAX CONC	DIST TO	TERRAIN
PROCEDURE	(UG/M**3)	MAX (M)	HT (M)

SIMPLE TERRAIN 41.58 237. 0.

** REMEMBER TO INCLUDE BACKGROUND CONCENTRATIONS **



Слика бр. 22: Приказ концентрације PM10 у односу на удаљење

Треба имати у виду да је за прорачун усвојена максимална површина експлоатационог копа, максимални капацитет, односно количина емитоване прашине. Цео коп се сматра једним дифузним извором експлоатације. Количина прашине која настаје у току дана у килограмима сведена је на количину која се емитује у секунди по метру квадратном површине, а за меродавну површину се узима максимална површина копа од ≈ 9 ha. За брзину ветра узет је податак од 3 m/s. Резултати се односе на концентрације полутанта низ ветер без обзира који је доминантни правац ветра.

Из изнетих података могу се издвојити неколико карактеристичних података:

1. Максимална концентрација је на 237 m од границе копа и износи $41,58 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
2. Концентрација у зони најближег сеоског домаћинства (јужно) на 250 m износи око $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, (југозападно) на 320 m износи око $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
3. Концентрација на 1000 m од границе копа износи $0,7093 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Поред минералне прашине при раду механизације на локацији емитоваће се **продукти сагоревања дизел горива** у моторима са унутрашњим сагоревањем (NO_x , CO, CO_2 , C_xH_y , HCHO, чађ). Дизел мотори у односу на ото моторе имају боље искоришћење енергената и мању емисију CO, CO_2 , угљоводоника, али је већа емисија честица - чађи и азотових оксида.

Прорачун концентрација аерозагађивача за наведене случајеве извршен је уз помоћ модела дефинисаног у смерницама за загађење ваздуха на путевима (Merkblatt über Luftverunreinigungen an Strassen, MluS-82). Параметри компоненти аерозагађивача у виду средњих годишњих вредности и деведесетпетни перцентил одређени су на бази детерминистичке законитости и експоненцијалног облика:

$$K_i(i) = k^*i \times g_i(i) \times m_i(i) \times f_{si} \times f_w$$

где је:

- k^*i - стандардна концентрација поједине компоненте (i) на ивици пута;

- $gi(i)$ - функција промене концентрације у зависности од растојања;
- $mi(i)$ - функција претварање NO у NO₂;
- fsi - функција која укључује карактеристике саобраћаја;
- fw - функција која дефинише утицај ветра.

Промена концентрација компонената аерозагађивача у функцији растојања, кроз коју се пружа могућност анализе за зону утицаја, дата је у облику израза:

$$gi(d)=\exp(a_0 \times d/100 + a_{1i} \times \arctan x d/100)$$

где је:

- d - управно растојање од ивице пута до емисионе тачке;
- a_0, a_{1i} - коефицијенти.

Како са удаљењем од извора загађивања долази до претварања NO у NO₂ у прорачун за концентрација азотдиоксида се уводи функција корекције $mi(i)=f(b,l,n)$. Утицај метеоролошких фактора на концентрације аерополутаната уводи се у прорачун кроз функцију $fw=f(u)$ где је (u) брзина ветра у емисионој тачки. Резултат прорачуна су средње годишње вредности и деведесетпетни перцентил за све дефинисане компоненте отпадних гасова.

На основу изнетих чињеница извршен је прорачун концентрација меродавних полутаната за карактеристике транспортних возила и механизације. Добијени подаци су приказани табеларно.

Табела бр.19: Концентрација аерополутаната као последица рада механизације и саобраћаја на експлоатационом копу и транспортним путевима на локацији (mg/m³)

растојање (m)	00	25	50	75	100	200	300
COsv	0,0331	0,0162	0,0084	0,0049	0,0032	0,0011	0,0008
COmax	0,1220	0,0640	0,0350	0,0220	0,0150	0,0060	0,0040
HxCy _{sv}	0,0037	0,0019	0,0009	0,0007	0,0005	0,0002	0,0002
HxCy _{max}	0,0133	0,0069	0,0039	0,0024	0,0016	0,0007	0,0005
NOsv	0,0055	0,0023	0,0010	0,0005	0,0003	0,0001	0,0001
NOmax	0,0201	0,0093	0,0046	0,0026	0,0016	0,0005	0,0001
NO ₂ sv	0,0027	0,0022	0,0015	0,0011	0,0009	0,0005	0,0003
NO ₂ max	0,0097	0,0083	0,0062	0,0047	0,0037	0,0022	0,0017
Pbsv	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Pbmax	0,00002	0,00001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
SO ₂ sv	0,0029	0,0015	0,0008	0,0005	0,0003	0,0001	0,0001
SO ₂ maX	0,0116	0,0057	0,0031	0,0019	0,0013	0,0005	0,0004
CCsv	0,0010	0,0005	0,0003	0,0002	0,0001	0,0000	0,0000
CCmax	0,0042	0,0022	0,0012	0,0008	0,0005	0,0003	0,0002

Загађивање ваздуха гасовима при минирању - У предметној технологији као експлозивна средства користе се привредни експлозиви чија експлозија доводи до емисије гасова приказаних у табели бр.20, док су у табели бр.21 дати масени удели појединих полутаната. Подаци у наведеним табелама преузети су са Australian Government, Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts; Emission estimation technique manual for Explosives detonation and firing ranges Version 2.0; National Pollutant Inventory, January 2008.

Табела бр. 20: Продукти детонације на површинском копу у gr/kg експлозива

Продукт	CO	SO ₂	NO _x	PM _{2,5}	PM _{1,5-2,5}
Маса (kg/t)	34	1	8	5,1	46

Табела бр 21: Масени удели полутаната

Експлозив	Полутанти	Масени удео у %
ANFO	HNO ₃	5

ANFO	n-Heksan	0,1
ANFO	Benzen	0,2
ANFO	Toluen	0,4
ANFO	Etilbenzen	0,2
ANFO	Ksilen	0,8
ANFO	Kumen	0,1
ANFO	Total VOCs	1,8

Радијус гасоопасне зоне услед експлозије срачунава се на основу допуштене концентрације штетних гасова на граници гасоопасне зоне и може се добити из односа:

$$r_g = K_g \cdot \sqrt{C \cdot Q} = 1,2 \cdot \sqrt{10 \cdot 1075} = 125 \text{ m}$$

где је:

r_g – радијус гасоопасне зоне, m;

Q – количина употребљеног експлозива, $Q = 1075 \text{ kg}$;

C – количина штетних гасова (прерачунатих на CO), $C = 10 \text{ l/kg}$ (најнеповољнији случај);

K_g – експериментални коефицијент, $K_g = 1,0 \div 1,5$. Усвојено $K_g = 1,2$.

Као што је раније речено за одређивање радијуса гасоопасне зоне треба познавати климатске прилике на месту експлозије (правац и брзину ветра). При промени правца ветра за време минирања r_g у правцу ветра треба повећати 2 пута. Најближи стамбени објекти су на већој удаљености од 250 m.

3.6.2. Отпадне воде

У процесу експлоатације на површинском копу „Долац“ нема употребе воде за технолошке потребе. Према томе, са укупне површине експлоатационог поља и етажних путева сабираће се и одводити само атмосферске воде које ће са собом носити седиментне материје – честице минералне прашине мермера.

Као што је већ раније речено одводњавање на ПК „Долац“ се врши у свакој години експлоатације. Етажни канал је увек постављен на најнижој етажној равни (уз доњу ивицу косине етаже) који сакупља атмосферске воде на целој сливној површини (нема потребе за ободним каналом ван контуре копа). Атмосферске воде се сабирају у водосабирнику-таложнику који је лоциран на к+260, одале ће се, према потреби, потапајућим пумпама евакуисати атмосферске воде према постојећим каналима и даље према природном реципијенту – реци Нишави.

Након што вода доспе у таложник у њему се врши гравитацијско таложење честица на дну, а пречишћена вода из таложника преливом се саопштава у отворени канал, који се усмерава ка природним реципијенту Преливна вода таложника биће пречишћена и неће имати негативних утицаја на квалитет вода у природном реципијенту. Материјал који се таложи на дну таложника углавном чине ситне честице кречњака. Овај материјал ће се из таложника одстрањивати током дужих сушних периода године, пре свега у летњим месецима.

Чишћење таложика обављаће се багером, а материјал који се том приликом одстрани из таложника биће транспортован камионом до одлагалишта.

Атмосфералије које падну на део вишенаменског платоа, који је планиран у крајњем јужном делу површинског копа, на коме се обавља претакање горива из аутоцистерне у механизацију, могу спирати трагове нафтних деривата (дизел, уље, други флуиди у механизацији). Ове воде морају бити пропуштене кроз сепаратор уља и масти пре упуштања у реципијент (Слика бр.20.).

Максимална потрошња воде не прелази 50 l/запослени, те, обзиром да ће на копу бити око 7 радника, максимална продукција санитарно-фекалних отпадних вода биће 0,35 m³/дан.

Санитарно-фекалне отпадне воде генеришу се у санитарним чворовима који се налазе у оквиру објекта управне зграде, на старом делу површинског копа. На локацији постоји септичка јама које се празни по утврђеној динамици.

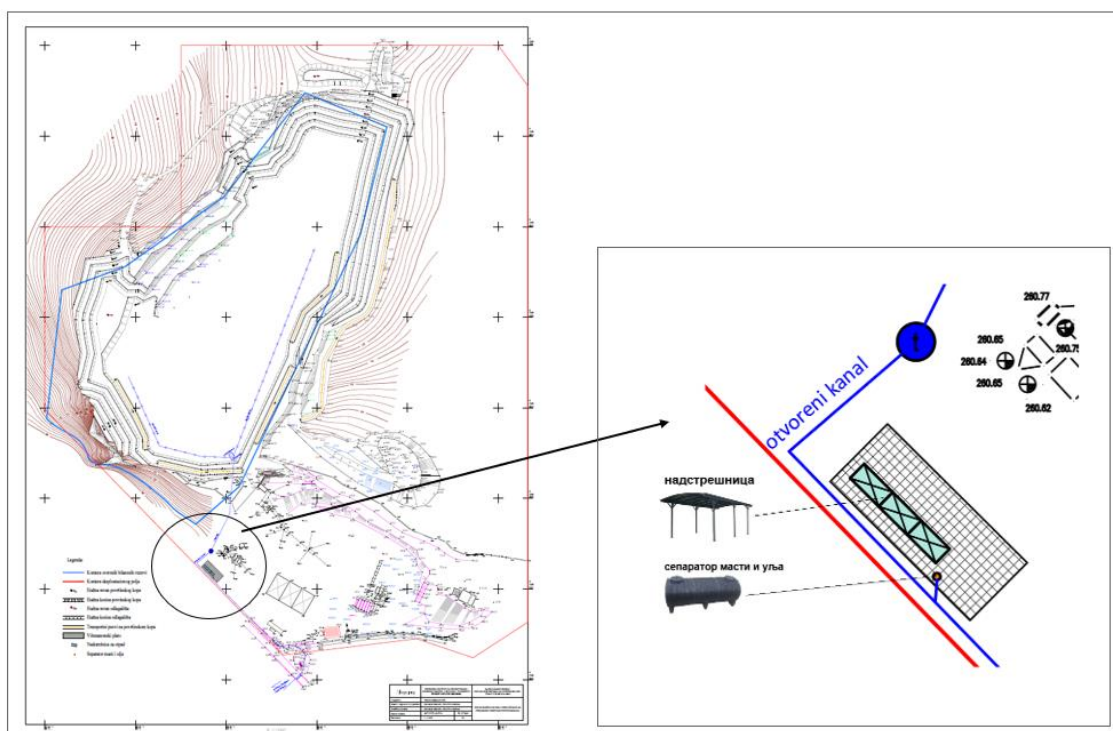
3.6.3. Генерисање отпада

Собзиром на састав, хумус је само условно отпад и највећа количина ће се користити за уређење етажних и приступних путева и платоа као и у поступку техничке рекултивације по завршетку експлоатације (попуњавање, насипање, планирање, нивелација).

Такође на предметном комплексу долази и до генерисања отпада који настаје услед хитних поправки и мањих сервисних захвата на средствима рада. Сервисирање машина обављаће се овлашћеним сервисима, али при хитним поправкама и интервенцијама настају следеће врсте отпада:

- Отпадне гуме
- Отпадно гвожђе и челик (зупци на ножевима утоварача и багера, ланци за пнеуматике, остали делови)
- Отпадно уље, масне крпе, филтри, пуцвал
- Пластика (пластична црева и друго)
- Комунални отпад,
- Талог од чишћења таложника-сепаратора масти и уља.

Уља, филтри, зауљене крпе и пуцвал јесу опасан отпад и потребно је организовано сакупљање и уредно складиштење на начин који искључује дејство атмосфералија и спирање у животну средину. Овај отпад неће настајати на локацији површинског копа обзиром да се сервисирање и поправке машина у овлашћеним сервисима. Могуће је да ће доћи до повремених настанка у случају неких мањих хитних интервенција на површинском копу. У тим случајевима обавеза Носиоца Пројекта је да овај отпад чува у металним, затвореним, посудама на бетонској подлози, заштићене од утицаја атмосфералија до предаје овлашћеном оператеру на даљи третман. Овај отпад чуваће се испод надстрешнице на бетонском платоу (Слика бр. 23). Обавеза је предаја опасног отпада овлашћеним Оператерима који поседују Дозволу за управљање опасним отпадом.



Слика бр. 23: Организација садржаја на вишенаменском бетонском платоу на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке

Остале врсте отпада не спадају у опасан отпад и не могу довести до значајних негативних утицаја на животну средину, али представљају визуелну деградацију у простору; то су неразградиве и тешко разградиве материје које се дуго задржавају у природи. Обавезно је њихово уредно сакупљање и предаја овлашћеним Оператерима на даљи третман.

Поред наведених врста отпада боравак запослених доводи до продукције мање количине комуланог отпада. Обавезно је постављање адекватних контејнера на локацији за сакупљање комуналног отпада.

Талог од чишћења сепаратора масти и уља представља опасан отпад и са истим се поступа у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл.гласник РС”, бр.95/24). Чишћење сепаратора мора бити поверено оператеру који поседује Дозволу за управљање опасним отпадом, уз обавезан Документ о кретању опасног отпада.

3.6.4. Бука

Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима методама за оцењивње индикатора буке, узнемиравање и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. Гласник РС”, бр. 75/2010) прописују се индикатори буке у животној средини, граничне вредности, методе за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке на здравље људи. Према наведеној Уредби допуштени ниво буке по зонама намене дат је у табели бр.22.

Табела бр.22: Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору

зона	Намена простора	Дозвољени ниво буке dB(A)	
		За дани 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 дечија игралишта	60	50
5.	Градски цетар, занатско, трговачко, административно управна зона са становима, зона дужа аутопутева, магистралних и градских саобраћајница	65	55
6.	Индустријска, складишна и сервисна подручја и транспортни терминали без стамбених зграда	На граници ове зоне бука не сме прелазити дозвољене нивое у зони са којом се граничи	

Бука је пратећа појава сваке површинске експлоатације. Извори буке на површинском копу су готово сва средства рада – булдожер, багер, утоварач и камион којим ће се вршити транспорт, последице минирања:

- Основу за прорачун меродавне буке представљају референтни нивои машина дефинисани у оквиру стандардних спецификација произвођача;
- За најнеповољније случајеве подразумева се истовремени рад машина у оквиру реалних технолошких процеса на копу које се налазе на блиском растојању уз услов слободног простирања звука без физичких препрека.

На основу претходних претпоставки, а за усвојену технологију површинског копа извршен је прорачун буке од ангажованих машина и постројења и резултати су приказани табеларно (табеле 23-28) за различита растојања од извора и уз услов слободног простирања звучних таласа, односно не рачунајући на природне препреке које би могле смањити ниво буке (http://www.campanellaacoustics.com/faq.html#basic_decay); British standard BS 5228 Noise and vibration Control on Construction and open sites). Прорачунавање нивоа буке на удаљености већој од 300 метара није довољно поуздано јер метеоролошки услови

представљају све значајнији фактор за простирање звука. Јачина извора буке је преузета из Apex C BS 5228.

$$SPL = SWL - (20 \times \log_{10} L) - 8$$

где је:

SPL - ниво буке на одређеној удаљености у dB(A)

SWL - ниво буке на извору у dB(A)

L - удаљеност од извора буке

Ниво буке у односу на удаљење може се израчунати и преко софтвера: <http://rigolett.home.xs4all.nl/ENGELS/equipment/spcalc.htm>

Уношењем података о нивоу буке на извору, удаљењу, висини рецептора, времену рада машине, коефицијенту који зависи од врсте подлоге добијају се следећи резултати приказани у табелама 23 - 27:

Табела бр.23: Ниво буке коју емитује булдозер

L - удаљеност	SWL	25	50	100	200	600	1000
SPL dB(A)	112	74	68	60	53	40	33

Табела бр.24: Ниво буке коју емитује бушилица (укључујући и компресор) ако ради 2h

L - удаљеност	SWL	25	50	100	200	600	1000
SPL dB(A)	97	63	57	49	42	29	22

Табела бр.25: Ниво буке коју емитује багер

L - удаљеност	SWL	25	50	100	200	600	1000
SPL dB(A)	90	53	47	39	32	19	12

Табела бр.26: Ниво буке коју емитује утоваривач

L - удаљеност	SWL	25	50	100	200	600	1000
SPL dB(A)	85	48	42	34	27	14	7

Табела бр.27: Ниво буке који потиче од камиона

L - удаљеност	SWL	25	50	100	200	600	1000
Leq dB(A)	100	63	57	49	42	29	22

При минирању долази до краткотрајне емисије буке јаког интензитета. Према литерарним подацима једновремена детонација 1000 kg експлозива резултира следећим нивоима импулсне буке и то условима једновременог активирања и слободног простирања звука (табела 28):

Табела бр. 28: Ниво импулсне буке при детонацији експлозива

Растојање (m)	100	250	500	750	1000	1500
Leq dB(A)	110	102	95	91	88,5	84,5

У минском пољу се минска пуњења активирају уз милисекундно успорење, што значи да се једновременно активира 43 kg експлозива, те ће реални ниво буке бити много мањи од представљеног.

3.6.5. Вибрације

Минирање доводи до вибрирања тла - сеизмичких ефеката и појаве ударног таласа. Прорачунате вредности зона угрожености приказане су у поглављу 3.2.4. Зоне утицаја и сигурност од минирања.

3.6.6. Топотно, јонизујуће, нејонизујуће и светлосно зрачење

Није карактеристично за пројектован начин експлоатације.

3.7. Приказ технологије третирања свих врста отпадних материја које ће настајати на ПК „Долац“

При редовној експлоатацији кречњака у пројектованом експлоатационом пољу доћи ће до стварања занемарљиво малих количина инертног отпада са којим се мора поступати у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС” бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18-др.закон и 35/23).

1. Минерална мермерна прашина;
2. Гасови - продукти сагоревања дизела у моторима ангажоване механизације;
3. Гасови – продукти минирања;
4. Јаловина;
5. Санитарно-фекалне отпадне воде;
6. Атмосферске воде;
7. Отпадно гвожђе и челик;
8. Отпадне гуме;
9. Рабљено уље;
10. Комунални отпад.

Ниједна врста отпада који настаје док траје експлоатација кречњака и након рекултивације неће се третирати већ само организовано сакупљати и предавати овлашћеним оператерима који пооседују одговарајуће дозволе на даљи третман.

Једини третман на површинском копу „Долац“, је третман атмосферских вода, које ће се каналима одводити са копа као што је описано у оквиру поглавља 3.2.8. Одводњавање површинског копа.

Јаловина која настаје у редовном раду није штетан материјал, већ има своју употребну вредност. Чини је измешан педолошки супстрат са ситном дробином сировине, а представља откривку експлоатационог поља. Може се користити за формирање тампон слојева, насипање доњег строја некатагорисаних путева и платоа и друге сличне сврхе. Количина јаловине највероватније неће премашити наведене потребе, али је ипак неопходно организовати њено прикупљање на уређеним одлагалиштима, а према Главном рударском пројекту.

Санитарно - фекалне отпадне воде се неће третирати на локацији, већ ће се одводити у септичку јаму коју празни надлежно комунално предузеће.

Остале отпадне материје се генеришу у току експлоатације при редовном одржавању механизације и средстава рада. Обзиром да се ове операције одвијају ван радне сезоне у специјализованим сервисима поступање са овим материјама се поверава тим правним лицима. У случају хитних оправки на површинском копу може настати одређена количина наведених отпадних материја. Ове материје се прикупљају до предаје овлашћеним оператерима, који поседују одговарајуће Дозволе за управљање отпадом на даље поступање.



Слика бр. 24: Посуде за сакупљање отпада

Комнунални отпад који ће настајати као последица биравка запослених на површинском копу прикупљаће се у контејнере за ову врсту отпада. Комунални отпад ће се односити са локације од стране Јавног комуналног предузећа.

Отпадна мотора уља и мазива која у ванредним интервенцијама и поправкама буду настала одвојено ће се сакупљати у оригиналну металну амбалажу и чувати у контејнерском објекту.

Отпадне гуме замењене на локацији одлагаће се на бетонски плато у за то одвојеном делу до предаје овлашћеним сакупљачима.

Отпадни челик, гвожђе и други метал, као и отпадна пластика, чуваће се одвојено на бетонском платоу до предаје овлашћеном сакупљачу.

Уколико на локацији дође до уклањања оловног акумулатора из механизације, исти се без просипања садржаја мора истог дана одвести до најближег сакупљачког места (сервиса) и предати на даље поступање.

У табели бр. 29 дат је приказ врста отпада које настају у редовном раду пројекта.

Табела бр.29: Врсте отпада које настају у редовном раду Пројекта

Врста отпада	Индексни број	Поступци збрињавања отпада	Начин уклањања отпада
мешани комунални отпад	20 03 01	рециклажа/одлагање на депонију	ЈКП
отпадна моторна уља, уља за мењаче и подмазивање	13 02 05*	коришћење у енергетске сврхе	овлашћени оператер
адсорбенти – упијајуће крпе	15 02 02*	третман	овлашћени оператер
отпадне гуме	16 01 03	рециклажа	овлашћени оператер
оловне батерије и акумулатори	16 06 01*	рециклажа	овлашћени оператер
муљеве са дна сепаратора	13 05 07*	третман	овлашћени оператер

4.0. Приказ разумних алтернатива које су разматране

Могућност алтернативних решења у избору локације и начина изградње објекта су основни постулати у функцији заштите животне средине. Такође, приликом анализе услова и одређивања мера заштите животне средине, кроз процену утицаја, сагледана су сва потенцијална ограничења и могући конфликти у простору које доноси Пројекат и локација као и међусобни односи Пројекта и стања животне средине.

4.1. Разматрање алтернативних локација

Пројекти експлоатације неминовно доводе до трајних последица по морфологију терена, уклањање вегетације, губитак земљишта и дугогодишњу визуелну деградацију, осећај непријатности и несигурности код становништва, те је у избору локације битно направити компромис, односно да се експлоатација удаљи колико је могуће од зона становања, али са друге стране, да не буде у зони нетакнуте природе, где би нарушила ретке очуване природне екосистеме. Експлоатација се на овом локалитету обавља већ годинама, а преостале су и билансне резерве које нису откопане, па су се стекли су услови за наставак експлоатације.

4.2. Технологија рада

Геолошка грађа лежишта и морфологија терена условљавају који топ технологије откопавања ће бити примењен у току експлоатације. Откопавање кречњака предвиђено је дисконтинуираном технологијом, заснованим на минирању као основном технолошком процесу дезинтеграције стенског масива и механизованим технолошким процесима утовара и транспорта минираног материјала.

Сви технолошки процеси, фазе рада и операције у оквиру процеса производње су усклађени међусобно у простору и времену. Пројектовану технологију откопавања чине следећи технолошки процеси:

- припремни (помоћни) радови и откопавање откривке,
- бушење минских бушотина и минирање,
- обарање одминираног материјала на нижу етажну раван (тамо где су услови за то повољни),
- утовар одминираног материјала багером у транспортно средство,
- транспорт одминираног материјала до места утовара у постројење за уситњавање и класирање у циљу добијања готовог производа.

Површински коп ће функционисати по динамичком плану откопавања који се одређује пројектом, а престанак функционисања везан је за исцрпљење резерви кречњака и радова техничке и биолошке рекултивације. Обим производње од 94.000 m³/год на површинском копу „Долац“, одређен је према потребама.

Опрема која се користити је стандардна. Средства рада имају аутономни дизел погон.

Метода влажења минералне сировине, односно орошавање етажних путева је класична метода поливањем из аутоцистерне за воду.

Алтернативно решење за снабдевање радних машина горивом не постоји. Гориво се неће складиштити на локацији.

4.3. Методе рада

У овом случају, алтернативе су анализиране са становишта техничке изводљивости, утицаја на животну средину, економске оправданости и усаглашености са просторним и урбанистичким плановима.

Главним рударским пројектом предвиђена је метода дисконтинуалне експлоатације. Ова метода подразумева да се експлоатација организује у фазама, по зонама, с ограниченим временским трајањем активности у свакој зони. Такав приступ омогућава ефикасније

управљање утицајима на животну средину, јер се у једном тренутку врши ископ на ограниченој површини. Ово олакшава примену мера заштите (попут системског заливања, постављања баријера за буку, контроле отпадака), а омогућава и постепену рекултивацију простора у већ завршеним зонама. Економски, овај приступ је одржив, а еколошки прихватљивији у односу на континуални метод.

Изабрана меода најбоље уравнотежује техничке, економске и еколошке аспекте. Такав начин рада омогућава флексибилно управљање ресурсима, ефикасну примену мера заштите животне средине и смањење укупног утицаја на ваздух, воду, земљиште и биодиверзитет током експлоатације.

4.4. Планови рада и нацрти Пројекта

У процесу планирања експлоатације лежишта „Долац“ код Беле Паланке, анализирани су више могућности у вези са организацијом радова, простором за депоновање откривке и привременим инфраструктурним решењима. Свака варијанта је разматрана са становишта утицаја на животну средину, безбедности, трошкова и применљивости у реалним условима терена.

Сировина ће се бушити и минирати у два реда бушотина. Након обављеног минирања, одминирани материјал се утовара багером у транспортно средство на нивоу стајања, односно, на етажној равни на којој је извршено минирање. Уколико је то повољније, одминирани материјал се обара низ косину копа на нижу етажну раван или до основног радног платоа, где су услови за утовар одминираниог материјала повољнији. Оборени одминирани материјал утовариваће се багером директно у транспортно средство, које транспортује материјал до места утовара у постројење за уситњавање и класирање у циљу добијања готовог производа. Површински коп ће у завршној контури имати осам етажа (Е-260, Е-270, Е-280, Е-290, Е-300, Е-310, Е-320 и Е-330). Важно је напоменути да ће бушачко-минерске радове на површинском копу изводити трећа лица.

Концепција експлоатације, одводњавање, разрађено је Главним рударским пројектом који је урадило предузеће „PROJECT KOP“ DOO из Београда.

4.5. Врста и избор материјала

За добијање финалног производа, кречњака као техничког грађевинског камена, једино се експлозив користи у смислу потребног материјала. Избор експлозива је извршен на основу техничких и физичких карактеристика материјала који се минира, у овом случају доломитског мермера.

С обзиром на то да не постоје резултати мерења брзине простирања лонгитудиналних таласа на месту - *in situ*, избор врсте експлозива извршен је искуствено, па ће се минирање на површинском копу „Долац“ користити две врсте експлозива: па је тако изабрана комбинација експлозива ANFEX-P и DEMULEX 3M у односу 80%:20% за минирање на етажи висине 10 m.

Осим експлозива, у процесу експлоатације биће коришћена и одређена количина помоћних материјала, укључујући детонациона средства, горива, мазива, техничку воду...

На локацији неће бити складиштења сетова за минирање, као ни горива и мазива.

За техничку воду биће коришћена аутоцистерна за орошавање етажа и интерних путева, док ће се вода за пиће снабдевати као флаширана.

4.6. Временски распоред за извођење Пројекта

Динамика рада зависи од тржишних захтева и капацитетета средстава која ће бити ангажована. Обзиром на обухваћене резерве сировине, са планираним годишњим капацитетом експлоатациони век копа ће бити око 10 година.

Планиран је рад у једној (продуженој дневој) смени, у трајању од 10 сати, при дневној светлости. Рад у ноћној смени захтева додатне инвестиције у инфраструктуру, а

представља значајан фактор угрожавања квалитета животне средине становништва у ширем окружењу, те се на предметном копу неће обављати ноћни рад.

По завршетку експлоатације извршиће се санација последица експлоатације и рекултивација терена на основу Пројекта рекултивације, који је саставни део Главног рударског пројекта.

4.7. Функционисање и престанак функционисања

Предметни површински коп требало би да функционише у планираном временском раздобљу које зависи од количине резерви. Обзиром на обухваћене резерве камена површинским копом, експлоатациони век копа ће бити око 10 година. Након завршетка експлоатације (исцрпљивање резерви) Пројекат престаје да функционише и приступа се фази санације и рекултивације, а по завршетку исте Пројекат се напушта. Обзиром да је функционисање Пројекта као и престанак функционисања истог у директној функцији од количине материјала за експлоатацију на постоје алтернативна решења.

4.8. Датум почетка и завршетка извођења

Привредно друштво TRACE SRBIJA AD NIŠ врши експлоатацију кречњака на површинском копу Долац код Беле Паланке у складу са решењем министарства рударства и енергетике бр. 310-02-00990/2017-02 од 21.09.2017. године којим је одобрено извођење рударских радова према Допунском рударском пројекту експлоатације кречњака из лежишта Долац из 2017. године. Решењем су одобрени рударски радови у складу са динамиком из Допунског рударског пројекта која је детаљно обрађена на седам година.

С обзиром на то да је крајем 2024. године, истекао рок важења Решења за извођење рударских радова, а преостале су и билансне резерве које нису откопане, стекли су се услови за продужење дозволе за извођење рударских радова и израду новог Допунског рударског пројекта. По дибијању свих дозвола започеће се са експлоатацијом сировине на овом површинском копу. Завршетак радова, односно експлоатације зависи од количине резерви. Према испитивањима билансних резерви сматра се да ће експлоатација трајати око 10 година.

4.9. Обим производње

Рад на површинском копу одвијаће се 250 дана годишње, у једној смени од 10 часова дневно, у време дневне светлости, док ће коефицијент искоришћења времена бити 0,8, па ће ефективно радно време износити 8 часова дневно.

Реализована примењена геолошка истраживања резултирала су оконтуривањем лежишта кречњака на локалитету „Долац“ и утврђивањем билансних резерви кречњака. Техничко-економска оцена лежишта је показала да ће будућа експлоатација кречњака имати високу рентабилност и пуну економску оправданост.

4.10. Контрола загађења

Контрола загађења је у функцији одабраног технолошког процеса и строго је прописана те нама алтернативу. Обухватаће испитивање следећих параметара:

- Мерење буке у животној средини преко овлашћене лабораторије према Правилнику о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС“ бр. 139/22);
- Испитивања квалитета земљишта, површинских вода и подземних вода;
- Испитивања утицаја при минирању (сеизмички ефекти и ударни талас) преко овлашћене лабораторије.

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 мониторинг квалитета ваздуха су локације према најближим објектима становања у окружењу експлоатационог поља, дакле на

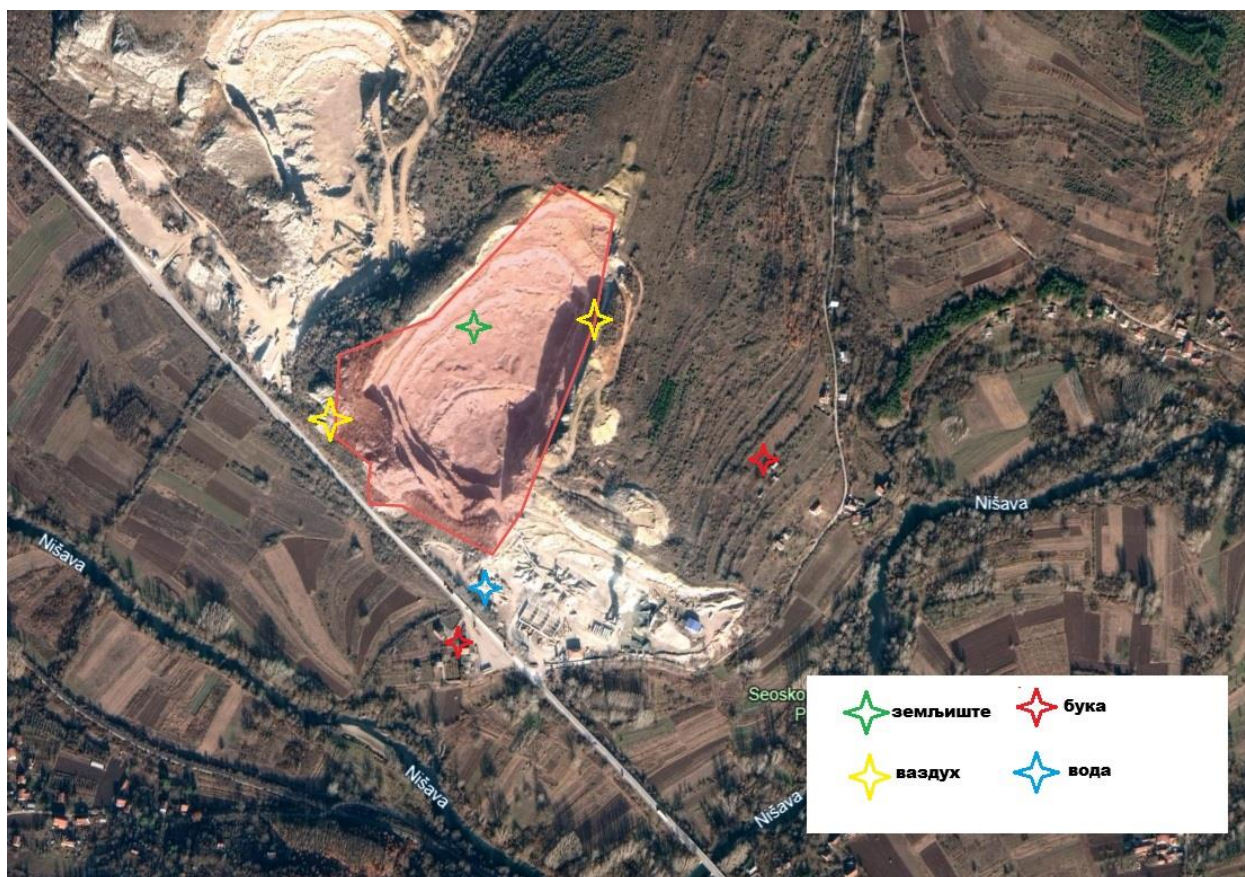
позицијама где је ризик по здравље људи од прекорачење граничних вредности велики. Мерна места за узимање узорка треба да, где је то могуће, буду репрезентативна за сличне локације које нису у њиховој непосредној близини.

Мерење количине и квалитета атмосферских отпадних вода из система за одводњавање рудника вршиће се на крајњој тачки система, односно на контролном мерном шахту одмах иза таложника, а пре испуштања ових вода у реципијент. Обавезна је уградња уређаја за мерење и регистровање количина испуштених пречишћених отпадних вода (мерача протока) и дефинисање мерног места за узимање узорка за испитивање квалитета пречишћених отпадних вода.

Мерно место за испитивање земљишта је на локацији површинског копа „Долац“.

Мерна места за вршење мониторинга буке морају бити дефинисана код најближих објеката становања, у боравишним просторијама.

На слици бр. 25 дат је приказ мерних места за обављање контроле загађења, односно мониторинга.



Слика бр. 25: Мерна места за контролу загађења - мониторинг

4.11. Уређење одлагања отпада

Процес експлоатације кречњака на ПК „Долац“, као и пратеће активности одржавања механизације, боравка радника и привремене логистике, производи одређене количине неопасног и опасног отпада. У складу са тим, разматрано је више техничких решења за организацију сакупљања, селекције и привременог складиштења отпада, како би се минимизовали утицаји на животну средину.

Алтернатива 1 – Централизоване вишенаменски плато (изабрано решење)

Отпад се сакупља и селекује на једној, за то посебно уређеној локацији (вишенаменски плато), која обухвата:

- надстрешницу за комунални и неопасан отпад,

- мобилне контејнере за селекцију (папир, пластика, метали),
- контејнер за опасан отпад (уља, филтери),
- сепаратор масти и уља за отпадне воде са подлога.

Овакав начин омогућује лаку контролу и инспекцију, једноставан одвоз од стране овлашћених оператера и смањен ризик од ширења загађења. Једини недостатак ове варијанте је потреба за транспортом отпада са више удаљених места.

Алтернатива 2 – Децентрализовано прикупљање отпада на више пунктова

На више тачака унутар копа и радних зона постављају се мање јединице за селекцију отпада (контејнери, канте за уље, мобилни сепаратори), док се периодично отпад централизује на главни плато или транспортује ван локације. Овај начин управљања отпадом смањује транспорт унутар копа и радници имају лакши приступ местима за одлагање. Међутим, теже је управљање и контрола над отпадом, виши су оперативни трошкови одржавања више пунктова и већи је ризик од недозвољеног мешања или изливања.

Алтернатива С – Мобилно решење – контејнерски систем са привременим превозом

Отпад се прикупља у мобилним металним контејнерима на месту настанка и по пуњењу се одмах транспортује ван локације (без привременог складиштења на платоу). Овај вид има минималну трајну заузетост простора и не постоји ризик од нагомилавања отпада, али и високе трошкови због учесталог транспорта, немогућност контроле сваке врсте отпада (посебно за опасне материје), зависност од спољних оператера.

Избор решења

Након разматрања свих алтернатива, као најцелисходније решење изабран је модел централизованог вишенаменог платоа (алтернатива 1), јер омогућава јасно одвојене зоне, високу контролу, услове заштићене од атмосферских утицаја, као и примену сепаратора и надстрешнице за отпад. Овај модел је усаглашен са просторно-техничким условима, минимизује ризик од еколошких инцидената и олакшава спровођење планираних мера заштите.

4.12. Уређење приступа и саобраћајних путева

Приступне и унутрашње саобраћајне површине представљају важан део инфраструктуре копа, јер обезбеђују транспорт радника, машинерије, експлоатисаног материјала и отпада. Планирање ових траса мора узети у обзир безбедност, теренску конфигурацију, минимизацију утицаја на животну средину, као и дугорочну функционалност.

У односу на постојеће путне саобраћајнице лежиште кречњака „Долац“ има изванредно повољан положај, налази се непосредно уз магистрални пут Ниш-Димитровград, на самом излазу из Сићевачке клисуре. Са ове саобраћајнице омогућен је приступ самом лежишту.

4.13. Одговорност и процедура за управљање животном средином

Начин заштите животне средине при експлоатацији доломитског кречњака у лежишту „Долац“ прописан је предметном Студијом о процени утицаја на животну средину, у виду мера заштите животне средине, и програма праћења стања животне средине (мониторинга). Одговорност за настале последице сноси Носилац Пројекта, односно одговорно лице Носиоца Пројекта, TRACE SRBIJA AD NIŠ.

У предметном комплексу се неће одлагати и чувати опасне материје у количини која може довести до хемијског акцидента са значајним и трајним последицама по животну средину. Мерама поступања у случају акцидента које ће бити прописане овом Студијом и условима надлежног одељења противпожарне полиције дефинисаће се начин поступања у случају пожара и мањих акцидентних ситуација.

4.14. Обука

У складу са обавезама из Закона о заштити на раду („Сл. гласник РС“, бр. 101/2005, 91/2015) и Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 94/24), на површинском копу „Долац“ неопходно је обезбедити адекватну обуку запослених и извођача радова, како би се смањио ризик од удеса, штете по животну средину и обезбедило безбедно управљање опремом, отпадом и материјалима.

Обука и подизање капацитета запослених у области безбедности и заштите животне средине су кључни услови за одрживо и законито функционисање копа. Разматране су три основне алтернативе:

Алтернатива 1 – Интерна обука од стране носиоца пројекта

Носилац пројекта организује обуку запослених кроз унапред припремљен план обуке, у сарадњи са одговорним лицима за безбедност на раду и животну средину.

Садржај обуке укључује:

- упознавање са технолошким поступком и ризицима,
- процедуре у ванредним ситуацијама,
- управљање отпадом и хемикалијама,
- употреба личне заштитне опреме,
- регистровање и пријављивање инцидента.

Предност интерне обуке је: потпуна контрола садржаја и прилагођавање специфичностима локације, нижа цена (нису ангажовани спољни партнери), стално доступан материјал за понављање. Међутим, овај налин обуке је зависан од интерних капацитета, ограничен у сертификацији ако није акредитована установа.

Алтернатива 2 – Обука преко овлашћених институција или стручних центара

Ангажују се овлашћене институције (нпр. Инжењерска комора, Завод за заштиту на раду, приватни сертификациони центри), који спроводе формализовану обуку.

Садржај:

- Специјализоване теме за рад на површинским коповима,
- Заштита од експлозија, пожарна заштита,
- ХИТНЕ мере при удесу,
- Еколошке процедуре (складиштење уља, сепаратори, отпадне воде).

Обука преко овлашћених институција или стручних центара омогућује прибављање сертификата са важењем на нивоу РС, специјалисти обучавају особље и правну покривеност и евиденцију. Недостаци ове методе огледају се у вишој цени по запосленом и нижој флексибилност у прилагођавању садржаја.

Алтернатива 3 – Комбиновани модел (интерна обука + спољна сертификација)

Основна обука се организује интерно, док се специфични модули (нпр. минирање, рад са експлозивима, заштита животне средине, опасне материје) реализују уз подршку спољних стручних центара.

Предности ове методе су: флексибилност и правна ваљаност, могућност ефикасног понављања обуке (рефреш курсева), као и обука нових радника у скраћеном року. Недостаци ове методе обуке огледају се у потреби за координацијом између више актера и захтевом за системску евиденцију и праћење циклуса.

Избор решења

У складу са величином копа, бројем радника и типом активности, предложено је спровођење комбинованог модела (алтернатива 3), којим се постиже балансирана примена обуке на лицу места (интерно) и сертификације за специфичне делатности. Све активности ће бити усклађене са Планом обуке који чини саставни део система управљања животном средином на копу.

4.15. Мониторинг

Специфичност пројекта нуди алтернативна решења у процесу спровођења мониторинга, али је одабрани поступак (поглавље 9) у складу са прописима те алтернативна решења нису узимана у обзир.

4.16. Планови за ванредне прилике

Планови за ванредне прилике су строго прописани законском регулативом Републике Србије.

Алтернатива 1 – Јединствен интерни план за све типове удеса

Саставља се јединствени интерни план реаговања у ванредним ситуацијама, који обједињује све врсте ризика (пожар, изливање уља, урушавање, минирање, екстремне временске прилике) у један документ, са дефинисаним поступцима и надлежностима.

Овај вид плана је јасне структуре, све информације су на једном месту, има лакшу обуку запослених (једна процедура), као и брзу ревизију документа. Међутим, имају мању флексибилности за специфичне ризике (нпр. експлозија ≠ поплава) и може бити општији и мање детаљан по категоријама ризика.

Алтернатива 2 – Засебни планови по категоријама ризика

Овај начин подразумева израду посебних планова за:

- заштиту од пожара и експлозија,
- изливање горива и хемикалија,
- евакуацију и спасавање,
- реаговање на временске непогоде и клизишта,
- унутрашњи план заштите животне средине (еколошке интервенције).

Предности засебних планова је што имају специјализован приступ свакој врсти ризика и бољу анализа сценарија и прилагођене мере. Недостаци су јер захтева координацију више докумената и потенцијално преклапање надлежности и процедура.

Алтернатива 2 је прихватљивија за предметни Пројекат.

4.17. Начин декомисије, регенерације локације и даље употребе

Пројектом рекултивације дефинисан је начин декомисије и регенерације терена захваћеног површинском експлоатацијом. Пројекат обухвата техничку и биолошку рекултивацију терена, којом ће се створити услови за поновно успостављање природних екосистема који сада постоје на локацији. Из тог разлога планирано је сађење дрвенастих врста, као и затрављивање терена.

5.0. Опис могућих утицаја пројекта на животну средину

Могући утицаји на животну средину од предметног Пројекта морају бити разматрани са свих аспеката, у циљу утврђивања могућег обима и величине утицаја, сложености и вероватноће, трајања, учесталости, могућности понављања негативних утицаја са последицама у животној средини.

Површинска експлоатација минералних сировина по структури технолошког процеса директно се реализује у природној средини изазивајући деградацију ужег и ширег простора око откопа. Деградирајући утицаји површинске експлоатације могу се сврстати у привремене и трајне. У привремене деградирајуће утицаје могу се сврстати они који се манифестују у току века експлоатације (аерозагађење, загађење вода, повећање нивоа буке и вибрација и др.) Трајне последице угрожавања животне средине огледају се у нарушавању амбијента (промене физичког изгледа терена), деградације земљишта, промена режима кретања површинских и подземних вода, уништења микро сливова, аутохтоног вегетационог покривача, измештање комуникација, и слично.

У конкретном случају, могуће промене и утицаји биће разматрани кроз утицање на: аерозагађење, деградацију земљишта и вегетације, загађење вода, буку и вибрације.

У физичком смислу за предметни Пројекат не постоји граница између радне и животне средине, односно стање на локацији пре експлоатације је животна средина која у фази експлоатације постаје радна средина.

На основу претходно изложене анализе карактеристика локације и окружења, идентификације извора загађивања, процене постојећег стања животне средине, карактеристика и специфичности усвојене делатности, могу се предвидети, квалификовати и проценити могући негативни утицаји на животну средину.

Планирани Пројекат обухвата три фазе:

- фазу отварања копа;
- фазу експлоатације површинског копа;
- постексплоатациону фазу - фазу рекултивације терена.

За предметно истраживање најзначајнији су утицаји у фази експлоатације.

5.1. Опис могућих утицаја Пројекта на животну средину у току фазе отварања површинског копа

При отварању копа јављају се утицаји као последица разраде основног нивоа и етажа, присуства људи и ангажоване механизације, одстрањивања прекривке лежишта. Негативни утицаји у фази припреме копа имају привремени карактер и престају по завршетку планираних радова, без вероватноће понављања.

5.2. Опис могућих утицаја Пројекта на животну средину у току фазе експлоатације површинског копа

Утицаји на животну средину који су последица постојања експлоатационог копа у простору и његове експлоатације кроз време представљају перманентан однос каменолом - животна средина. Ови утицаји имају карактер просторног и временског повећања које прати ток експлоатације. Највећи утицаји на животну средину у фази експлоатације површинског копа огледају се у:

- емисији специфичних полутаната атмосфере из мотора ангажоване механизације,
- емисија гасова од минирања,
- емисија честица прашине и
- емисија буке.

Такође, бушачко-минерски радови и потенцијално разлетање комада (у случају непоштовања важећих норми и стандарда) представљају неугодности од предметног Пројекта и фактор угрожавања животне средине.

Могуће акцидентне ситуације додатно могу довести до негативних утицаја на животну средину.

5.3. Опис радова на затварању/уклањању Пројекта

Затварање површинског копа „Долац“ деситће се оног тренутка када буду исцрпљене све експлоатационе резерве доломитског мермера, акон чега се започиње за завршном фазом у животном циклусу једног површинског копа – рекултивацијм. Утицаји у постексплоатационој фази (стабилизација терена, рекултивација) свде се на минимум уколико се у току експлоатације и затварања копа спроведу мере рекултивације деградираног терена.

По завршетку рада површинског копа потребно је уклонити вишенаменски бетонски плато и са платоа све објекте контејнерског типа који су служили за остале намене за време рада површинског копа. Грађевински радови на демонтажи и уклањању бетонског платоа објеката и инсталиране опреме могу бити главни узроци евентуалних утицаја који се односе на генерисање отпада грађења и рушења (неопасног и опасног), као и на повећан ниво буке услед рада ангажоване механизације. Отпад од грађења и рушења мора бити уклоњен са локације у складу са Планом управљања отпадом од грађења и рушења.

Сви наведени утицаји су временски ограничени и по завршетку радова на демонтажи и уклањању објеката и пратећих садржаја, престају. Обавеза Носиоца Пројекта је да локацију уреди и доведе у стање у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон, 9/20, 52/21 и 62/23), секторским законима и важећим планским документом.

6.0. Приказ стања животне средине на географском подручју места извођења пројекта обухваћеном могућим утицајем пројекта (микро и макро локација)

Процена стања животне средине дата је на основу постојећих података о стању медијума животне средине на предметној локацији, просторној целини и зони којој припада. Процена стања обухвата анализу свих релевантних фактора на основу којих се и процена може дати: анализу природних карактеристика локације и просторне целине којој припада, процену створених услова и ограничења на локацији и окружењу. Такође, као важан елемент у процени стања, представља детаљна опсервација на терену и идентификација извора загађивања животне средине.

6.1. Процена могућих промена чинилаца животне средине без реализације Пројекта на основу доступних информација о стању животне средине и научних сазнања

6.1.1. Стање површинских и подземних вода

Лежиште „Долац“ у целости се налази у хидролошкој зони са вертикалним кретањем подземних вода, односно хидрогеолошки детерминисаној као „сува зона“. Подземне воде се претежно гравитационо дренирају знатно испод најниже коте доњег експлоатационог нивоа, који се налази на коти 260 m.

Ниво подземне воде у оквиру лежишта директно зависи од режима атмосферских падавина, односно циркулације вода кроз кречњаке продуктивне серије лежишта, након атмосферских падавина. У анализи режима и биланса подземних вода у продуктивној серији кречњака која је захваћена током детаљних истраживања лежишта, најзначајнија је инфилтрација од падавина. Остале количине атмосферских вода одлазе углавном на евапорацију и делом на евапотранспирацију. Периоди хидролошког максимума изазваних падавинама, који подижу ниво издани подземних вода у кречњацима не могу имати битног утицаја на кречњачку серију захваћену рударским радовима. Истраживано лежиште је знатно изнад границе локалног ерозионог базиса.

Одводњавање површинског копа

На површинском копу „Долац“ ће бити примењен једноставан систем одводњавања. Површинске воде које падну у зону копа и слију се на ниво најниже откопне етаже, а не пониру кроз систем пукотина и прслина у дубље делове масива, прикупљаће се у водосабирнику (са таложником), који је изграђен на најнижој коти откопне етаже $k+260$. Тако прикупљене атмосферске воде ће се, по потреби, рудничким пумпама пребацивати ван зоне површинског копа – постојећим каналима у природни реципијент – реку Нишаву.

6.1.2. Стање земљишта

Земљиште је веома важан природни ресурс, чија је карактеристика да се споро образује, а у процесу деструкције брзо уништава. Најчешћи извори загађујућих материја су: енергетска и индустријска постројења, саобраћајне активности, пољопривредне површине интензивне пољопривредне производње (агротехничке мере).

Пројекат неминовно доводи до деградације земљишта као природног ресурса. На предметној локацији већ дужи низ година се обавља експлоатација кречњака. Предвиђено је да се по завршетку експлоатације изведу радови на рекултивацији терена, у складу са Техничким пројектом рекултивације који је урађен у оквиру Главног рударског пројекта експлоатације кречњака као техничког грађевинског камена на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке („PROJECT KOP“ DOO BEOGRAD, 2024. година).

6.1.3. Стање ваздуха

Квалитет ваздуха и аерозагађеност на локацији и у окружењу може се проценити на основу идентификације потенцијалних извора загађивања и опсервацијом на терену. Носилац Пројекта за постојећи каменолом „Долац“, који ради већ годинама, и који се налази јужно у односу на планирано експлоатационо поље, редовно прати квалитет амбијенталног ваздуха.

На постојећем површинском копу се налазе асфалтна база (AMMANN), примарна и секундарна дробилица са 13 транспортера (METSOMINERALS), терцијална дробилица са 5 транспортера, сита за сепарацију након секундарног дробљења, сита за сепарацију након терцијалног дробљења. Такође на овом простору се налази и транспортна опрема дампера, камиони и утоваривачи.

Вршено је испитивање укупних таложних материја и укупних суспендованих материја. Испитивање је вршио Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој ДОО Нови Сад, Огранак „27.јануар“ Ниш. Последња испитивања рађена су јун/јул 2024. године. Мерења укупних таложних материја су обављена на четири мерна места, док су суспендоване материје мерене на једном мерном месту.

Оцена усаглашености резултата испитивања укупних таложних материја извршена је према захтевима прописаним Уредбом о условима за мониторинг и захтевима за квалитет ваздуха („Сл.гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13), Прилог XV, одељак А, тачка 5, без узимања у обзир мерне несигурности у скалду са бинарним правилом одлучивања дефинисана Правилником лабораторије – Правило 1 (ILAC – G8:09/2019). Резултати испитивања укупних таложних материја на сва четири мерна места УСАГЛАШЕНА су са максимално дозвољеним вредностима за укупне таложне материје (Уредбоа о условима за мониторинг и захтевима за квалитет ваздуха („Сл.гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13), Прилог XV, одељак А, тачка 5) за наведени период.

Оцена усаглашености резултата испитивања купних суспендованих честица извршена је према захтевима прописаним Уредбом о условима за мониторинг и захтевима за квалитет ваздуха („Сл.гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13), Прилог X, одељак В, тачка 3, без узимања у обзир мерне несигурности у скалду са бинарним правилом одлучивања дефинисана Правилником лабораторије – Правило 1 (ILAC – G8:09/2019 Guidelines on Decision Rules and Statements of Conformity). Резултати укупних суспендованих честица УСАГЛАШЕНИ су са максимално дозвољеним вредностима за укупне суспендоване честице (Уредба о условима за мониторинг и захтевима за квалитет ваздуха („Сл.гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13) за наведени временски период.

Извештај о мерењу квалитета ваздуха амбијента каменолом „Долац“, бр.24-06-1611 од 01.08.2024.године, Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој д.о.о. Нови Сад, Огранак “7.јануар” Ниш дат је у Прилогу Студије.

6.1.4. Бука, елетромагнетно зрачење, светлосно зрачење, радијација

Бука је пратећа појава свих површинских копова. У непосредном окружењу налази се постојећи површински коп „Долац“ са којег се већ дужи низ година обавља експлоатација. На овом простору који се налази јужно од новог експлоатационог поља налазе се значајни извори буке: асфалтна база, примарна и секундарна дробилица са транспортерима, терцијална дробилица са транспортерима, сита за сепарацију. Носилац Пројекта врши мерење нивоа буке у животној средини на постојећем површинском копу.

Последње мерење обављено је 23.07.2024. године од стране Института за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој ДОО Нови Сад, Огранак „27.јануар“ Ниш. Ниво буке мерено је на два мерна места, у зони најближих стамбених објеката.

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) дозвољени ниво буке на отвореном простору за зону 5 (градски центар,

занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зона дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница) у термину дан и вече износе 65 dB(A).

На основу измерених нивоа буке у животној средину закључује се да меродавни ниво буке на мерним местима М1 (на земљаној површини, испред најближих стамбених објеката, на растојању око 250 m североисточно од површинског копа) и М2 (на бетонираном платоу испред угоститељског објекта који тренутно не ради, преко пута површинског копа, са друге стране магистрале) НЕ ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке за термине дан и вече, односно резултати мерења су усаглашени са законском регулативом. Извештај о мерењу буке бр. 23-06-231 од 20.10.2023.године, Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој д.о.о. Нови Сад, Огранак "7.јануар" Ниш дат је у Прилогу Студије.

Ниво електромагнетизма и радијације није мерен, јер сем природних извора радијације, нема пројекта који би могли довести до негативних последица са тог аспекта.

6.1.5. Присутност објеката или постројења, на или у близини локације, који већ изазивају загађивање животне средине

У непосредној близини разматране локације налази се активно експлоатационо поље (површински коп „Долац“), као и постројење за механичку прераду минералних сировина (дробљење, ситњење и класирање) и асфалтна база. Такође, у близини експлоатационог поља је и отворено лежиште каменолом ВП Јужна Морава. Ови објекти представљају већ присутне изворе потенцијалног загађивања животне средине, пре свега:

- Загађење ваздуха, услед емисије суспендованих честица прашине (PM₁₀ и PM_{2.5}) током радова на експлоатацији и манипулацији материјалом, као и издувних гасова из грађевинске механизације и транспортних возила;
- Акустично загађење, услед рада дробилица, сита, дизалица и теретног саобраћаја;
- Потенцијално загађење површинских вода, услед ерозије и површинског отицања са депонованог материјала према реци Нишави, која се налази у близини јужне и источне границе локалитета;
- Девастација простора и промена намењене употребе земљишта, са губитком пољопривредног и природног покривача у широј зони експлоатације.



Слика бр. 26: Приказ површинских копова у окружењу предметног лежишта „Долац“

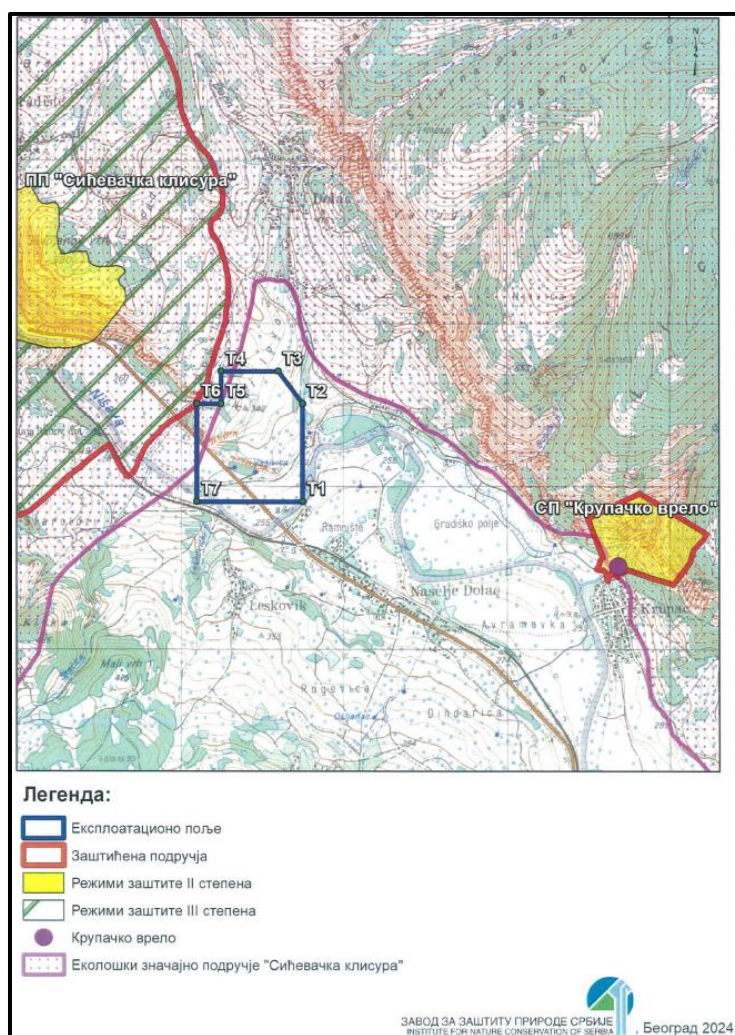
Неки други извори загађивања у ширем окружењу су сеоска домаћинства. Извесна загађења могу изазвати пољопривредне активности, али, може се рећи у безначајном обиму. У околини нема високе продукције чврстог отпада. Из индивидуалних ложишта, механизације и путничких возила емитују се мале количине неспецифичних аерополутаната попут CO₂, CO, CO₂, NO_x, C_xH_y и чађи, да би довели до нарушавања квалитета ваздуха. Такође нема ни извора загађења који би довели до осетнијег загађења површинских и подземних вода, као ни земљишта.

Осетљиви објекти (школе, болнице, обданишта, спортски центри, цркве, гробља, објекти културне баштине) се налазе на великој удаљености од предметне локације. Не постоје заштићени ни евидентирани за заштиту објекти природе.

6.1.6. Стање флоре и фауне

Увидом на терену и у постојећу, важећу документацију, може се констатовати да нема ограничавајућих фактора за реализацију и редовни рад Пројекта са аспекта потенцијалног угрожавања флоре, фауне, заступљених екосистема, потенцијалних миграционих токова и угрожавања биодиверзитета.

На основу Решења Завода за заштиту природе Србије 03 бр. 021-1760/4 од 24.06.2024. године, локација површинског копа за експлоатацију кречњака „Долац“ не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите. Локација експлоатације је једним делом у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије „Сићевачка клисура“, према Уредби о еколошкој мрежи („Сл. Гласник РС“, бр. 102/10). Сходно томе поменути Решењем прописани су услови заштите природе.



Слика бр. 27: Положај експлоатационог поља „Долац“ у односу на заштићена подручја

У непосредном и ширем окружењу нема угрожених и ретких врста флоре и фауне. Такође, локација је ван зона утицаја на ловна, риболовна, туристичка, излетничка (регистрована или заштићена) подручја. На локацији и окружењу није констатовано постојање зона осетљивих екосистема или пак постојање путања миграционих кретања фауне. Када се анализира аутохтона фауна на посматраном подручју није карактеристично присуство ретких врста које би биле предмет интереса за посебне мере заштите.

6.1.7. Насељеност локације

Локација површинског копа „Долац“, у смислу ширег окружења, се налази ван зона високих густина становања и насељености. Најближи објекти становања, једнопородична сеоска домаћинства са окућницом и помоћни објектима налазе се на око 250 m јужно и 320 југоисточно и источно од границе лежишта (слика бр.28).

Сеоско насеље Долац смештено је у брдско-планинском подручју, у подножју планине Сврљиг. Село има малобројно становништво, углавном старије животне доби, што је последица вишедеценијског процеса миграција становништва у урбана средишта. Привредна активност становништва заснива се претежно на пољопривреди, сточарству и повременим шумарству, док је запослење у рударском сектору (на ПК „Долац“) додатна економска активност за део локалног становништва. Долац је сеоско насеље које је по Попису становништва из 2022. године имало свега 43 становника.



Слика бр. 28: Приказ удаљености најближих објеката од места експлоатације (Извор: Google Earth)

6.1.8. Климатски чиниоци у анализираном подручју

Ширу околину лежишта „Долац“ карактерише умереноконтинентална клима. Термичке особине у три највеће котлине - Нишкој, Белопаланачкој и Пиротској су скоро подударне. Разлика средњих годишњих температура у овим котлинама је мања од 1 °C. Котлине у средњем Понишављу су окружене високим планинским масивима и тако су заштићене од наглих продора и смена ваздушних маса. То утиче и на количину падавина у овом подручју.

Детаљан приказ климатских карактеристика дат је у оквиру поглавља 2.5.

7.0. Опис чинилаца животне средине на које би Пројекат могао да утиче у току трајања целокупног Пројекта

Анализом су обухваћени краткорочни, односно тренутни утицаји, утицаји који се могу периодично или повремено понављати, као и перманентни утицаји на животну средину. Такође, у обзир су узети и потенцијални кумулативни и синергијски утицаји.

7.1. Утицај на примењене технологије, употребљени материјал, пројектовани капацитет, конструкције, опрему, потрошњу енергије итд. у току извођења и експлоатације

Површинска експлоатација кречњака као техничког грађевинског камена има значајан утицај на различите аспекте технолошког процеса, укључујући примењене технологије, употребљене материјале, пројектовани капацитет, конструкције, опрему, потрошњу енергије и слично.

Примењене технологије: У технолошком процесу експлоатације кречњака као техничког грађевинског камена, технологија је прилагођена специфичним условима и типовима кречњака. Користе се различите методе експлоатације, као што су минирање и бушење уз примену савремених машина и опреме помоћу којих се минимизирају губици и повећава ефикасност.

Употребљени материјали: Кречњак је природни материјал који се експлоатише на површинском копу „Долац“, али се у процесу експлоатације користе и различити додатни материјали, као што су вода за обарање прашине (орошавањем етажа и транспортних путева) као и за санитарне потребе и пиће; дизел гориво за рад ангажоване механизације. Наведени ресурси се користе у количинама који нису значајни за поступак процене утицаја на животну средину.

Пројектовани капацитет: Пројектовани капацитет површинског копа зависи од геолошких карактеристика налазишта, односно од количине резерви. Геолошким истраживањима утврђене су билансне резерве. Овај капацитет треба пажљиво поштовати како би се избегли проблеми са експлоатацијом и минимизовали негативни утицаји на околину.

Конструкције и опрема: Конструкције у површинским коповима укључују платформе, путеве и складишта, а опрема обухвата машине за експлоатацију, транспорт и прераду. Правилна конструкција и избор опреме су кључни за безбедност и ефикасност рада.

Потрошња енергије: За експлоатацију на површинском копу „Долац“ није потребно коришћење електричне енергије, јер ће се активности изводити током дана у време трајања дневне светлости.

Све ове компоненте су међусобно повезане и захтевају интегрисан приступ у планирању и управљању површинским копом, како би се постигла максимална ефикасност и минимизовао негативан утицај на околину.

7.2. Емисије загађујућих материја

7.2.1. Емисије загађујућих материја у ваздух

Проблематика загађивања ваздуха код површинских копова експлоатације минералних сировина изражена је у неколико основних видова:

- загађења ваздуха у виду емисије минералне прашине;
- емисија гасова до којих долази при минирању;
- емисија са локалних путева за кретање возила;
- загађивања ваздуха специфичним аерополутантима пореклом из ангажоване механизације и средстава рада на локацији.

Сви наведени потенцијални узрочници загађивања ваздуха емитују прашину и гасове. Емисија прашине може бити изазвана дејством ветра, а извори прашине су сам технолошки процес уклањање откритке, бушења и минирања стенске масе, транспорт сировине...

Загађење ваздуха честицама прашине

Емисија минералне прашине у току редовног рада представља један од најзначајнијих негативних утицаја на животну средину. Прашина која ће се у редовном раду емитовати представља минералну мермерну праšину - ситне честице мермерног порекла и има исти састав као и равна сировина, односно висок проценат CaCO_3 , док су остале примесе у виду микоелемената - MgO , SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 . Обзиром на хемијски састав, прашина која ће се емитовати на предметном површинском копу није штетна по животну средину, јер не спада у материје које се могу окарактерисати као отровне, токсичне, канцерогене, тератогене, ембриогене, мутагене, експлозивне, запаљиве и екотоксичне. Негативан утицај одражава се кроз њено физичко дејство на живе организме.

До емисије прашине при експлоатацији кречњака долази периодично и перманентно, као последица операција које се одвијају у предметној технологији (бушење минских бушотина, минирање, утовар изминераног материјала, транспорт). У оквиру поглавља 3.6.1. дат је приказ количине минералне прашине која се у атмосферу емитује при раду механизације, при бушењу минских бушотина, при минирању и као последица разношења ветром. Периодична емисија везана је за процесе бушења минских бушотина и минирања, док емисија при утовару и транспорту представља мање више континуалан утицај у току радног дана.

Ангажована механизација се може подвести под изворе прашине са концентрацијом полутаната везаном за непосредно окружење радног места, док транспорт представља линијски вид загађивања.

Очекивана количина прашине коју емитују све активности на нивоу целог експлоатационог поља у најнеповољнијем случају (време кад се истовремено врши бушење, минирање и завршна фаза експлоатације са највећим откритим површинама експлоатационог поља) достиже и 51,374 kg (TSP). Од укупне часовне количине од око 51,374 kg (TSP), биће емитовано око 20,55 kg/h PM_{10} прашкастих материја. Наведене вредности односе се на најнеповољнији могући случај - када је материјал који се откопава и са којим се манипулише потпуно сув, када је време изразито сушно (ниска влажност ваздуха) и када се не врше мере обарања прашине. Такође, подразумева се да је ветар неповољног смера, односно да дува према најближим објектима становања. Реално, материјал који се откопава има своју влажност те је емисија прашине и до неколико пута мања. Такође, сушних периода и периода са изразито ниском влажношћу ваздуха има релативно мало на предметној локацији, јер се иста налази у зони са умерено-континенталном климом која је нешто модификована морфологијом терена, надморском висином, вегетацијом у окружењу и чињеницом да се експлоатационо поље добрим делом окружено шумом.

Понашање минералне прашине у ваздуху је првенствено функција способности таложења зависна од густине и пречника саме честице и покова се Стоксовом закону. Честице мање од 0,1 μm имају врло мале термалне брзине - мање од 10^{-6}m/s . Основна одступања од овог закона настају првенствено као последица неправилног облика честица, случајног кретања у ваздушној струји и метеоролошких прилика.

Обзиром на наведене карактеристике честица могуће је очекивати да:

- Честице прашине веће од 10 μm у мирном ваздуху спонтано седиментирају под утицајем гравитационе силе;
- Честице од 1 до 10 μm седиментирају по Стоксовом закону, константном брзином и дуже лебде у ваздуху;
- Честице од 0,1 до 1 μm не седиментирају већ плове кроз ваздух по закону Брауновог кретања и имају способност дифузије у ваздуху.

На основу технолошког процеса који је усвојен и пројектованих радних машина на локацији може се доћи до оквирних података о количинама створене прашине и могућности

транспорта на одређена растојања. На основу досадашњих искустава и литературних података могуће је очекивати да ће се честице створене при експлоатацији мермера пречника већег од 50 μm таложити на блиским растојањима до 50 m, а оне чине готово 90% укупне масе емитоване прашине. Честице величине до 20 μm седиментирају на даљини до 200 m у правцу доминантних ветрова, честице до 10 μm , разношене ветром могу доспети и на удаљености веће од 500 m. Са удаљењем опада концентрација ових материја у ваздуху услед разређења и баријера у простору које чини топографија и вегетација.

Преко софтверског модела извршена је процена дисперзије прашине која настаје на простору површинских копова „Долац“ код Беле Паланке (поглавље 3.6.1.). Добијене су следеће карактеристичне вредности:

1. *Максимална концентрација је на 237 m од границе копа и износи 41,58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.*
2. *Концентрација у зони најближег сеоског домаћинства (јужно) на 250 m износи око 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, (југозападно) на 320 m износи око 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,*
3. *Концентрација на 1000 m од границе копа износи 0,7093 $\mu\text{g}/\text{m}^3$*

Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС” бр. 11/10, 75/10 и 63/13) дате су граничне и толерантне вредности и границе толеранције (Прилог X, одељак Б). Гранична вредност за PM_{10} је 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, а граница толеранције је 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Добијене вредности су далеко испод граничне вредности за PM_{10} је 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

У циљу минимизирања негативних утицаја на животну средину емисијом прашине у животну средину при редовном раду Носилац Пројекта ће бити обавезан да врши орошавање запрашених површина етажних и транспортних путева, чиме ће се количина емитоване прашине смањити и до 20 пута. Како би се квантификовао и проверавао утицај експлоатације на ваздух у окружењу Носилац Пројекта је у обавези да врши гаранцијска мерења емисије суспендованих и таложних материја преко овлашћене лабораторије у сушном периоду при пуном интензитету радова на копу на граници комплекса ка зони најближих сеоских домаћинстава.

Загађивање ваздуха специфичним полутантима атмосфере

Рад механизације и минирање као последицу имаће емисију аерополутаната који настају при сагоревању дизел горива у моторима са унутрашњим сагоревањем, односно сагоревања експлозива након иницијације. Полутанти који се емитују на овај начин су: NO_x , CO, CO_2 , SO_2 , C_xH_y , HCHO и чађ. Као и за емисију прашине грађевинске машине - багер, утоварач, булдозер представљају тачкасте изворе, док саобраћај, односно камиони који транспортују материјал представљају линијске изворе аерозагађивања. Дистрибуција ових гасова у животној средини ће стога бити слична дистрибуцији прашине, јер зависи од истих спољашњих утицаја - струјања ваздуха, влажност, температура, морфологија терена. Штетност ових гасова је већа него у случају прашине, али је њихова концентрација обзиром на број ангажованих средстава и њихове карактеристике знатно мања. Сва средства морају бити исправна, а емисија из њихових емитера мора бити у складу са прописаним стандардима што се контролише редовним годишњим техничким прегледима. Прорачунске вредности емисије полутаната из ангажоване механизације дате су у поглављу 3.6.1..

Емисија гасова који се ослобађају при минирању дешава се периодично. Угљен – моноксид (CO) и азот-диоксид (NO_2) представљају гасове који имају највећу штетност те се према њима утврђује зона гасоопасности при минирању. Ови гасови могу представљати опасност за запослене, који се нађу у непосредном окружењу копа одмах након минирања, док немају већих негативних утицаја шире на животну средину. Гасови који се јаве при експлозији индустријских експлозива брзо се разреде на незнатне количине. Неколико минута по минирању долази до њиховог разблажења, оксидације, разлагања те загађивање ваздуха са овог аспекта не представља значајан фактор угрожавања околине.

Загађивање ваздуха гасовитим продуктима минирања

Минирањем уз примену комбиноване експлозивне смеше ANFEX-P (амонијум-нитрат-гориво) и DEMULEX 3M (емулзиони експлозив), долази до емисије гасовитих продуката детонације који могу утицати на квалитет амбијенталног ваздуха.

Табела бр.30: Главни гасовити продукти минирања:

Једињење	Симбол	Утицај на животну средину и здравље
Азот-диоксид	NO ₂	Отрован гас, иритант за дисајне органе
Азот-моноксид	NO	Претходник NO ₂ , учествује у формирању смога
Угљен-моноксид	CO	Отрован гас, смањује способност крви да носи O ₂
Угљен-диоксид	CO ₂	Гас стаклене баште, климатски утицај
Метан (у траговима)	CH ₄	Гас стаклене баште
Водена пара	H ₂ O (g)	Без директног штетног утицаја
Неразложени NO ₃ и амонијак	NH ₃ , NO ₃	У траговима, уколико детонација није потпуна

Емисија у зависности од врсте експлозива

ANFEX-P (80%): Амонијум-нитрат + гориво. Ако је детонација непотпуна (нпр. услед влаге), може доћи до повећане емисије NO_x гасова и угљен-моноксида.

DEMULEX 3M (20%): Емулзиони експлозив са већом ефикасношћу и бољим сагоревањем. Производи мање штетних гасова по јединици енергије у односу на ANFEX-P.

Фактори који утичу на емисије су:

- квалитет и влажност експлозива,
- засићеност са горивом,
- температура и притисак у зони детонације,
- вентилација и отвореност копа.

Комбинација ANFEX-P и DEMULEX 3M у односу 80:20 производи гасове са доминантним уделом азотних оксида (NO и NO₂), угљен-моноксида (CO) и CO₂. Ови гасови утичу на:

- локални квалитет ваздуха (у непосредној близини копа),
- здравље радника (уколико нису предузете адекватне мере),
- и климатске услове (CO₂ и CH₄ као гасови стаклене баште).

7.2.2. Емисије загађујућих материја у воде

За Носиоца Пројекта урађен је Главни рударски пројекат експлоатације кречњака као техничког грађевинског камена на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке – „PROJEKT KOP“ DOO BEOGRAD, 2024.године. Само лежиште „Долац“ је безводно. Река Највећи утицај на хидрогеолошке карактеристике шире околине лежишта има река Нишава и повремени ток Долачког потока, који се улива у реку Нишаву источно од лежишта. Најмање растојање корита реке Нишаве од јужних контура билансних резерви у лежишту „Долац“ износи око 150 m.

При редовној експлоатацији у пројектованом експлоатационом пољу вода ће се користити за техничке потребе (обарање прашине орошавањем етажа и транспортних путева) као и за санитарне потребе (WC) и пиће.

У процесу експлоатације нема употребе воде за технолошке потребе. Према томе, са укупне површине експлоатационог поља и етажних путева сабираће се и одводити само атмосферске воде које ће са собом носити седиментне материје – честице минералне прашине. На површинском копу „Долац“ ће бити примењен једноставан систем одводњавања. Површинске воде које падну у зону копа и слију се на ниво најниже откопне етаже, а не пониру кроз систем пукотина и прслина у дубље делове масива, прикупљаће се у водосабирнику (са таложником), који је изграђен на најнижој коти откопне етаже к+260.

Тако прикупљене атмосферске воде ће се, по потреби, рудничким пумпама пребацивати ван зоне површинског копа – постојећим каналима у природни реципијент – реку Нишаву.

Воде из санитарног чвора (у оквиру управне зграде на старом копу) се неће испуштати у животну средину већ у септичку јаму коју празни јавно комунално предузеће, према утврђеној динамици.

Орошавање путева и манипулативних површина ће се вршити пролазом аутоцистерне са инсталираним прскалицама. Обављаће се у сушним данима два пута дневно, пре почетка радова и на крају дана. Вода се неће користити за прање готовог производа, те неће бити продукције технолошких отпадних вода.

7.2.3. Емисије загађујућих материја у земљиште

Најзначајнији утицај експлоатације минералних сировина је трајна измена морфологије терена, отварање простора и деградација земљишта. Трајна измена морфологије терена је неминовна последица површинске експлоатације. Поред визуелног загађивања измена морфологије терена може условити измену режима струјања ветра, нестабилност терена, појаву клизишта, ерозионе процесе, јаружање и друге нежељене последице.

Из тог разлога у фази планирања и пројектовања површинског копа извршено је испитивање геолошких карактеристика локације и лежишта и урађена је анализа стабилности радних и завршних косина. Начин рада, формирање етажа и напредовање површинског копа је пројектовано на начин који неће условити појаву нестабилности терена, урушавања етажа, формирања бујичних токова, ерозије и других негативних појава.

Такође, на земљиште, као медијум животне средине, необновљиви (тешко обновљиви) природни ресурс и подземне воде, може утицати и генерисање чврстог отпада и отпадних материја, које настају услед редовних активности на површинском копу. Сав отпад који ће се генерисати, биће привремено ускладиштен на локацији, на вишенаменском бетонском платоу. Поступање са свим врстама и категоријама отпада које ће се генерисати на локацији прописано је у Студији, Поглавље 3.7.

По завршетку експлоатације Носилац Пројекта је у обавези да изврши рекултивацију терена која мора обухватати техничку и биолошку рекултивацију, чиме ће се деградирана површина и земљиште вратити претходној намени у највећој могућој мери.

7.2.4. Емисија буке и вибрација

Један од пратећих фактора на површинским коповима јесте повећан ниво буке. Бука настаје при готово свим операцијама на површинском копу: минирању, експлоатацији, утовару, транспорту и при операцијама уређења терена. Рад механизације у фази припреме и у редовном раду неминовно доводи до емисије буке импулсног типа. Емисија буке до које неминовно долази при површинској експлоатацији мермера описана је у поглављу 3.6.4. Вегетација и морфологија терена додатно ограничавају распрострањавање буке, односно смањују њен интензитет.

Средства рада емитују променљиву, широкопојасну буку, сваког радног дана, по више сати, у зависности од динамике радова. Планиран је је једносменски рад (10 h), и у том периоду биће ангажовано више радних машина на простору површинског копа, вишенаменског платоа и транспортног пута између копа и платоа и између платоа и ширег окружења (багер, утоварач, камиони, булдозер). Свака од радних машина биће ангажована по неколико сати, уз преклапања, односно истовремени рад по више машина.

Минирање доводи до емисије интензивније, али краткотрајне (тренутне) буке. При једновременој детонацији 1000 kg експлозива у условима једновременог активирања и слободног простирања звука јавиће се нивои буке који су такође приказани у поглављу 3.6.4. У минском пољу се минска пуњења активирају уз милисекундно успорење, што значи

да се једноремено активира 43 kg експлозива, те ће реални ниво буке бити мањи од представљеног.

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), Прилог 2, табеле 1. и 2. Граничне вредности индикатора буке (поглавље 3.6.4.; Табела 22). У односу на Уредбом дефинисане граничне вредности, ниво буке у зони најближих објеката становања биће у опсегу гарничних вредности, јер су најближи објекти на задовољавајућој удаљености од површинског копа. Носилац Пројекта је у обавези да врши мерења нивоа буке у животној средини на граници комплекса ка зони становања и најближих стамбених објеката. За мерење ангажовати овлашћену организацију, а мерење извршити у складу са одредбама Правилника о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС” бр. 72/10), при пуном ангажовању средстава рада на предметној локацији.

Непријатност коју бука представља за становништво у продуженом периоду излагања доводи до низа последица по здравље најчешће везаних за одређену врсту стреса, па се јавља нервоза, несаница, кардиоваскуларни проблеми попут повишеног притиска, сужавања крвних судова, понекад се јавља мучнина, вртоглавица, појава стомачних чирева и друго.

Код животињских врста праг толеранције на буку је још нижи, јер бука и вибрације, изазивају страх код јединки еволутивно виших врста, поготово код крупнијих јединки сисара и птица, тако да се може очекивати расељавање једног дела фауне ван зоне дејства буке. За неке јединке, то је зона и од неколико километара. Врсте толерантније на присуство човека ће се боље прилагодити новонасталој ситуацији, па чак и у већем броју заузети упражњену еколошку нишу. Тек након престанка експлоатације може се очекивати постепено обнављање постојећег аутохтоног екосистема фауне.

Бука и вибрације тла, јесу и највећи негативни утицаји у експлоатацији мермера на фауну. Сви остали утицаји су локалног карактера. Треба имати у виду да непријатност и штетни ефекти буке не зависе само од јачине звука већ и од његове фреквенције. Најнепријатнији су звуци са високом фреквенцијом 2.000-4.000 Hz (поређења ради опсег октаве пикола – дувачког музичког инструмента је 2048 – 4048 Hz).

7.2.5. Емисије јонизујућег и нејонизујућег зрачења

Јонизујуће и нејонизујуће зрачење нису карактеристични за предметни површински коп, те из тог разлога нису разматрани као фактори угрожавања животне средине.

7.2.6. Емисије светлости, топлоте

Топлота и појава светлости нису карактеристични за предметну делатност те се не очекују негативне последице у животној средини.

7.2.7. Непријатности у току извођења експлоатације

Активности услед експлоатације мермера на површинском копу „Долац” могу довести до различитих непријатности, од којих се највеће могу очекивати услед минирања.

При детонацији експлозива у минском пољу јављају се сеизмички утицаји, ударни талас и разлетање комада. Под сеизмичким дејством минирања подразумевамо осциловање тла побуђеног ослобођеном енергијом експлозије која се не утврди на разарање стенске масе, већ изазива еластичне деформације у близини места експлозије. Овако настале еластичне деформације се простиру у виду сеизмичких таласа радијано од места експлозије. Интензитет сеизмичких таласа зависи од количине експлозива, растојања од места експлозије, карактеристике тла, врсте експлозива, начина иницирања.

Дејство сеизмичких потреса, а пре свега њихове стварне вредности, треба поуздано утврдити конкретним мерењима на терену приликом извођења минирања. На тај начин треба проверити и верификовати пројектовану геометрију, количину експлозива,

интервале милисекундног успорења и остале потребне параметре који су дефинисани у завршном облику Главним рударским пројектом.

Брзина осциловања посматраног система „тло - објекат“ може се узети као поуздани параметар за оцену интензитета сеизмичког дејства. Скала сеизмичког дејства минирања као и испољавање последица тог дејства, која се користи за оцену потреса код минирања даје се у следећем прегледу.

Табела бр.31: Табела сеизмичког дејства при минирању

Брзина, осциловање тла (cm/sec.)	Степен сеизмичког дејства	Опис дејства
До - 0,2	I	Дејство се осећа само мерењем инструментално (мерење)
0,2 - 0,4	II	Дејство се осећа само у неким случајевима када је потпуна тишина
0,4 - 0,8	III	Дејство осећа веома мали број људи или само они који га ишчекују
0,8 - 1,5	IV	Дејство осећају многи људи, чије се звекот прозорског стакла
1,5 - 3,0	V	Осипање малтера, оштећење на зградама у слабом стању
3,0 - 6,0	VI	Појава финих прслина у малтеру, оштећења на зградама које већ имају деформације
6,0 - 12,0	VII	Оштећења на зградама у добром стању, пукотине у малтеру, делови малтера опадају, fine прслине у зидовина, пукотине на зиданим пећима, рушење димњака.
12 - 24,0	VIII	Знатне деформације градјевина, пукотине у носећој конструкцији и зидовима.
24 - 48,0	IX	Рушење гађевина, веће пукотине у зидовима, раслојавање зидова, обрушавање неких делова зида.
Већа од 48,0	X-XII	Већа разарања, стрпоштавање читавних конструкција итд.

При минирању на површинским коповима долази до појаве ударног ваздушног таласа који може условити непријатности и негативне утицаје на становништво и објекте у окружењу. Учинак ваздушног удара условљен је количином и врстом експлозива, начином постављања, милисекундним интервалом успорења, растојањем и експозицијом потенцијално угрожених објеката.

Ефекти ваздушног удара манифестују се на следећи начин:

- Код притиска од 0,1 kPa долази до звечања прозора;
- Код притиска од 0,2 - 0,3 kPa долази до прскања лоше уграђених прозора;
- Код притиска од 1,0 - 3,0 kPa долази до прскања добро учвршћених прозора;
- Прскање малтера се јавља при притиску ударног таласа од 2,0 - 3,0 kPa.

Човек без већих проблема подноси дејство ваздушног статичког притиска од чак 1 MPa, али је јако осетљив на променљиве притиске ударног таласа за вредности хиљаду пута мање. За притиске ударног таласа од око 0,02 MPa долази до пуцања бубне опне док при притиску од 0,03-0,3 MPa долази до значајних оштећења унутрашњих органа па и до смрти.

Главним рударским пројектом одређене су зоне опасности од ваздушног таласа и разлетања комада:

- Максимални димет одбацивања комада износи 365 m;
- Радијус гасоопасне зоне је 125 m.
- Сигурносна растојања услед дејства ваздушних ударних таласа од места минирања до сигурносног објекта је 52,5 m.

Носилац Пројекта је у обавези да испитивањем сеизмичких утицаја при минирању и утицаја ударног таласа контролише и по потреби коригује рачунски добијене вредности радијуса опасних зона.

7.3. Негативно деловање очекиваних остатака, настанак, одлагање и поновно искоришћавање отпада у току извођења и редовног рада/експлоатације Пројекта

Настанак, одлагање и поново искоришћавање отпада у току извођења свих активности на предметном комплексу су кључни аспекти одрживог развоја и заштите животне средине. Свака фаза захтева пажљиво планирање како би се минимизирали негативни утицаји на животну средину.

При експлоатацији ће настајати откривка – јаловина, односно хумусни покривач, који представља уједно и највећу количину „отпада“. Јаловина је природан материјал који се састоји од хумуса, педолошког слоја и камене дробине која се уклања са површине на којој ће се вршити експлоатација. С обзиром на састав, јаловина је само условно отпад и највећа количина ће се користити за уређење етажних и приступних путева и платоа као и у поступку техничке рекултивације по завршетку експлоатације (попуњавање, насипање, планирање, нивелација).

Комунални отпад настајаће у малим количинама и прикупљаће се у контејнерима који ће се парзнити од стране стране Јавног комуналног предузећа, по устаљеној динамици.

Одржавање и сервис механизације и опреме обављаће се у овлашћеним сервисима, па на локацији неће бити генерисања отпада пореклом од одржавања машина и опреме (гуме, отпадни филтри, рабљено уље, зауљене крепе, пуцвал, замењени делови склопова...). Могуће је да се у случају неких хитних ситних кварова изврши интервенција на локацији (замена или поправка), па ће само у том случају доћи до настанка ове врсте отпада на локацији (ланци за утовараче, зупци и ножеви багера, бушаће круне, шипке и цеви, похабани делови механизације...), са којим се мора поступати у складу са законском регулативом, до предаје овлашћеним оператерима на даљи третман. У случајевима да на локацији настане опасан отпад обавеза Носиоца Пројекта је да овај отпад чува у металним, затвореним, посудама на бетонској подлози, заштићене од утицаја атмосфералија до предаје овлашћеном оператеру на даљи третман. Обавеза је предаја опасног отпада овлашћеним Оператерима који поседују Дозволу за управљање опасним отпадом, уз обавезан Документ о кретању опасног отпада.

Цурењем уља и нафтних деривата у случају акцидентног процуривања из механизације може се загадити површински слој материјала на етажи или транспортном путу. Ради се о малим количинама које не могу довести до значајних последица по квалитет површинских и подземних вода. Носилац Пројекта је у обавези да одмах прикупи материјал загађен уљима или нафтним дериватима у непропусну бурад са поклопцем. Овај материјал спада у отпад са својством опасних материја те се мора чувати у контролисаним условима до предаје овлашћеној организацији на даљи третман. Из тог разлога обавеза Носиоца Пројекта је да на локацији изведе једноставну надстрешницу са бетонираном подлогом, где ће се привремено чувати судови са овом врстом отпадних материја, до предаје овлашћеном Оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом.

7.4. Врсте и очекиване количине емисија гасова са ефектом стаклене баште у току извођења и експлоатације

Према Уредби о врстама активности и гасовима са ефектом стаклене баште („Сл. гласник РС“, бр.13/22), за планирани Пројекат: Експлоатација кречњака на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке, односно планирану активност Носилац Пројекта нема обавезу прибавља дозволе за емисију гасова са ефектом стаклене баште.

Експлоатација кречњака може довести до емисија гасова са ефектом стаклене баште. Процеси као што су минирање, бушење и рад ангажоване механизације могу узроковати ослобађање угљен-диоксида (CO₂) и других гасова у атмосферу. Ови гасови, нарочито угљен-диоксид, доприносе глобалном загревању и променама климе.

У току експлоатације на површинском копу „Долац“ користиће се: 4 хидраулична багера, 1 утоваривач, 1 булдожер, 3 камиона кипера и 1 хидраулични чекић. Сва механизација као

пого користи дизел гориво. Емисија CO_2 директно зависи од потрошње горива. За дизел моторе, просечна емисија је око 2,68 kg CO_2 по литру потрошеног дизел горива. Стога, да би се проценила емисија CO_2 неког возила, потребно је знати његову просечну потрошњу горива током рада.

Просечна потрошња дизел горива за багер HYUNDAI 450 варира у зависности од оптерећења, али обично за експлоатацију кречњака износи око 30 l/h.

$$30 \text{ l/h} \times 2,68 \text{ kg CO}_2 = 80,4 \text{ kg CO}_2 \text{ на сат}$$

Багер HYUNDAI 450 емитује око 80,4 kg CO_2 по сату рада, у зависности од услова рада и оптерећења. Ако ради 8 сати дневно, дневна емисија се креће од 643,2 kg CO_2 .

Просечна потрошња дизел горива за багер HYUNDAI 250LC варира у зависности од оптерећења, креће се у опсегу од 12 – 22 l/h, (просек 17 l/h).

$$17 \text{ l/h} \times 2,68 \text{ kg CO}_2 = 45,56 \text{ kg CO}_2 \text{ на сат}$$

Багер HYUNDAI 250LC емитује око 45,56 kg CO_2 по сату рада, у зависности од услова рада и оптерећења. Ако ради 8 сати дневно, дневна емисија се креће од 364,48 kg CO_2 .

Просечна потрошња дизел горива за багер HYUNDAI 290LC варира у зависности од оптерећења, креће се у опсегу од 14 – 28 l/h, (просек 20 l/h).

$$20 \text{ l/h} \times 2,68 \text{ kg CO}_2 = 53,6 \text{ kg CO}_2 \text{ на сат}$$

Багер HYUNDAI 290LC емитује око 53,6 kg CO_2 по сату рада, у зависности од услова рада и оптерећења. Ако ради 8 сати дневно, дневна емисија се креће од 428,8 kg CO_2 .

Хидраулични багер JONYANG JY630 спада у класу 60-тонских багера, намењених за тешке радове у рударству и грађевинарству. Према техничким подацима и теренским искуствима, просечна потрошња дизел-горива за овај модел износи од 28 – 45 l/h, (просек 40 l/h).

$$40 \text{ l/h} \times 2,68 \text{ kg CO}_2 = 107,2 \text{ kg CO}_2 \text{ на сат}$$

Багер JONYANG JY630 емитује око 107,2 kg CO_2 по сату рада, у зависности од услова рада и оптерећења. Ако ради 8 сати дневно, дневна емисија се креће од 857,6 kg CO_2 .

При експлоатацији кречњака на предметном копу биће ангажован булдожер Klasa CAT D61, снаге 142 kW (око 190 KS) који приликом рада на копању (тежак рад) има потрошњу горива од 20 - 30+ l/h (просек 25 l/h).

$$25 \text{ l/h} \times 2,68 \text{ kg CO}_2 = 67,00 \text{ kg CO}_2 \text{ на сат}$$

$$67,00 \text{ kg CO}_2 \times 8 \text{ h} = 536 \text{ kg CO}_2 \text{ на дан}$$

Камион кипер RENAULT KERAX 450.42 8x4 спада у категорију тешких теренских грађевинских возила, често коришћених за транспорт у оквиру копова, градилишта и на неасфалтираним теренима. Има мотор снаге 450 KS (331 kW), конфигурацију 8x4. Просечна потрошња износи око 22 l/h.

$$22 \text{ l/h} \times 2,68 \text{ kg CO}_2 = 58,96 \text{ kg CO}_2 \text{ на сат}$$

$$58,96 \text{ kg CO}_2 \times 8 \text{ h} = 471,68 \text{ kg CO}_2 \text{ на дан}$$

Емисија CO_2 која ће се дневно емитовати услед активности на предметном површинском копу може изгледати мала у поређењу с глобалним емисијама, али када се помножи с бројем радних дана и бројем ангажованих машина широм света, грађевинска индустрија постаје значајан емитер CO_2 . У том контексту, прелазак на ефикасније машине, коришћење биогорива, електричних багра или хибридних модела може допринети смањењу ефекта стаклене баште.

7.5. Подложност Пројекта климатским променама у току извођења и експлоатације

Промене климе, у ширем смислу, представљају последице сложених абиотичких и биотичких процеса и огледају се кроз статистички значајне промене климатских параметара током дужег временског периода. Оно што данас јавност подразумева под климатским променама јесу промене које настају као последице деловања човека у биосфери, што представља климатске промене у ужем смислу.

Промене климе довеле су и до промена у сезонској прерасподели и интензитету падавина. Број дана са екстремним падавинама последњих година повећао се за више од два пута, у односу на просечне вредности из средине 20. века. Поремећен режим падавина узрокује све већи ризик од поплава током пролећних и јесењих месеци и све већи ризик од суша током лета. На територији Републике Србије успостављена је анализа и мониторинг климе (недељни, месечни, сезонски и годишњи климатски билтени, климатски индекси, топлотни таласи и таласи хладноће).

Просечна температура у Србији порасла је за 1,2 - 1,5°C у последњих 50 година. Лета постају топлија и сушнија, док су зиме блаже и са мање снега. Број дана са температуром изнад 35°C значајно се повећао. Просечне годишње падавине су смањене у многим деловима Србије. 2017. и 2022. су биле међу најсушнијим годинама. Јаче и интензивније падавине доводе до бујичних поплава (као што су биле катастрофалне поплаве 2014. године). Олује, град и снажни ветрови су све чешћи. Климатске промене утичу на водене ресурсе, шуме и биодиверзитет.

Реализација и редовни рад површинског копа неће довести до измене климатских карактеристика на шире анализираном терену, али ће микроклиматски услови бити донекле измењени:

- Уклањање вегетације и педолошког слоја условиће веће температурне разлике на локацији, локално повећања температуре, смањену влажност јер нема супстрата који акумулира влагу.
- Емитована прашина смањује транспарентност ваздуха.
- Простор површинског копа постаје отворенији за ваздушна струјања.

Површински коп кречњака, који је предмет процене утицаја на животну средину је подложен дејству климатских променама. Оне могу на различите начине утицати развој површинског копа:

- Киселе кише (које садрже сумпор-диоксид и азотне оксиде) реагују са калцијум-карбонатом (CaCO_3) у кречњаку, што доводи до његовог растварања и слабљења структуре. Ветар и киша могу испирати површинске слојеве, убрзавајући хабање сировине.
- У областима са великим температурним осцилацијама, вода може продрети у пукотине, замрзнути се, проширити и узроковати ломљење и пуцање стена. Високе температуре могу довести до топлотног ширења и стреса у структури камена.
- Јак ветар који носи честице песка и прашине може механички хабати површину мермера.
- Климатске промене могу утицати на пораст маховина, лишјајева и алги, које могу хемијски утицати на мермер и убрзати његову деградацију.

А основу наведеног може се извести закључак да је површински коп кречњака подложен климатским променама, нарочито у погледу киселих киша, температурних осцилација и ерозије, па је неопходно спровођење заштитних мера како би се сви наведени евентуални утицаји свели на минимум.

7.6. Коришћење природних вредности, посебно земљишта, воде и биљног и животињског света у току извођења и експлоатације

Као што је више пута напоменути површински копови представљају велике деградаторе животне средине, јер је у овом случају животна средина заправо и радна средина.

Услед реализације и редовног рада доћи ће до утицаја на земљиште, јер ће се скидати површински слој земљишта, хумусни слој, ради експлоатације мермерне сировине, што доводи до деградације природног земљишта. Формирају се депресије, јаме и нагибне површине, које могу бити нестабилне и подложне клизању. Пошто се горњи (најплоднији) слој земљишта уклања, оно губи своју природну способност за подршку вегетацији, што даље може довести до ерозије. Укопавањем у дубље слојеве земље могу се изнети неплодни или токсични минерали, што доводи до нарушавања квалитета тла. На овај начин земљиште се може закиселити или засолити, чиме постаје неповољно за биљни свет. Током експлоатације може доћи до испуштања тешких метала (олово, жива, кадмијум) и хемикалија из минералних слојева. Ако се користе експлозиви, остаци нитрата и сулфата могу додатно контаминирати земљиште.

Површински копови могу имати утицај на воде, смањујући њихову количину и квалитет. Ископавањем се смањује капацитет водоносних слојева, долази до спуштања нивоа подземних вода, што може довести до суше у бунарима и изворима у околини. Ископавањем се прекидају природни токови вода, што може довести до пресушивања мањих река. Честице прашине, отпадних материја и хемикалија могу завршити у рекама и језерима, што може довести до нарушавања водених екосистема. Услед коришћења механизације и експлозива на површинским коповима, може доћи до испуштања уља, мазира и нитрати који ће загадити воду.

Површински копови могу имати велики утицај на екосистеме, јер доводе до губитка станишта, загађења и поремећаја у ланцу исхране. Сеча шума и уклањање травнатих површина доводи до уништавања природних станишта и смањења биодиверзитета. Контаминација тешким металима и хемикалијама спречава раст нових биљака, без вегетације, земља постаје подложна испирању (ерозији), што додатно нарушава екосистем. Многе врсте сисара, птица, гмизаваца и инсеката остају без природног окружења. Уништење једне врсте доводи до несташице хране за друге животиње. Експлозије и рад машина стварају буку која плаши животиње и ремети њихово природно понашање.

На основу наведеног веома је важно да се површинским коповима управља на начин на који ће се евентуални негативни утицаји минимизирати, одосно неопходно је придржавати се прописаних мера заштите попут: рекултивације терена, пречишћавања отпадних вода, контроле употребе хемикалија, стварања баријера за спречавање контаминације и слично, заштите водотокова, стварања вештачких станишта и слично.

7.7. Кумулативни утицаји Пројекта с утицајима других спроведених, одобрених, повезаних или планираних пројеката на географском подручју места извођења пројекта

Могућа кумулативна дејства са већ реализованим пројектима на локацији и окружењу, могу се дати на основу анализе и карактеристика предметног и осталих пројеката, могућих утицаја из окружења и вредновања могућих узајамних утицаја.

Предметни пројекат представља површински коп са којег се већ врши експлоатација кречњака. Налази се у околини Беле Паланке. Само лежиште се налази у пространству где нема густо насељених објеката, густог саобраћаја, других реализованих пројеката, па је врло повољно за експлоатацију, односно има све услове за постојање доброг и квалитетног каменолома (површинског копа).

Са аспекта негативних ефеката на животну средину, предметни Пројекат представља визуелну деградацију простора, као један од фактора угрожавања животне средине.

У непосредној близини разматране локације налази се активно експлоатационо поље (површински коп „Долац“), као и постројење за механичку прераду минералних сировина (дробљење, ситњење и класирање) и асфалтна база. Такође, у близини експлоатационог поља је и отворено лежиште каменолом ВП Јужна Морава. Ови објекти представљају већ присутне изворе потенцијалног загађивања животне средине.

Применом пројектованих мера заштите, поштовањем норми и стандарда, законских прописа и услова имаоца јавних овлашћења, може се проценити да предметни Пројекат неће значајно утицати на квалитет животне средине.

7.8. Утицаји на здравље становништва

Површинска експлоатација може утицати на људе у окружењу индиректно загађивањем ваздуха, воде и земљишта, или директно емисијом буке, вибрацијама, ударним таласом, разлетањем комада и визуелном деградацијом простора. У предходним поглављима описан је утицај планираног Пројекта на квалитет ваздуха. Могућ значајан негативан утицај на здравље људи може бити удисање суспендованих честица прашине које потичу са површинског копа.

Прашина минералног порекла, у зависности од хемијског састава има већи или мањи негативни ефекат на здравље човека, али је битна и димензија и облик честица. Што је честица прашине ситнија, то дубље продире у организам кроз дисајне путеве – веће честице PM_{25} и веће задржавају се на слузокожи горњих дисајних путева и екскрецијом избацују из организма без озбиљнијих последица изузев потенцијалне иритације и сензибилизације, док се честице које спадају у групу суспендованих материја PM_{10} и $PM_{2,5}$ и ситније продиру до алвеола плућа и ту се нагомилавају. Микроскопске честице могу проћи кроз мембране и доспети у крвне судове и при дуготрајним излагањима учествовати у стварању плакова на крвним судовима изазивајући васкуларно запаљење и смањење еластичности артерија, што потенцијално може довести до срчаног удара или шлога.

Дуготрајно излагање прашини силикатног порекла, што је карактеристично за запослене у погонима за прераду камена силикатног порекла или у сличним делатностима, посебно при раду у затвореном простору, доводи до професионалног обољења дисајних органа до силикоза. Блажи симптоми хроничног обољевања су хронични кашаљ, кратак дах, малаксалост. Типична хронична силикоза се јавља након 10-30 година изложености силикатној прашини. Прогресивније силикозе јављају се у краћем периоду, при продуженом излагању вишим концентрацијама силикатне прашине и манифестују се истим симптомима и бржим напредовањем болести. Силикоза је чест прекурсор појаве тежих обољења дисајних путева попут прогресивне масивне фиброзе коју карактерише агломерација опстикација насталих таложењем прашине и значајно смањење респираторног капацитета, повећава се подложност патогеним организмима (туберкулоза, гљивична инфекција, неке имуно болести), као и могућност појаве рака плућа. Прашина у атмосфери често се везује са течним аеросолима, киселим растворима, органским материјама, градећи смог или слична штетна једињења веће штетности по организам људи и животиња. Ипак, на предметној локацији нема других полутаната ваздуха тако да је вероватноћа јављања смога и других штетних појава у ваздуху минимална.

Емисија осталих врста полутаната који се јављају као последица рада механизације није количински значајна и не може довести до озбиљних последица по здравље и живот људи.

Загађење вода које се користе за пиће и узгој домаћих животиња, односно које фауна у окружењу користи за пиће, је мало вероватно. Може доћи до повремених замућења извора, привремених потока и бунара у време интензивних падавина, али о привременим и краткотрајним штетним ефектима без значајних негативних утицаја, под условом да се радном дисциплином, техничким решењима спречи истицање штетних супстанци попут дизел горива, уља, рабљеног уља, мазива, других флуида у средствима рада.

О буци, вибрацијама, ударном таласу, разлетању комада већ је било речи. Прорачунати радијуси угрожености при минирању указују да су објекти становања и људи у њима безбедни (при минирању највећи радијус угрожавања је од разлетања комада – око 365 m).

Бука представља утицај који може имати највећи негативни утицај на квалитет живота становништва у најближим објектима становања. Дефинитивни нивои буке могу се утврдити само мерењем преко акредитованих лабораторија. Изазивање непријатности, стрес, пратећа обољења могу се спречити одређеним техничким решењима попут постављања антизвучних баријера, или изолације главних емитера буке, уколико је бука преко дозвољених вредности.

7.9. Утицаји на екосистем

Површински копови значајно нарушавају природне екосистеме, доводећи до губитка биодиверзитета, загађења и промена у водним и земљишним ресурсима и поремећаја у ланцу исхране. О овим утицајима је било речи у поглављу 7.6. Овај утицај може бити дуготрајан и често захтева деценије за опоравак.

7.10. Утицаји на насељеност, концентрацију и миграцију становништва

Планирани Пројекат неће изазвати расељавање, рушење постојећих објеката становања из окружења, нити досељавање новог броја становника. То значи да планирани Пројекат неће имати значајан утицај на демографска кретања становништва, непосредног и ширег окружења. Планирани радови на наставку експлоатације површинског копа „Долац“ неће утицати на промене традиционалних навика и вредности локалног становништва.

Узимајући у обзир све наведене чињенице, са аспекта демографских карактеристика, Пројекат представља еколошки прихватљиво и одрживо решење, уз поштовање техничко-технолошке документације и мера заштите животне средине и здравља становништва и провођење мониторинга животне средине.

7.11. Утицаји Пројекта на намену и коришћење површина (изграђене и неизграђене површине, употреба пољопривредног и шумског земљишта)

Према Информацијама о локацији бр. 350-5/24-IV/02 од 13.03.2024. године издатим од стране Одељења за урбанизам, грађевинарство, имовинско-правне и стамбено-комунално послове, општина Бела Паланка катастарске парцеле које се налазе у оквиру експлоатационог поља су у обухвату Просторног Плана општине Бела Паланка и на овим катастарским парцелама на основу планског документа није забрањено извођење рударских радова на површинском копу „Долац“.

Планским решењем оправдана је намена локације, тако да пројекат неће имати утицаја на намену простора.

7.12. Комунална инфраструктура

Локација површинског копа „Долац“ није повезана на инфраструктурне системе водовода, канализације и електро мреже.

7.13. Утицаји на природна добра посебних вредности и непокретних културних добара и њихове околине

Према Решењу Завода за заштиту природе Србије 03 бр. 021-1760/4 од 24.06.2024. године, локација површинског копа за експлоатацију кречњака „Долац“ не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите. Локација експлоатације је једним делом у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије „Сићевачка клисура“, према Уредби о еколошкој мрежи („Сл. Гласник РС“, бр. 102/10). Сходно томе поменути Решењем прописани су услови заштите природе.

Такође, простор на коме се налази Пројекат није утврђен за културно добро, не налази се у оквиру просторне културно-историјске целине, не ужива претходну заштиту, не налази се у оквиру претходно заштићене целине и не садржи појединачна културна добра.

7.14. Утицаји на природна добра, предеоне и пејзажне вредности подручја

Вероватно најзначајнији негативни утицај површинска експлоатација има на пејзажне вредности локације. Најбитнији утицаји на пејзажне вредности испољавају се као:

- огољеност терена – уклањање вегетације и педолошког слоја;
- измена морфологије терена – стварање неприродног каскадног терена оштрих ивица, отварање терена – у завршним фазама експлоатације је нарочито изражено;
- таложење прашине на зеленим површинама у окружењу даје вегетацији неприродну и једноличну боју, а додатан негативни ефекат даје оштећена вегетација по ободу копа;
- механизација одудара од природног амбијента и даје локацији изглед градилишта без пејзажне вредности.

Наведени негативни утицаји се не могу избећи и трајаће све док траје експлоатација на површинском копу.

Начини минимизирања негативних ефеката на пејзажне карактеристике:

- обавеза Носиоца Пројекта је орошавање путева, основне етаже и платоа тако да се смањи емисија прашине и последично таложење прашине на вегетацији у окружењу;
- када није у функцији, механизација се не сме паркирати ван пројектованог експлоатационог поља;
- Носилац Пројекта је у обавези да све отпадне материје које настану на локацији прикупља и са њима поступа у складу са Законом о управљању отпадом („Сл.гласник РС” бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18-др.закон и 35/23) и Правилником 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);
- забрањено је испуштање нетретираних отпадних вода у окружење;
- забрањено је сећи високо растиње по ободу површинског копа, јер представља визуелну баријеру.

По завршетку експлоатације Носилац Пројекта је у обавези да изврши санацију и рекултивацију терена према Пројекту рекултивације који је урађен у склопу Главног рударског пројекта, који мора бити потврђен од стране ресорног Министарства.

8.0. Опис и процене очекиваних ризика од великих удеса и природних катастрофа по здравље људи и животну средину који могу да настану услед реализације пројекта или потичу од изложености пројекта ризицима од великих удеса и/или катастрофа

Удес (акцидент) је неочекивани, односно непредвиђени догађај који може угрозити становништво, запослене, животну средину или довести до материјалне штете. Процена ризика од акцидентних ситуација на локацији Пројекта може се извршити на основу идентификације потенцијалних хазарда и хазардних ситуација, процене вероватноће настанка и анализе последица удеса.

Поред идентификације, за процену ризика је потребно извршити и анализу последица која има за циљ да предвиди обим могућих ефеката уд

еса, величину штете и обим одговора на удес. Прва фаза анализе повредивости је идентификација свих повредивих објеката на локацији и у његовом окружењу. Вулнерабилни објекти су сви на удес осетљиви и повредиви објекти и све оно што може бити под утицајем неконтролисаног ослобађања штетних материја (људи, материјална добра).

У односу на трајање и ток удеса могу се дефинисати одређене фазе, и то:

- Време пре настанка удеса, у којој је потребно предузети све превентивне мере у циљу спречавања удеса;
- Време трајања удеса, односно време када је потребно обезбедити спасавање живота и предузети мере заштите најугроженијих;
- Време непосредно након удеса када се пружају прва помоћ и медицинска помоћ у оквиру здравствене службе и обезбеђује опстанак у неповољним условима;
- Време после удеса када се предузимају мере санације и отклањања последица удеса.

Процена ризика има за циљ да идентификује и квантификује подручја где потенцијално може доћи до настанка хемијског удеса. Добро урађена процена ризика је предуслов за адекватно планирање превенције, припреме, реаговања на удес и санације последица.

8.1. Приказ карактеристика опасних и запаљивих материја у планираном постројењу

У зависности од количине и начина поступања, односно у зависности од њених опасних својстава, свака хемикалија која се користи у технологији и свака врста отпада може довести до удеса, ако се са њом не поступа по пропису, ако се догоде кварови на инсталацијама, уређајима, или дође до природних непогода. У хемијском смислу, постоје разлике у нивоима опасности, односно нису све супстанце подједнако токсичне, односно штетне.

Најризицијне материје су оне које се тешко складиште, односно које услед квара на складишним просторима или на инсталацијама лако излазе у радну и животну средину, што је карактеристично за гасовите и течне материје. Чврсте материје се знатно лакше контролишу и складиште, односно имају знатно мање захтеве по том питању.

Нафтни деривати – дизел гориво и мазива су запаљиве и екотоксичне материје, док привредни експлозивни, детонаторајући штапини као опасну карактеристику имају експлозивност. Дизел за рад механизације биће допреман у мобилној цистерни од која ће се поставити на вишенаменски плато где ће се вршити и пуњење.

Привредни експлозивни (ANFEX-P и DEMULEX 3M) и детонирајући штапини се неће складиштити на локацији већ ће их на локацију допремати специјализована организација за послове минирања и транспорта експлозива која ће од стране Носиоца Пројекта бити

ангажована за послове минирања. Уколико се јави остатак експлозива, детонирајућиих штапина, односно експлозивних средстава која се користе за минирање на предметном копу, специјализована организација их одмах евакуише са локације.

Својства дизел горива:

Класификација и означавање:

- CAS: 68334-30-5; EC: 269-822-7
- Произвођач: НИС Србија
- Ознаке опасности по европској номенклатури: Xn, T, F+, N;
- Ознаке опасности по номенклатури GHS: GHS02, GHS07, GHS08, GHS09
- Ознаке ризика:
 - R12 – веома лако запаљив
 - R20/21/22 – штетно ако се удише, прогута и у додиру са кожом
 - R33 – Опасност од кумулативног ефекта
 - R38 – Надражује кожу
 - R45 – Може изазвати рак
 - R46 – Може изазвати наследна генетска оштећења
 - R51/53 – Токсичан за водене организме, може проузроковати дуготрајна нежељена дејства
 - R61 – Може изазвати оштећења фетуса у телу мајке
 - R65 – Штетан ако се прогута, може изазвати оштећења плућа

Састав: Смеша угљоводоника са бројем угљеникових атома претежно од C9 до C20. Садржај сумпора ≤ 1 %.

Физичка својства:

- Агрегатно стање: течност
- Боја хемикалије: загасито жута до смеђа
- Мирис: карактеристичан јак мирис дизел горива
- Тачка паљења: најмање 55 °C
- Тачка кључања: 163 – 357 °C
- Материја није експлозивна.
- Напон паре: 0,553 mbar
- Густина на 15 °C: 860 kg/m³

Дизел је стабилан на нормалној температури и притиску. Избегавати високу температуру и директну сунчеву светлост, није компатибилан са халогенима, јаким киселинама, алкалијама и оксидансима.

Токсиколошки подаци:

Акутно тровање:

- Орално LD50: > 2000 mg/m³
- Инхалација LC50: нема података
- Дермално LD50: > 2000 mg/m³

Хронично тровање:

Постоји опасност од хроничног деловања која потиче од присуства бензена и других ароматичних угљоводоника.

У воденој средини дизел као и други нафтни деривати представља токсичну материју за акватичне организме. Као лакши од воде може формирати на површини нафтну мрљу која спречава растварање кисеоника у води. Везује се за суспендоване и седиментне честице и са њима се таложи у бентосу. Екотоксичност није утврђена за смешу, већ постоје подаци за низ ароматичних и алифатичних угљоводоника. За акватичне организме средње вредности C50 концентracија су:

Табела бр.32: Токсичност различитих група угљоводоника по акватичне организме

Фракција	Алифатични угљоводоници				Ароматични угљоводоници			
	C5-C8	C9-C12	C13-C18	C19-C36	C6-C8	C9-C12	C13-C15	C16-C24
Средња LC50 (mg/l)	3,27	0,094	0,0008	1,77x10 ⁻⁶	17,86	0,69	0,078	0,002

Класичне ANFO смеше су двокомпонентне смеше, које су назив добиле по своје две основне компоненте: AN - амонијум нитрат и FO - (fuel oil) тј. дизел уље (нафта). То су експлозивне материје које у свом саставу немају класичне бризантне компоненте, нису осетљиве на стандардна средства иницирања, па се класификују као експлозивне смеше. Термин суве експлозивне смеше се користи да означи да су то експлозивне материје које у свом саставу не садрже воду.

Хемијско једињење амонијум нитрат, NH_4NO_3 , се добија неутрализацијом азотне киселине амонијаком. Добијени раствор се испарава и добија се чврст амонијум нитрат који се може произвести у различитим формама: грануле, чврсте пахуљице, или зрнасте кристалне форме. Чиста материја садржи: 33% -азота, 20% -кисеоника, и 7% -водоника. Специфична тежина кристалног амонијум нитрата је $1,725 \text{ gr/cm}^3$, тачка топљења 170°C , хигроскопан је и лако упија влагу из ваздуха, растворљив у води. Због тога се мора чувати у херметички затвореним паковањима.

ANFEX је врста ANFO смеше. Ове смеше представљају експлозивне материје са најмањом густином и са најмањом концентрацијом енергије од свих привредних експлозива. То су експлозивне материје са најширом применом у свету, јер представљају најефикасније комерцијалне експлозивне материје.

DEMULEX 3M је патронирани емулзиони експлозив чија је густина регулисана додатком стаклених микробалона. Основа за емулзионе експлозиве је стабилна неексплозивна емулзиона матрица на бази класичног система оксиданс-гориво. Погодан је за минирање свих врста стенских маса. Лако се иницира детонаторском капислом, електродетонатором или неелектричним системом минирања. Поседује велику брзину детонације и висок детонациони притисак као и одличну водоотпорност.

Карактеристике експлозива ANFEX-P и DEMULEX 3M дате су у Табели бр.8.

Експлозивна средства се неће складиштити на локацији. Пошто ће се минирања на површинском копу изводити периодично, експлозив и иницијална средства доносиће се директно на коп и употребљавати истог дана. Уколико остане извесна количина, иста ће се враћати испоручиоцу истог дана.

8.2. Идентификација опасности од удеса у технолошком процесу на основу присуства опасних материја, њихових количина и карактеристика

Најризичнији процес је постављање експлозива у бушотине и повезивање у минско поље. Грешке у постављању експлозива могу довести до истовременог активирања више пуњења него што је планирано, или до неактивирања неких пуњења, која после тога постају озбиљан ризик за даљу експлоатацију. Ако би се догодило једновременно експлодирање комплетне количине експлозива, што је удес са изузетно малом вероватноћом (може настати само услед изразитог непоштовања радне дисциплине и технологије минирања) радијуси повредивости објеката и људи би се повећали.

Експлозија целокупне количине експлозива може угрозити најближе објекте који се налазе северно и јужно од предметног копа, при чему могу настати мања оштећења попут лома стакла на порозорима или избацавања штокова столарије, те мањих оштећења на малтеру, или на зидовима старих објеката. Људи могу бити угрожени разлетањем комада.

Заказивање при минирању, неактивирање једног или више експлозивних пуњења може настати у случају неправилног повезивања. Наведена инцидентна ситуација за последицу има недовољно дробљење камене масе и појаву већих и нестабилних стена које је потребно накнадно изминирати. Минска пуњења која остану неексплодирана морају се

уклонити из стенске масе што носи опасност од експлозије и повређивања људи задужених за ту операцију.

Уколико се јави остатак експлозива, детонирајућих штапина, односно експлозивних средстава која се користе за минирање на предметном копу, специјализована организација их одмах евакуише са локације.

У току фазе бушења минских бушотина до акцидента може доћи због обурвавања материјала (непозната компактност сировинске масе, појава пукотина), лошег постављања опреме за бушење и људске грешке. Наведени акцидент је просторно ограничен на саму локацију те не угрожава значајно животну средину. Потенцијално угрожени су запослени ангажовани за наведене операције те неопходно предузети све мере заштите на раду у складу са прописима.

При утовару одминираних материјала до удеса може доћи због неправилно одабраног начина приступа одминираним материјалима на етажној равни, неправилног постављања камиона за утовар, оштећења пнеуматика на ангажованој механизацији или других дефеката који могу прекинути утоварни циклус. Такође, као потенцијални узроци акцидента идентификовано је отказивање кочионог система на ангажованој механизацији, превртање возила услед неправилног пуњења корпе, неравнине на транспортном путу, пуцање пнеуматика или ломови полуосовина, неприлагођене брзине кретања условима на путу.

Као потенцијални акцидент у фази формирања нових етажа идентификована је хаварија на ангажованим машинама која може резултирати истицањем нафтних деривата, масти и уља. Уз ангажовање исправне механизације, обзиром на планирани и потребни обим радова, вероватноћа наведеног акцидента је веома мала. Уколико до наведеног акцидента дође, обавезна је хитна санација контаминираних терена. Да акцидентално просут нафтни дериват не би угрозио животну средину, неопходно је извршити санацију терена загађеног нафтним дериватима. Из тог разлога Носилац Пројекта мора извести плато на којем ће се обављати утакање горива у резервоаре средстава за рад који мора бити бетониран уз обавезно постављање сандука или других судова са песком као сорбентом за сакупљање акцидентно расутих нафтних деривата, уља, мазира и других флуида из механизације средстава рада. Уз судове са сорбентом поставити празне непропусне судове са поклопцем и алатом за сакупљање задржаног сорбента. Задржани сорбент је опасан отпад и потребно га је предати на даље поступање овлашћеном Оператеру за третман те врсте отпада уз законом прописану евиденцију.

На локацији површинског копа није планирано складиштење горива, већ ће се машине пунити из аутоцистерне са горивом која ће по потреби бити доведена на локацију. Претакање горива строго се мора обављати на избетонираном платоу, како у случају цурења не би дошло до продирања у земљиште и подземне воде.

У ширем смислу под удесне ситуације спада и акцидентално просипање горива у процесу утакања у резервоаре механизације. Без обзира где дође до изливања, расуто гориво долази до земљишта у које дифундује брзином и у дубини која зависи од локалног састава педолошког слоја, при чему долази до контаминације земљишта на локалном нивоу. У вишим пределима педолошки слој је релативно танак, неуједначен, растресит, измешан са каменом ситнежи. Глине и сличних слојева који би ограничили брзо продирање нафтних деривата у ниже слојеве има мало. Расути нафтни деривати могу загадити подземне и површинске воде, директно, ако се садржај цистерне директно расте у површински ток (удес у саобраћају када саобраћајница прати неки речни ток или поток) или индиректно, спирањем атмосферских вода из загађеног земљишта. Дизел је лакши од воде и испливава на површину правећи нафтну мрљу. Низводно од места суспензија воде и дизел горива се шири и разређује, а највеће количине полутанта задржавају се у зони контакта са обалом.

У свим фазама рада предметног Пројекта потенцијални акцидент је појава пожара и експлозије. До пожара може доћи у случају квара и хаварије на средствима рада, неправилности у току минирања и као последица људске грешке. Уз поштовање мера противпожарне заштите, уз контролисан рад и надзор, пожар као потенцијални акцидент имаће малу вероватноћу јављања.

За предметни Пројекат обавезно је прописати мере противпожарне заштите које обухватају постављање довољног броја противпожарних апарата и поступање у случају настанка пожара и експлозије на локацији.

За процену ризика по здравље становника у ширем окружењу, неопходна је процена састава гасова који би настали потпуним или непотпуним сагоревањем дизел горива, њихова маса односно запремина, као и токсиколошки параметри на основу којих ће се проценити ризик од горења по животну средину и здравље становника у непосредној близини локације. Да би се анализирао токсикологија специфичних органских једињења она се морају прецизније дефинисати. Код непотпуног горења хипотетички композит RO_x може да обухвати преко 20 различитих једињења чија би се средња молекулска маса, када је дизел гориво у питању, кретала између $40\div 45$ g/mol и са највећим процентом формалдехида и метана. Узмајући у обзир токсикологију продуката сагоревања, масу гасовитих производа, топлоту и брзину сагоревања, као и најчешће временске прилике на микролокацији, може се проценити да у случају пожара може доћи до локалног и недуготрајног загревања ваздуха без трајних последица, као и да је ризик по здравље запослених мали, јер брзина горења дозвољава евакуацију евентуално угрожених на сигурна растојања.

На основу анализираних потенцијалних ситуација за настајање акцидента при експлоатацији кречњака, може се закључити да постоји вероватноћа за њихово настајање, али је она у границама вероватноћа оваквих технолошких процеса. Уколико до акцидента ипак дође, последице на животну средину ће бити мале, локалног - локацијског карактера и краткотрајне. У случају акцидента потенцијално угрожени су запослени, док не постоји реална опасност угрожавања становништва у ширем окружењу површинског копа.

Да би се спречиле озбиљнији утицаји по животну средину и здравље људи, Студијом се прописују мере превенције удесних ситуација (поглавље 8.4.). Испуњавањем и спровођењем мера превенције, као и правним поступањем у случају да до удесних ситуација дође ризик од удеса са трајним последицама по људе и животну средину биће сведен у прихватљиве оквире.

8.3. 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 опасности по пројектоване објекте могу бити проузроковане следећим елементарним непогодама:

- земљотрес;
- поплаве;
- клизишта;
- обрушавање радних и завршних косина копа;
- атмосферско пражњење.

8.3.1. Земљотрес

Локација површинског копа „Долац“ налази се у зони сеизмичког интензитета од VII израженој у степенима ЕМС-98.

Мере заштите од последица земљотреса садржане су у нормативима Правилника о привременим техничким прописима за грађење у сеизмичким подручјима. Према наведеном правилнику при потресу датог интензитета нужне су пасивне и активне мере заштите од тресних померања.

8.3.2. Велике количине вода

Када је у питању микролокација Пројекта, с обзиром на конфигурацију терена на коме је лоцирано експлоатационо поље „Долац“ код Беле Паланке, 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.

8.3.3. Клизишта

Терен (падине) ширег подручја је стабилан у природном стању. Површинским копом за експлоатацију кречњака формираће се етажне 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.

8.3.4. Обрушавањe радних и завршних косина копа

Један од потенцијалних удеса, чија је вероватноћа појављивања веома мала је и појава евентуалног обрушавања радних и завршних косина копа. У таквом случају евентуалне последице би биле пре свега ограничене само на предметни коп, без озбиљнијих последица по околну животну средину.

Постоји неколико чињеница које иду у прилог овој тврдњи, неке од њих су:

1. Стабилност косина копа представља један од основних параметара технолошког процеса површинске експлоатације неке минералне сировине и као такав суштински утиче на могућност односно немогућност одвијања исте;
2. Због таквог значаја, њему се још у процесу пројектовања поклања посебна пажња у виду прорачуна адекватних углова косина као и фактора сигурности који се, на прорачунату вредност. При томе се његова вредност често рачуна и са неколико различитих метода како би се искључила свака непредвидивост. Због тога се сматра да у случају предметног копа потенцијална опасност од евентуалног зарушавања завршних косина ни у једном случају не представља реалну опасност односно реалан извор удеса.

8.3.5. 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 објекта на земљи, а који су довољни да оштете објекте и угрозе људе.

Рударска опрема (механизација), обзиром на габарите и технолошке карактеристике угрожени су од ове природне појаве, као елементарне непогоде али са малим ризиком.

8.4. 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 узбуђивања и ангажовања лица која учествују у одговору на удес (звучни, телефонски или други) као и лица која су надлежна и одговорна за узбуђивање 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 оператера постројења и 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);
 - 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 производње;
 - Гашење почетних пожара и за заустављање почетних удеса;
 - Хлађење судова са запаљивим материјама;
 - Заустављање пожара и за спашавање;
 - Обавештавање и узбуђивање;
 - 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 комплекса које садрже:
 - Упутства о понашању лица изван комплекса (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;
- Биомониторинг ваздуха, воде и земљишта.

9.0. Предлог мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и где је то могуће, отклањања негативних утицаја пројекта на чиниоце животне средине

У циљу спречавања свих значајних негативних утицаја и последица по животну средину, живот и здравље локалног становништва, природних и културних вредности амбијенталне целине, спречавања конфликта у простору, кумулативних и синергијских негативних дејства током реализације, редовног рада, за случај акцидента или трајног престанка рада планираног Пројекта, Студијом се прописују мере превенције, отклањања, спречавања, минимизирања и свођења у законске оквири и еколошку прихватљивост, свих значајних негативних утицаја на животну средину и кориснике простора.

Мере заштите животне средине обухватају техничке мере и решења, односно организационе мере којим се дефинише поступање при контроли, одржавању и превенцији значајних негативних утицаја и последица по становништво и животну средину. Техничке и организационе мере за спречавање и минимизирање потенцијалних загађења животне средине, односно спречавање негативних утицаја на здравље људи и квалитет животне средине у окружењу, у току припремних и извођачких радова, за време редовног рада Пројекта, у случају удесног загађења, односно за случај престанка рада Пројекта.

На основу пројектне документације, услова ималаца јавних овлашћења, на основу процењених карактеристика животне средине предметне зоне, утврђени су потенцијално значајни утицаји и дефинисани угрожени медијуми животне средине. Све предложене мере су груписане по фазама животног циклуса планираног Пројекта и то као:

- Мере током изградње Пројекта (отварања копа)
- Мере током редовног рада (експлоатације) Пројекта
- Мере током затварања Пројекта
- Мере у случају акцидента.

Након исходавања сагласности на Студију о процени утицаја од стране надлежног органа, ресорног Министарства, мере прописане Студијом постају обавезујуће за Носиоца Пројекта. Свака мера заштите животне средине мора бити у складу са важећом законском регулативом Републике Србије.

9.1. Мере које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово спровођење

9.1.1. Закони и технички прописи по којима треба да буде израђена техничка документација за експлоатацију доломитског мермера

Регулативне мере предвиђене су законима и другим прописима, нормативима, стандардима и одговарајућом регулативом којима се ова проблематика дефинише.

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, 95/18-др.закон и 40/21);
- Правилник о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина („Сл. гласник РС“, бр. 96/2010).

Према Закону о рударству и геолошким истраживањима („Сл. Гласник РС“, бр. 101/15, 95/18-др.закон и 40/21) 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 о рударству и геолошким истраживањима („Сл. Гласник РС“, бр. 101/15, 95/18 -др.закон и 40/21), 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 о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/15, 95/18-др.закон и 40/21), 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 180 дана.

Према члану 107. Закона о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/15, 95/18-др.закон и 40/21), 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 1. овог закона, на захтев Носиоца експлоатације.

Веза Закона о рударству и геолошким истраживањима и Закона о процени утицаја на животну средину по питању одобрења за употребу рударских објеката

Према члану 41. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 94/24) 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 пројекта, као и за пројекте за које је утврђено да није потребна процена утицаја на животну средину уз предузимање мера и услова заштите, утврђује се да ли су испуњене мере и услови из одлуке о давању сагласности на студију о процени утицаја пројекта или одлуке којом се утврђује да није потребна процена утицаја пројекта на животну средину, у складу са законом којим се уређује изградња објеката и законом којим се уређује истраживање и експлоатација минералних сировина.

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 квалifikацији за учешће у раду техничке комисије из члана 27. овог закона.

Употребна дозвола не може да се изда ако лице из става 2. овог члана не потврди да су испуњене мере и услови из одлуке о давању сагласности на студију о процени утицаја пројекта или одлуке којом се утврђује да није потребна процена утицаја пројекта на животну средину“.

Према члану 109. Закона о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/15, 95/18-др.закон и 40/21) 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 објекта.

Према члану 110, испуњеност услова из члана 109. овог закона утврђује се техничким прегледом објекта.

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 објекта, извођења радова и употребу објекта односно отпочињање производног процеса.

У складу са напред наведеним проверава се:

- Да ли је обезбеђена претходна заштита при пројектовању, изградњи и реконструкцији инвестиционих објекта, као и при добијању одобрења за употребу изграђених објекта;
- 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.

9.1.2. Мере које су предвиђене добијеним мишљењима и условима надлежних органа и организација

Носилац Пројекта је дужан да се строго придржава:

1. Решења о издавању водне сагласности број 002108829 2024 14843 001 001 325 010 од 06.09.2024. године. Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде Београд;
2. Решења бр. 03 021- 1760/ 4 од 24.06.2024. године, Завод за заштиту природе Србије, Београд.

9.2. Мере заштите у току припрема за отварање површинског копа

На основу Закона о безбедности и здрављу на раду („Сл. гласник РС”, бр. 35/23), потребно је предвидети мере заштите на раду у циљу спречавања опасности које се могу јавити у току припрема за почетак рударских радова у оквиру постојећег одобреног експлоатационог поља. На овом нивоу пројекта могуће је дати само уопштене оквири који подразумевају следеће:

1. Носилац Пројекта је дужан да о почетку радова, извести рударског инспектора, најкасније 15 дана пре почетка извођења радова;

2. Забрана приступа незапосленим лицима и возилима који не припадају површинском копу у циљу заштите манипулативног и маневарског простора оруђа и уређаја за рад, привремених и помоћних објеката и складиштеног материјала;
3. Постављање знакова упозорења и усмеравање саобраћаја на неугрожену страну изван граница копа;
4. Уређење и одржавање етажних путева, путних прелаза и постављање одговарајућих саобраћајних упозорења;
5. Радови на формирању геометрије 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 овом Студијом;
6. Све радове приликом експлоатације лежишта изводити према пројектном решењу датом у Главном рударском пројекту;
7. У току припрема на извођењу рударских радова по Главном рударском пројекту отварања и експлоатације кречњака као техничког грађевинског камена на површинском копу „Доалц“ код Беле Паланке, 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, локацију за таложник, каналску мрежу за евакуацију пречишћених вода до реципијента);
 - Дефинисање удаљености објеката инфраструктуре, енергетских и посебно стамбених и других објеката, од завршне контуре површинског копа.

9.3. Мере заштите у току редовног рада пројекта

9.3.1. Мере заштите ваздуха

Носилац Пројекта је **дужан** да поштује Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 51/25), 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.

Обавезне мере заштите:

1. Набављати и редовно одржавати савремену технолошку рударску опрему са уграђеним заштитним филтерима, катализаторима и уређајима којима се обезбеђује да емисија загађујућих материја у ваздух задовољава прописане граничне вредности;
2. Рударску опрему редовно одржавати и примењивати исправне машине са савременим моторима који морају задовољити услове Уредбе о увозу моторних возила („Сл. гласник РС“, бр. 23/10 и 5/18);
3. 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;
4. Обезбедити квашење радилишта у сушном периоду;
5. Смањити брзину кретања камиона;
6. Локални путеви се морају одржавати, поправљати, насипати и орошавати;
7. Орошавати простор у радијусу од око 50 m од минског поља непосредно пре мињања како би се смањила емисија прашине при мињању;

8. Операција бушења вршити бушећим гарнитурама опремљеним уређајем за отпашивање са филтер врећом;
9. Током редовне експлоатације, обавеза је Носиоца Пројекта да у зони утицаја експлоатационих граница површинског копа врши периодично узимање узорка ваздуха, ангажовањем акредитоване лабораторије, у циљу утврђивања концентрација суспендованих честица, два пута годишње, у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13);
10. Емисија аерополутаната из издувних система ангажованих средстава мора бити усклађена са важећим прописима и стандардима што се контролише сваке године редовним техничким прегледом возила;
11. У случају да дође до прекорачења граничних вредности нивоа загађујућих материја у ваздух спровести додатне мере за довођење емисије у дозвољене границе или обуставити технолошки процес експлоатације, како би се концентрације загађујућих материја свеле у прописане вредности.

9.3.2. Мере заштите од негативних утицаја у процесу минирања

Минирање може довести до значајних утицаја на животну средину и **обавезно** је да све активности у вези минирања на локацији да буду у складу са Правилником о техничким нормативима при руковању експлозивним средствима и минирању у рударству („Сл. гласник РС“, бр. 26/88, 63/88-исправка).

1. Операције бушења минских бушотина, операције транспорта привредног експлозива и операције минирања мора обављати специјализована организација за обављање те делатности;
2. Особље запослено на бушаћим гарнитурама мора бити снабдевано респираторима за прашину и антифонима;
3. Простор око бушаће гарнитуре, а нарочито онај који је у склопу косине површинског копа, мора бити ограђен, како би се спречио пад са вишег на нижи ниво;
4. За време непогоде, олује, грмљавине забрањен је рад на бушаћој гарнитурси;
5. При формирању минске серије морају се испоштовати параметри минирања дефинисани пројектном документацијом - Главним рударским пројектом;
6. Минирање се не сме вршити на деловима површинског копа ближим од 150 m у односу на најближи грађевински објект, већ се експлоатација мора обављати хидрауличним багером са ударним чекићем, који се користи за откопавање површинских делова копа и разбијање стенске масе;
7. Обавеза Носиоца Пројекта је да преко овлашћене организације изврши контролно мерење сеизмичких утицаја и ударног таласа на окружење при минирању према Правилнику о техничким нормативима при руковању експлозивним средствима и минирању у рударству („Сл. лист СФРЈ“ бр. 26/88, 63/88-исправка);
8. На основу интензитета ударног таласа и вибрација тла при минирању измерених при контролном мерењу, по потреби извршити корекцију прорачунтих вредности сигурносних зона, што мора бити обухваћено Главним рударским пројектом;
9. Минирање се мора обављати тако да зоне сигурности од разлетања комада, ударног таласа и сеизмичких утицаја не буду нарушене;
10. По завршетку процеса минирања сав неискоришћени експлозив мора бити евакуисан са локације преко овлашћене организације за транспорт експлозивних материја;
11. Обавеза је водити дневник минирања који обухвата све параметре минирања и геодетску скицу минског поља са геолошким профилима.

9.3.3. Мере заштите површинских и подземних вода

У Прилогу предметне Студије дато је Решење о издавању водне сагласности број 002108829 2024 14843 001 001 325 010 од 06.09.2024. године. Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде Београд. Мере заштите у овом подпоглављу су усаглашене са наведеним документом. Овим Решењем прописани су следећи услови:

1. Носилац Пројекта је у обавези да благовремено реши све имовинско-правне односе и евентуалне друге техничке проблеме у водном земљишту са Јавним водопривредним предузећем „Србијаводе“, ВПЦ „Морава“;
2. Носилац Пројекта је дужан да о почетку извођења радова и објеката, писменим путем обавести ЈВП „Србијаводе“, ВПЦ „Морава“, како би оно могло да прати да ли се извођење радова одвија на начин којим се не нарушава водни режим, у складу са прописима у водопривреди;
3. Носилац Пројекта по завршетку рударских радова и изградњи објеката ЈВП „Србијаводе“, ВПЦ „Морава“ потребно је да достави пројекте изведених радова и објеката који утичу на режим вода, ради увођења у регистар водних објеката;
4. Предметни рударски радови и објекти морају се изводити искључиво према достављеној ревидованој техничкој документацији и одобрењу за изградњу рударских објеката и извођењу рударских радова, према издатим водним актима, мишљењима, кои и позитивним законским прописима и нормативима који важе за ову врсту радова и објеката;
5. За време извођења рударских радова и објеката, без обзира на динамику извођења радова и објеката, не сме се реетити функционисање постојећих водних и других објеката, 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 истима не наносе штете и оштећења, не нарушава постојећи водни режим и квалитет подземних вода и не врше радње супротне прописима. Инвеститор је дужан да евентуалне штете надокнади, а њихове узорке отклони у најкраћем року о свом трошку;
6. Носилац Пројекта је дужан да евентуалне техничке проблеме и штете, који би могли настати услед несагледавања свих проблема или некомплетних пројектних решења, као и последице од одступања у току извођења рударских радова и објеката, као и евентуалних поремећаја у квалитету и квантитету површинских и подземних вода, благовремено разреши, њихове узроке отклони и штете надокнади, о свом трошку и у најкраћем року, и да оствари пројектовани водни режим и одржава га до краја извођења радова и објеката на површинском копу;
7. Воде које Носилац Пројекта током радова гравитацијом или препумпавањем буде убацивао у воде природних водотокова, не смеју се истим реметити природни режим вода у водотоку у смислу одредба чл.3, ст.1 тч.40. Закона о водама и супротно одредбама чл.93., 93а., 97., 98. и 133. Закона о водама. У супротном Носилац Пројекта о свом трошку мора извести прописано уређење речног корита које ће прихватити и додатне воде без штете по обале, објекте, пољопривредно земљиште и др., односно изградити одговарајућа постројења за пречишћавање загађених вода до прописаног квалитета вода у реципијенту;
8. Обавезно је да се у току извођења рударских радова и објеката уграде мерни објекти и уређаји за регистровање количине испуштених вода и врши испитивањр квалитета испуштених вода и испитивање квалитета воде у водотцима, на које могу утицати рударске активности (јаловишта и др.);
9. Обавезно је да се поштују и спроведу процедуре у вези збрињавања опасног и неопасног отпада у складу са прописима;

10. Потребно је да се на комплексу површинског копа на предвиђеним локацијама, уколико је то потребно, осматрају континуално нивои подземних вода и испитује квалитет подземних вода и површинских вода и у случају промене квалитета истих предузети све мере, како би се квалитет вода довео на прописани ниво;
11. Обавезно је да се уради Правилник и примењује Упутство о мерама које треба предузети у екстремним ситуацијама код појаве великих вода у циљу заштите копа, људства, механизације, режима вода и слично;
12. Обавеза је да се по извршеним рударским радовима, изградњи објеката који могу утицати на водни режим, обављеном техничком прегледу објеката, и испуњењу услова из водних аката, поднесе захтев за издавање водне дозволе, у складу са прописима.

Додатне мере заштите:

13. Транспортни путеви на површинском копу, који повезују етажне, односно по којима се врши транспорт и кретање механизације, као и веза копа са приступним путем, морају бити тако израђени да одговарају максималном оптерећењу механизације;
14. Носилац Пројекта је у обавези да изведе избетониран плато, са нивелацијом и каналима - риголама по ободу за сакупљање атмосферских вода;
15. На бетонском платоу поставити надстрешницу за складиштење оптада, као и мобилну цистерну – резервоар дизела и цистерну за снабдевање санитарном водом;
16. На бетонском платоу извести таложник-сепаратор масти и уља за прихват атмосферских потенцијално зауљених атмосферских вода;
17. Обавезна је уградња уређаја за мерење и регистровање количина испуштених пречишћених отпадних вода (мераца протока) и дефинисање мерног места за узимање узорка за испитивање квалитета пречишћених отпадних вода. Испитивање квалитета отпадних вода вршити квартално;
18. Обавезно извести етажне канале за спровођење сувишних атмосферских вода до таложника за одмуљивање пре упуштања у реципијент;

9.3.4. Мере заштите од негативних утицаја на земљиште

Врста, количине и квалитет минералне сировине која ће се користити на површинском копу „Долац“ утврђени су Елаборатом о резервама и Главним рударским пројектом.

Обавезне мере заштите су:

1. Депоновати земљиште одвојено од кречњака и заштити га од испирања атмосферским падавинама;
2. Уклоњени и депоновани слој хумуса употребити за време техничке и биолошке рекултивације површинског копа;
3. При експлоатацији кречњака нагиб, висина сваке етаже као и укупан број етажа пројектовати тако да се обезбеди сигурност при раду и стабилност терена у целини;
4. На локацији површинског копа забрањено је складиштење горива, већ се исто може допремати само аутоцистерном, а претакање горива обављати искључиво на за то предвиђеном месту (бетонском платоу);
5. 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;

6. Ради заштите од страдања животиња и људи, на адекватан начин сукцесивно са откопавањем вршити обезбеђење горњих и бочних ивица и прилаза површинском копу;
7. Паркирање свих средстава рада (теретних возила и радних машина) не сме се вршити ван пројектованог експлоатационог поља;
8. Носилац Пројекта је у обавези да при завршетку експлоатације нагиб, висину и број етажа као и завршну косину планира имајући у виду захтеве рекултивације што значи да нагиби треба да буду такви да се на њима висока вегетација може одржати без додатних интервенција;
9. Након завршетка експлоатације Носилац Пројекта је у обавези да у потпуности спроведе санацију и рекултивацију површинског копа „Долац“, према Пројекту рекултивације који је урађен у склопу ГРП-а;
10. Спроведени процес рекултивације мора да задовољи следеће пејзажне услове:
 - да се у завршној фази изградње копа, уз минималан обим завршних радова простор доведе у потребно стање будуће намене,
 - да се ново обликовани простор амбијентално уклопи у околину, избегавањем правилних геометријских облика, строгих линија и углова, као и садњом аутохтоног биљног материјала,
 - да се већи део деградираних површина користи за затрављење а преостале површине за подизање шумских засада,
 - да се постојеће природне функције не ремете,
 - да се омогући несметано гравитационо одвођење површинских вода и да се хидрогеографска 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.

9.3.5. Мере заштите од буке

Носилац Пројекта је у **обавези** да:

1. Да поштује Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/21), као и подзаконске акте донете на основу овог закона;
2. Одмах по добијању одобрења за извођење радова по Главном рударском пројекту, при пуном капацитету, изврши контролно мерење буке у зонама утицаја површинског копа;
3. У случају прекорачења граничних вредности буке, радови се морају обуставити и спровести мере за свођење нивоа буке у дозвољене границе;
4. Употребљавати само опрему, уређаје и средства за превоз атестиране по питању буке;
5. Да редовно одржава опрему која може бити потенцијални емитер повећане буке: хидраулични багер, булдозер, камионе и друго;
6. Обезбеди да бука са површинског копа на границама експлоатационог поља не прелази 65 dB(A) за дан и вече и 55 dB(A) за ноћ (Прилог број 2. 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);
7. Обезбеди гашење мотора заустављених возила на копу;
8. У зони утицаја приступног пута, ограничити брзину кретања камиона на мах. 25 km/h;
9. Врши периодично мерење буке, преко овлашћене лабораторије, и предузимати мере за њено смањење у случају прекорачења дозвољених вредности;

10. Обавезно звучно изоловати карактеристичне изворе буке и по потреби изградити звучне баријере према критичним деловима насеља;
11. Уколико измерене вредности нивоа буке буду изнад дозвољених вредности, урадити Пројекат заштите од буке који ће дати техничка решења за заштиту од буке.

9.4. Мере које ће се преузети у случају удеса

На површинском копу „Долац“ код Беле Паланке удес се може догодити услед квара на рударској опреми, процеса минирања стенске масе, обрушавања стенских маса са косина етажа и у акцидентним ситуацијама као што је цурење нафтних деривата или опасност од пожара. Како не би дошло до удеса потребно је предузети следеће мере:

- Опште превентивне мере за спречавање удеса;
- Мере заштите приликом редовног рада;
- Техничке и друге мере заштите за спречавање настанка удеса.

9.4.1. Опште превентивне мере

Превенција је скуп мера и поступака који се предузимају на месту евентуалног удеса и имају за циљ спречавање и смањивање вероватноће настанка удеса и могућих последица.

Под превентивним мерама подразумева се све оно што се предузима са сврхом да се онемогући настајање удесне ситуације. Обученост особља да се у случају настанка удеса адекватно реагује, да се осигура брзо опажање ситуације која се разликује од очекиване, као и обезбеди брзо алармирање надлежних и одговорних служби и лица која организују акцију ефикасног локализовања и санирања последица, важан је предуслов како за настанак, тако и за спречавање ширења удеса. При редовном процесу рада неопходно је предузимање одговарајућих превентивних мера заштите приликом рада, при одржавању опреме за рад, како би се ризик од удеса свео на најмању могућу меру. Систем заштите и безбедности на локацији површинског копа подразумева контролу радне дисциплине у обављању радних задатака уз поштовање следећих општих **превентивних мера**:

1. Запослени се морају стриктно придржавати радних процедура које су прописане;
2. Запослени морају бити упознати са опасностима, којима могу бити изложени у току рада;
3. Запослени морају бити упознати са процедурама у случају удеса;
4. Запослени морају бити упознати са местом на којем се налази, начином употребе и основним перформансама заштитне опреме;
5. Запослени морају бити у стању да минимизирају могућност да постојећа опасност прерасте у извор угрожавања;
6. Запослени морају бити упознати са могућим развојем догађаја у случају удеса, које могу угрозити већи број људи, како би правовремено реаговали.

Примарне **мере заштите** обезбеђују се правилном манипулацијом сировинама са којима се рукује, а додатне мере заштите обезбеђују се радним упутствима и техничким решењима која омогућавају виши степен заштите. У току редовног радног процеса на површинском копу „Долац“, Носилац Пројекта мора обезбедити спровођење следећих мера заштите:

7. Минирање мора обављати специјализована организација за обављање те делатности;
8. Рад према одређеним процедурама уз придржавање упутстава за безбедан рад;
9. Редовно вршење прегледа машина, уређаја и електроинсталација;
10. Обавезну употребу личних заштитних средстава предвиђених за радна места са ризиком;

11. При транспорту експлозива и истовару у оквиру минског поља морају се поштовати прописи о транспорту експлозива и експлозивних средстава;
12. Пре почетка пуњења минских бушотина експлозивом мора се установити стање минских бушотина;
13. Пре почетка пуњења минских бушотина експлозивом, запослени који нису ангажовани на пословима минирања морају напустити минско поље;
14. Пре почетка пуњења минских бушотина експлозивом морају се поставити страже на прилазним путевима површинском копу и на местима одакле би се могло појавити локално становништво;
15. Пре минирања очистити етажну раван од слободних комада како би се спречило разлетање комада;
16. Механизација и опрема која се налази у зони угроженог подручја мора се за време минирања прописно удаљити ван угроженог подручја;
17. Није дозвољено запосленима да за заклон користе средства и опрему на локацији;
18. Минирање се мора вршити искључиво по дневној светлости;
19. У случају временских непогода, атмосферских пражњења и јаких ветрова рад на пуњењу минских бушотина се мора прекинути, а угрожену зону обезбедити;
20. Обученост за почетно гашење пожара како је предвиђено Планом заштите од пожара;
21. Предметни коп мора бити ограђен транспарентном оградом са таблама упозорења за опасност од извођења минирања са забраном приласка копу и уласка у зону површинског копа;
22. Звучним сигналом упозорити људе у окружењу на обављање операције минирања у површинском копу.

9.4.2. Техничке и друге мере за спречавање удеса

Друге техничке мере заштите којих се **обавезно** морају придржавати сви запослени, како би се избегле могуће удесне ситуације као што су пожар и цурење нафтних деривата:

1. Набавка противпожарних апарата за гашење пожара на електроинсталацијама и резервоарима механизације;
2. У функцији заштите од егзогених пожара мањих размера на површинском копу „Долац“ потребно је да се на рударским машинама (багер, булдозер, камиони) поставе противпожарни апарати типа S-9 и CO₂ који су распоређени у зависности од пожарног оптерећења и врсте пожара;
3. Код периодичне обуке и провере знања запослених, из области заштите од пожара, обавезно је да се сви запослени добро упознају са начином поступања са опасним и штетним материјама у случају акцидента;
4. Снабдевање горивом и мазивом рударских машина и уређаја вршити помоћу аутоцистерне,
5. У циљу заштите од загађења од нафте и нафтних деривата, планирати бетонски плато где ће се вршити претакање, при чему је неопходно предвидети да подлога буде непропусна са падом ка најнижој тачки површине, и обавезним таложником за механичке нечистоће и сепаратор масти и уља;
6. Вршити редовну контролу стања резервоара за гориво, уља и течности на рударској механизацији;
7. У случају акцидентног-хаваријског цурења/проливања течних горива и мазива, потребно је обезбедити довољне количине инертног материјала (сорбенти, песак,

пиљевина, зеочот и слично), односно средстава за суво чишћење тла. Употребљене сорбенте сакупити и одлагати у наменски контејнер (метални затворени суд);

8. Сервисирање машина и опреме, редовно одржавање рударске механизације обављати ван површинског копа;

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 настајања акцидента. Нешто је већа вероватноћа лаких телесних повреда при руковању или опслуживању опреме, које могу настати као резултат недовољне опрезности или некоришћења личних и колективних заштитних средстава.

9.5. Планови и техничка решења заштите животне средине

У циљу спровођења максималне заштите животне средине при извођењу радова на површинском копу „Долац“ урађен је Главни рударски пројекат и Студија о процени утицаја на животну средину, што је услов да се добије одобрење за извођење радова по Главном рударском пројекту.

Врста, количине и квалитет минералне сировине која ће се користити на површинском копу „Долац“ утврђене су након геолошких испитивања терена на основу чега је издато Решење о овереним билансним резервама које је дато у Прилогу Студије:

- Потврда - Решење о резервама кречњака као сировине за добијање техничког грађевинског камена у лежишту „Долац“ код Беле Паланке, број 310-02-0011/2016-02 од 05.07.2016. године, Министарство рударства и енергетике, Београд; и
- Закључак о исправци техничке грешке, бр. 310-02-0011/2016-02 од 02.09.2016. године, Министарство рударства и енергетике, Београд

Обавезне мере заштите:

1. Извршити комплетно снимање загађења животне средине при пуном режиму рада;
2. Експлоатацију кречњака изводити искључиво у границама одобреног експлоатационог поља;
3. Након завршетка рударских радова експлоатације кречњака као техничког грађевинског камена на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке, спровести мере санације и рекултивације у циљу привођења деградираног простора будућој намени у складу са Законом о заштити животне средине;
4. Рекултивација подразумева техничку и биолошку рекултивацију;
5. Технички део рекултивације изводити у току извођења рударских радова експлоатације кречњака;
6. Завршне косине површинског копа довести у стабилно и сигурно стање без обрушавања и клизања терена чиме ће бити створени услови за извођење биолошке рекултивације;
7. Биолошком рекултивацијом спровести краткорочне мере - биолошке припреме стерилних површина на завршним етажама и основној етажи иницијацијом педолошких процеса у супстрату и дугорочне мере - коначне активности на враћању биолошке функције третираним површинама формирањем новог биотопа.

9.5.1. Управљање отпадом

Носилац Пројекта је дужан да поштује Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 95/18-др.закон и 35/23), Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС”, бр. 36/09 и 95/18-др.закон) и друге прописе и стандарде који третирају ову област.

Носилац Пројекта је обавезан да:

1. Обезбеди сакупљање, разврставање и привремено чување различитих отпадних материја;
2. Обезбеди довољан број контејнера за одлагање отпада по врстама;
3. Склопи уговор са надлежним комуналним предузећем о преузимању и збрињавању комуналног отпада;
4. Обезбеди посебан простор за привремено одлагање опасног отпада (са непропусном подлогом заштићен од утицаја атмосфералија);
5. Истрошени материјал, масти, уља, масне крпе, папирну, памучну, пластичну и другу амбалажу, као и други отпадни материјал коришћен при извођењу радова одлаже у металне посуде са поклопцем на месту предвиђеном за управљање отпадом;
6. Предузима све мере предострожности како током експлоатације не би дошло до хаваријског изливања горива, мазива и других штетних материја;
7. Обезбеди довољну количину сорбента за случај цурења нафте и нафтних деривата; Са утрошеним сорбентима и контаминираним земљиштем поступа у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 95/18-др.закон и 35/23);
8. Закључи уговор са овлашћеним оператерима за управљање опасним отпадом о преузимању опасног отпада (Оператери који поседују Дозволу за управљање опасним отпадом);
9. Забрани спаљивање било које врсте отпада који настане у редовном раду на локацији површинског копа;
10. Води посебну евиденцију о предаји неопасног и опасног отпада.

9.5.2. Мере заштите природе

У циљу заштите природе Носилац Пројекта је обезбедио Решење 03 бр. 021-1760/4 од 24.06.2024. године, Завод за заштиту природе Србије, Београд. Мере заштите у овом подпоглављу су усаглашене са наведеним документом. Носилац Пројекта је дужан да радове изведе у складу са издатим условима из тачке 1. поменутог Решења:

1. Све рударске радове и експлоатацију мермера изводити унутар експлоатационог поља;
2. Коп се може развијати у складу са овереним билансним резервама и само до оне мере док је могуће прилагодити технологију откопавања тако да се негативни утицаји на природу у непосредној близини елиминишу;
3. Приликом експлоатације уу што је могуће већој мери избећи оштећење или уништење природних хигрофилних шума, рубних станишта, живица, међа, појединачних стабала, влажних екосистема са природном или полуприродном дрвенастом, жбунастом, ливадском или мочварном вегетацијом. Посебну пажњу посветити очувању структуре и функције еколошких коридора као што је водоток Нишаве и њихов обалски појас;
4. Забрањено је уништавање/копање постојећег заштитног појаса северозападно унутар и изван предметног поља према граници ПП «Сићевачка клисура» и према магистралном путу Пирот – Ниш (Е80);
5. Пројекто предвидети да се сачува заштитни зелени појас око експлоатационог поља и дуж приступних саобраћајница - задржавањем постојећег зеленила у минималној ширини од 5 метара, нарочито у делу где су распрострањено високо растиње, али и нижа вегетација уз додатно озелењавање;
6. Забрањено је вршити предметне активности у алувиону реке Нишаве;

7. За озелењавање забрањено је уношење алохтоних врста. Инвазивне (агресивне, алохтоне) врсте су: *Acer negundo* (јасенолисни јавор или негундовац), *Amorpha fruticosa* (багремац), *Robinia pseudacacia* (багрем), *Ailanthus altissima* (кисело дрво), *Fraxinus americana* (амерички јасен), *Fraxinus pennsylvanica* (пенсилвански јасен), *Celtis occidentalis* (амерички копривић), *Ulmus pumila* (ситнолисли лили сибирски брест), *Prunus padus* (сремза), *Prunus serotina* (касна сремза) и др.;
8. Очувати вредна појединачна и групе стабала, која могу бити угрожена приликом манипулације механизацијом, транспортним средствима или складиштењем опреме;
9. У складу са чл.10 став 1. тачка 6. Закона о шумама, промена намене шума и шумског земљишта при експлоатацији минералних сировина може да се врши ако је површина за ове намене мања од 15 хектара. У том смислу коп развијати у складу са овереним експлоатационим резервама, до оног обима колико је законски ограничена промена намене шумског земљишта на коме се планира експлоатација;
10. Уколико се у току извођења радова наиђе на активно гнездо са пологом или младунцима птица, неопходно је привремено обуставити радове на тој локацији и обавестити Завод за заштиту природе Србије;
11. Уколико се током извођења радова врши одлагање материјала који може посужити као добро склониште за гмизавце или друге животиње, максимално скратити време одлагања и врстама обезбедити несметан повратак у природ. Забрањено је њихово хватање и/или убијање;
12. Дефинисати границе водног земљишта око тока реке Нишаве и планирати активности на њеном очувању, унапређењу и одржавању;
13. Забрањено је преграђивање реке Нишаве;
14. Забрањено је извођење свих радова који могу изазвати замућење воде у водотоцима дуже од 3 дана;
15. Предвидети да у случају појаве ерозије или спирања земљишта се хитно предузму одговарајуће антиерозивне мере;
16. Забрањено је депоновање јаловине у приобању и кориту сталних и/или повремених водотока, односно Нишаве;
17. Приликом експлоатације неопходно је осматрање на хидрогеолошким објектима и појавама у околини, а у случају опадања издашности нивоа подземних вода, поремећаја уобичајеног режима истицања или замућења подземних издани, експлоатација се мора обуставити док се узрок не отклони;
18. Строго се придржавати дефинисаних траса приступних саобраћајница неопходних при експлоатацији, утовару, претовару и транспорту сировине и/или фракција камена, као и транспорта јаловине до одлагалишта;
19. Приликом планирања/пројектовања приступних путева водити рачуна да се избегне сеча стабала. Уколико је сеча неопходна, пре радова на уклањању стабала, обавезно прибавити дознаку од ЈП «Србијашуме», односно њиховог надлежног шумског газдинства, без обзира да ли су стабла у државном или приватном власништву;
20. Израдом пројекта предвидети ефикасан мониторинг животне средине у складу са чл.72 Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11-УС, 14/16, 76/18-др. Закон, 95/18-др. закон и 94/24-др.закон) уз могућност брзе интервенције случају акцидентних ситуација. Обавезно је:
 - Спроводити континуирани мониторинг стабилности површинског копа и окружења и мере саниације након евентуалних евидентираних промена као што

- су појаве нестабилности тла – клизишта, одрони, спирања, јаружења и др. У скучају њихове појаве применити одговарајуће мере санације;
- Континуирано пратити изворе аерозагађења и спроводити дефинисане мере којима би ефикасно вршило обарање прашине;
21. Осветљење површинског копа организовати тако да се светлосни снопови осветљења усмере ка тлу;
 22. Приликом напредовања површинског копа неопходно је од јаловине одвојити хумусни материјал, депоновати га, сачувати и након завршетка експлоатације користити за санацију и рекултивацију терена;
 23. Отпадне површинске воде (са површинског копа, манипулативних површина) обезбедити активно одвођење изградом каналске мреже уз постављање решетке и таложника, како би се спречио одношење већих количина чврстих и суспендованих честица у реципијент. Пре упуштања у реципијент, извршити одговарајући третман (изградњом таложника, сепаратора и слично). За санитарно фекалне отпадне воде минимум је израда непропусне септичке јале. Отпадне воде из каменолома се не смеју директно испустити у водоток Нишаве или земљиште;
 24. При експлоатацији нагиб, висину сваке етаже, као и укупан број етажа, завршну косину пројектовати тако да се обезбеди сигурност при раду и стабилност терена у целини;
 25. Бушеће гарнитуре за бушење минских рупа морају имати систем за отпашивање;
 26. Стручно оспособљена лица која руководе превозом и преносом експлозивних средстава или обављају послове минирања, као и друга лица која по било ком основу долазе у складишне просторије или помажу при превозу и преносу експлозивних средстава и минирању, морају придржавати прописаних мера безбедности и здравља на раду, заштите животне средине и мера заштите од пожара;
 27. Предвидети класификацију рударског отпада, на начин којим се осигурава спречавање краткорочног и дугорочног загађења земљишта, ваздуха, површинских и/или подземних вода, а у складу са посебним прописима за управљање отпадом о категоријама, испитивању и класификацији, посебно у вези са његовим опасним карактеристикама (Чл.16 Уредбе о условима и поступку издавања дозволе за управљање отпадом, као и критеријумима, карактеризацији, класификацији и извештавању о рударском отпаду („Сл. гласник РС“, бр 53/17);
 28. При складиштењу и транспорту сировине применити мере којима ће се онемогућити расипање, како унутар површинског копа тако и ван њега (дуж саобраћајнице). Смањење запрашености површинског копа могуће је постићи превентивним интервенцијама, оропшавањем делова копа и дуж саобраћајница, проветравањем и усисавањем на местима утовара при њеном велико издвајању;
 29. Одредити локацију на којој ће се депоновати различите фракције кречњака. Локацију по потреби бетонирати/асфалтирати. У циљу спречавања разношења ситних фракција ветром и водом, формирати боксеве и поставити прсканице и орошиваче на локацију за складиштење материјала, или повремено прскати на други начин;
 30. Предузети све мере заштите природе у акцидентним ситуацијама уз обавезно извештавање надлежних инспекцијских служби;
 31. Транспорт, руковање и складиштење погонског горива извршити сходно чл.11 Закона о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима („Сл. гласник РС“, бр. 44/1977, 45/1985, 18/1989, „Службени гласник РС“, бр. 53/1993 - др. закон, 67/1993 - др. закон, 48/1994 - др. закон, 101/2005 - др. закон, 54/2015 - др. закон);

32. Применити мере заштите тако да извођење радова, гориво, машинска и друга уља из ангазоване механизације не би доспеле у земљиште, као и у сталне и/или повремене водотоке. У ту сврху предвидети постављање одговарајуће заштитне фолије у складу са Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“, бр. 95/24);
33. Сервисирање механизације обезбедити у стручним механичарским радионицама или, уколико то није могуће, обезбедити поврину унутар експлоатационог поља и инфраструктурно је обезбедити како би се спречило загађење земљишта и подземних и површинских водотокова;
34. Током извођења радова, сагласно чл.10 и 16 Закона о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/21), ниво буке не сме прећи граничне вредности за радну средину;
35. Смањење утицаја буке на околни простор решити постављањем звучних баријера, односно заштитних зидова или користити пригушене просторије за употребу бучних машина;
36. Дефинисати удаљеност првих стамбених објеката и објеката друге намене;
37. Након завршетка експлоатационих радова, сагласно чл.50 Закона о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/15, 95/18 и 40/21-др.закон), извршити санацију свих површина које су по било ком основу коришћене у току извођења истражних радова и терен вратити у првобитно стање;
38. Установити обавезу да уколико се у току радова радова наиђе на геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и друго) која би могла представљати природну вредност, сагласно члану 99. Закона о заштити природе („Сл. Гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 91/10-исправка, 14/16, 95/18-др.закон и 71/21), налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне средине и преузме мере заштите од уништења, оштећења или крађе.

9.6. Мере поступања у случају престанка рада Пројекта

Поред мера заштите дефинисаних планском и техничком документацијом Носилац Пројекта мора да спроводи и друге мере заштите из домена управљања пројектом произазле из извршене процене утицаја. Друге мере се углавном односе на мере које се предузимају у случају престанка рада Пројекта, односно површинског копа „Долац“ код Беле Паланке.

1. По завршетку рада површинског копа уклонити са платоа све објекте који су служили за остале намене за време рада површинског копа;
2. 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 бити предат овлашћеном оператеру који поседује одговарајућу Дозволу за управљање отпадом, а који се бави сакупљањем, третманом или рециклажом отпада;
3. Остали отпад: грађевински шут и друго, одлажу се на депонију коју одреди надлежни општински орган;
4. Обавеза је Носиоца Пројекта да по престанку рада Пројекта адекватно чува сорбенте и коришћене сорбенте све до момента док се не стекну услови за депоновање предају овлашћеном оператеру који поседује Дозволу за управљање наведеном врстом отпада,
5. На крају експлоатације, горња ивица копа, а по потреби и бочне ивице, морају бити обезбеђене како би се спречило страдање људи и животиња;

6. 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;
7. По завршеним активностима на експлоатацији Носилац Пројекта је обавезан да поступи по Главном пројекту затварања рудника.

10.0. Предлог програма праћења утицаја Пројекта на чиниоце животне средине

Основни циљ мониторинг система је да се обезбеди, правовремено реаговање и упозорење на могуће негативне процесе и акцидентне ситуације, као и потпунији увид у стање основних чинилаца животне средине и утврђивање потреба за предузимањем додатних мера заштите у зависности од степена угрожености и врсте загађења.

У предходним поглављима извршена је студијска анализа могућих значајних утицаја и потенцијалних последица до којих може доћи при реализацији и експлоатацији површинског копа „Долац“ на животну средину и становништво у окружењу. У циљу спречавања, отклањања, минимизирања и свођења у законске оквири свих значајних утицаја на животну средину и становништво, прописане су мере заштите животне средине изложене у Поглављу 8.0.

Поред прописаних мера заштите животне средине, као механизам превенције и заштите је **еколошки мониторинг**, односно програм праћења утицаја на животну средину. Прописане мере еколошког мониторинга, Носилац Пројекта мора спроводити уз поштовање важеће законске регулативе. Осим интерне контроле и мониторинга рада пројекта, за реализацију мониторинга биће задужене овлашћене – акредитоване лабораторије (институције, организације).

Програмом мониторинга животне средине биће праћени сви потенцијални извори загађења и емитоване загађујуће материје настале као резултат планиране експлоатације кречњака на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке. 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 за предметну област.

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. Извештаји о резултатима мониторинга морају бити доступни и достављани надлежној еколошкој инспекцији.

Поуздани систем за мониторинг животне средине на подручју површинског копа „Долац“ 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 и површинске воде;
- Земљиште (вибрације, коришћење и рехабилитација земљишта);
- Буке;

Програм мониторинга животне средине, који је прописан предметном Студијом ће бити у могућности да изврши анализу извора загађења у складу са њиховим доприносом укупном загађењу животне средине уз сагледавање ефикасности примењених мера заштите животне средине. Поступак мониторинга ће узети у обзир постојећи законски и институционални оквир у Србији:

- Закон о заштити животне средине („Сл.гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11-УС, 14/16, 76/18, 95/18-др.закон и 94/24);
- Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 51/25);

- Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр 96/21);
- Закон о пољопривредном земљишту („Сл. гласник РС“ бр. 62/06, 65/08-др.закон, 41/09, 112/15, 80/17 и 95/18-др.закон);
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13);
- 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); Правилник о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина („Сл. гласник РС“, бр. 96/10);
- Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/10),
- Правилник о техничким нормативима при руковању експлозивним средствима и минирању у рударству („Сл. гласник РС“, бр. 26/88, 63/88-исправка);
- Правилник о начину и условима за мерење количин и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“, бр. 18/24) и
- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. Гласник РС“, бр. 139/22),

У случајевима где не постоји законска регулатива у Србији, биће поштовани међународни захтеви (EU, Светска Банка, ЕРА,WHO).

Предложени програм мониторинга животне средине треба да допринесе успостављању процедуре процене утицаја на животну средину изазване рударским активностима, као и статуса заштите животне средине. Процењује се да је успостављање оваквог система реално и да ће развој система омогућити ефикасан мониторинг на подручју експлоатационог поља „Долац“ и у окружењу.

Суштина мониторинга је да се надлежним властима и органима и локалној заједници покаже да је предметни пројекат, усклађен са циљевима заштите животне средине који су одређени овом Студијом и да се у тој области постижу добри резултати.

10.1. Стање животне средине пре почетка функционисања пројекта

Експлоатација кречњака на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке вршиће се са свим импликацијама које носи технолошки систем површинске експлоатације неметаличних минералних сировина. Стање животне средине, на локацији и у окружењу експлоатационог поља детаљно је приказано у поглављима 2. и 5. предметне Студије, а у табели 33 укратко приказано.

Табела бр. 33: Приказ постојећег квалитета животне средине у зони утицаја експлоатационог поља „Долац“

Анализирани параметар	Постојећи квалитет
Становништво	Локација површинског копа „Долац“, у смислу ширег окружења, се налази ван зона високих густина становања и насељености. Најближи објекти становања, једнопородична сеоска домаћинства са окућницом и помоћни објектима налазе се на око 250 m јужно и 320 југоисточно и источно од границе лежишта. Сеоско насеље Долац смештено је у брдско-планинском подручју, у подножју планине Сврљиг. Село има малобројно становништво, углавном старије животне доби, што је последица вишедеценијског процеса миграција становништва у урбана средишта. Привредна активност становништва заснива се претежно на пољопривреди, сточарству и повременом шумарству, док је запослење у рударском сектору (на ПК „Долац“) додатна економска активност за део локалног

	становништва. Долац је сеоско насеље које је по Попису становништва из 2022. године имало свега 43 становника.
Флора и фауна	На основу Решења Завода за заштиту природе Србије 03 бр. 021-1760/4 од 24.06.2024. године, локација површинског копа за експлоатацију кречњака „Долац“ не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите.
Квалитет земљишта	На предметној локацији већ дужи низ година се обавља експлоатација кречњака. Предвиђено је да се по завршетку експлоатације изведу радови на рекултивацији терена, у складу са Техничким пројектом рекултивације који је урађен у оквиру Главног рударског пројекта експлоатације кречњака као техничког грађевинског камена на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке („PROJECT KOP“ DOO BEOGRAD, 2024. година).
Квалитет вода	Лежиште „Долац“ у целости се налази у хидролошкој зони са вертикалним кретањем подземних вода, односно хидрогеолошки детерминисаној као „сува зона“. Подземне воде се претежно гравитационо дренажују знатно испод најниже коте доњег експлоатационог нивоа, који се налази на коти 260 m. У оквиру експлоатационог поља „Долац“ нема сталних водотокова. Највећи утицај на хидрогеолошке карактеристике шире околине лежишта има река Нишава и повремени ток Долачког потока, који се улива у реку Нишаву источно од лежишта. Најмање растојање корита реке Нишаве од јужних контура билансних резерви у лежишту „Долац“ износи око 150 m.
Квалитет ваздуха	Носилац Пројекта за постојећи каменолом „Долац“, који ради већ годинама, и који се налази јужно у односу на планирано експлоатационо поље, редовно прати квалитет амбијенталног ваздуха. Вршено је испитивање укупних таложних материја и укупних суспендованих материја. Испитивање је вршио Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој ДОО Нови Сад, Огранак „27.јануар“ Ниш. Последња испитивања рађена су јун/јул 2024. године. Мерења укупних таложних материја су обављена на четири мерна места, док су суспендоване материје мерене на једном мерном месту. Резултати испитивања укупних таложних материја и укупних суспендованих честица на свим мерним местима били су УСАГЛАШЕНИ са законском регулативом.
Бука	Бука је пратећа појава свих површинских копова. У непосредном окружењу налази се постојећи површински коп „Долац“ са којег се већ дужи низ година обавља експлоатација. На овом простору који се налази јужно од новог експлоатационог поља налазе се значајни извори буке: асфалтна база, примарна и секундарна дробилица са транспортерима, терцијална дробилица са транспортерима, сита за сепарацију. Носилац Пројекта врши мерење нивоа буке у животној средини на постојећем површинском копу. На основу измерених нивоа буке у животној средину закључује се да меродавни ниво буке на мерним местима М1 (на земљаној површини, испред најближих стамбених објеката, на растојању око 250 m североисточно од површинског копа) и М2 (на бетонираном платоу испред угоститељског објекта који тренутно не ради, преко пута површинског копа, са друге стране магистрале) НЕ ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке за термине дан и вече, односно резултати мерења су усаглашени са законском регулативом.

Метеоролошки параметри и клима	Нису угрожени.
Природне и културне вредности	Нису угрожене.
Пејзаж	Пејзаж је мозаичан и садржи елементе шумских комплекса, отворених пашњака, макадама, као и повремених обрадивих површина у нижим деловима. Присутна је природна и полуприродна вегетација, што подручју даје визуелну разноликост, посебно током смене годишњих доба. Визуелну доминацију у простору чине кречњачке косе и гребени, које у појединим зонама пресецају шумски појасеви или линеарни потоци и суводоли. Карактеристике пејзажа ширег окружења локације описане су у поглављу 2.7 ове Студије.

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

Штетне утицаје површинске експлоатације мермера у лежишту „Долац“ на животну средину генерално треба пратити на бази мерења: квалитета ваздуха, квалитета површинских вода, земљишта, вибрација и буке.

10.2.1. 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 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) укупне суспендоване честице,
- 2) укупне таложне материје (УТМ).

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 бр. 34: Укупне суспендоване честице

Период усредњавања	Максимална дозвољена вредност
Један дан	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Календарска година	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Табела бр. 35: Укупне таложне материје

Период усредњавања	Максимална дозвољена вредност
Један дан	450 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$
Календарска година	200 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$

10.2.2. Параметри за праћење загађења вода

У току експлоатације предметног Пројекта вода се неће користити у технолошком процесу. Параметри мониторинга отпадних атмосферских вода и површинских вода дати су у табели 46, 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 бр. 36: Параметри мониторинга вода

Квалитет вода	Параметар који се осматра
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

10.2.3. Параметри мониторинга за земљиште

Табела бр. 37: Параметри мониторинга земљишта

Квалитет земљишта	Параметар који се осматра
Квалитет, коришћење и рекултивација земљишта	рН вредност, садржај хумуса, микро елементи, тешки метали (бакар, цинк, олово, гвожђе, никл, хром укупни, кадмијум, жива, арсен) и др.

10.2.4. 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 бр. 38: Параметри мониторинга буке

Бука	Параметар који се осматра
Време рада копа	Јачина, дневна мерења

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.

10.3. Места, начин и учестаност мерења утврђених параметара

10.3.1. 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 мониторинг 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 узорка треба да, где је то могуће, буду репрезентативна за сличне локације које нису у њиховој непосредној близини.

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.

10.3.2. Мониторинг вода

Мониторинг квалитета вода укључује следеће категорије:

- Атмосферске отпадне воде из система за одводњавање рудника.

Места мерења

Мерење количине и квалитета атмосферских отпадних вода из система за одводњавање рудника вршиће се на крајњој тачки система, односно на контролном мерном шахту одмах иза таложника, а пре испуштања ових вода у реципијент. Обавезна је уградња уређаја за мерење и регистровање количина испуштених пречишћених отпадних вода (мерача протока) и дефинисање мерног места за узимање узорка за испитивање квалитета пречишћених отпадних вода.

Начин мерења

Узорковање отпадних вода вршити у складу са SRPS ISO 5667-10 Квалитет воде-Узимање узорка-Део 10: Смернице за узимање узорка отпадних вода, а заштита и транспорт узорка у складу са SRPS EN ISO 5667-3 Квалитет воде- Узимање узорка- 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 ниову (четири пута годишње) у време обилних кишних падавина.

10.3.3. 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 узорка, мерење и обраду података о факторима плодности и токсичности земљишта.

Мониторинг земљишта у оквиру површинског копа „Долац“ подразумева праћење заузимања земљишта експлоатацијом кречњака, 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 „Долац“ код Беле Паланке.

Начин мерења

Праћење укупне количине јаловине и површине деградираног земљишта вршиће се кроз геодетско снимање и ажурирање планова.

Учесталост мерења

Геодетско снимање и ажурирање планова, једном годишње.

10.3.4. Мерење нивоа буке

Мерење нивоа буке у животној средини вршити на основу:

- 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 заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС”, 96/21);
- Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС”, 75/10);
- Правилника о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС”, бр. 139/22);
- Правилника о методологији за одређивање акустичких зона („Сл. гласник РС”, бр. 72/10).

Места мерења буке

Мерна места за вршење мониторинга буке морају бити дефинисана код најближих објеката становања, у боравишним просторијама.

Начин мерења емисије буке

Мерење буке вршити у складу са:

- SRPS ISO 1996-1:2019 Акустика - описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини (Део 1: основне величине и процедуре оцењивања).;
- SRPS ISO 1996-2:2019 Акустика - описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини (Део 2: одређивање нивоа звучног притиска).

Учестаност мерења

Мерење нивоа буке вршити једном годишње.

10.3.5. Мерење вибрација тла и ударног таласа

Вибрације тла изазаване минирањем представљају један од потенцијалних негативних ефеката површинске експлоатације минералних сировина и геолошких грађевинских радова. Потреси и вибрације тла представљају таласно кретање које се шири од центра, места минирања, ка околном простору. Пролазећи кроз површинске слојеве тла ови таласи изазивају и осциловање објеката на површини. Уколико се фреквенција осциловања тла поклопи са сопственом фреквенцијом осциловања објеката на површини, амплитуда осциловања објеката може значајно превазићи амплитуду осциловања тла и довести до значајних оштећења.

- Преко акредитованог правног лица извршити контролно испитивање вибрација – сеизмичких ефеката и ударног таласа при минирању на почетку експлоатације при пројектованој количини експлозива по бушотини.
- Мерења вибрација тла и ударног таласа при минирању обавезно поновити уколико дође до промена у начину минирања, врсти експлозива, конструкцији минског поља и минских бушотина.

10.3.6. Програм мониторинга

На основу претходних тачака овог поглавља у Табели 39 прегледно и збирно је дат Програм праћења утицаја на животну средину за предметни Пројекат, односно површински коп „Долац“ код Беле Паланке. 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 акредитоване за предметна мерења. Ове лабораторије сnose одговорност за квалитет мерења.

На основу овог Програма мониторинга мора се израдити План мерења емисија. План мерења емисије за сваку загађујућу материју мора израдити Носилац Пројекта или овлашћено правно лице (лабораторија) за мерење емисије у сарадњи са Носиоцем Пројекта.

Табела бр. 39: 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	Укупне суспендоване честице Укупне таложне материје	На локацијама код најближих објеката становања у окружењу експлоатационог поља где је ризик за здравље људи у случају прекорачења граничних вредности велики	Два пута у току календарске године.	Да се надлежним 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: 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	Квалитет отпадних вода пратити квартално или на месечном нивоу у време обилних падавина.	Одређивање утицаја ефлуента на реципијент и доказивање да максималне концентрације материја не прелазе дозвољене вредности	Одговорност: Носилац Пројекта. Извођач: овлашћена лабораторија за мониторинг вода. Надзор: Надлежни орган или Носилац Пројекта или овлашћена особа
Ниво буке	Укупан ниво буке у зони утицаја површинског копа	У близини рудничког комплекса на периферним деловима експлоатационог поља код најближих сеоских домаћинстава	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 лежишта	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
Вибрације тла и ударног таласа при минирању	Брзина осциловања тла	На локацијама код најближих објеката становања у окружењу експлоатационог поља где се врши минирање	На почетку експлоатације при пројектованој количини експлозива по бушотини. На захтев инспекције.	Да се утврди да вибрације тла и потреси неће довести до оштећења грађевинских објеката у окружењу	Одговорност: Носилац Пројекта. Извођач: овлашћена лабораторија за мониторинг земљишта. Надзор: Надлежни орган или Носилац Пројекта или овлашћена особа

11.0. Краћи приказ података из тачке 2 – 9 овог става – нетехнички резиме

Нетехнички краћи приказ података дат је као посебан сепарат Студије, у складу са Решењем бр. 000045142 2025 од 25.03.2025.године, Министарства заштите животне средине, Београд.

12.0. Опис метода предвиђања или доказа коришћених за утврђивање и процену утицаја пројекта на животну средину

Процене утицаја које су анализирани приликом израде Студије темеље се на вишегодишњем стручном искуству експерата те су донесене узимајући у обзир важећи законодавни оквир, одредбе планских и стратешких докумената, прикупљене и доступне податка, стручну литературу као и остала општа и стручна знања из подручја које обрађују.

Попис коришћене документације дат је у поглављу 1.2. Студије. Поред наведене документације коришћени су извори података из просторно – планске, урбанистичке и друге доступне документације, као и са званичних сајтова институција (РХМЗ, РГЗ, РСЗ, Агенције за заштиту животне средине, Завода за заштиту природе Србије и других).

13.0. Подаци о техничким недостацима или непостојању одговарајућих стручних знања и вештина или немогућности да се прибаве одговарајући подаци

У току израде Студије о процени утицаја на животну средину за Пројекат: Еексплоатација кречњака на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке, обрађивач Студије је имао увид у сву потребну документацију и податке, те се може закључити да нема идентификованих недостатака, непостојања стручног знања и вештина, и да је Студија израђена у складу са Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11-УС, 14/16, 76/18, 95/18-др.закон и 94/24-др.закон) и Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 94/24).

14.0. Подаци о обрађивачу Студије

Евица Рајић – завршила Природно-математички факултет у Београду 1986. године.

Радно ангажовање:

- 1986. године: ЈП Дирекција за урбанизам и изградњу, Крагујевац, ангажована на пословима као Главни планер на пословима просторног и урбанистичког планирања и екологије;
- 1988. године: Скупштина општине Крагујевац, ангажована као Стручни сарадник на пословима заштите животне средине;
- 1988. године: ЈП Дирекција за урбанизам и изградњу, Крагујевац, ангажована као: Кординатор за: нове програме, послове просторног и урбанистичког планирања и екологије у планирању простора, заштите животне средине, студијска истраживања, студије о валоризацији простора за даљи урбани развој насеља и градова, студије управљања отпадом, анализе утицаја на животну средину;
- 2000. године: Агенција ECOlogica, Крагујевац, ангажована као: Одговорно лице за израду: анализа утицаја на животну средину, процена утицаја на животну средину;
- 2006. године: ECOlogica URBO DOO Крагујевац, ангажована као: директор и одговорно лице на изради: стратешких процена утицаја на животну средину, процена утицаја на животну средину, просторних и Урбанистичких планова и пројеката;

Светлана Ђоковић, дипл. биолог-еколог, завршила Природно-математички факултет у Крагујевцу јуна 2004. године. Од јула 2006. године до данас ради у предузећу ECOlogica URBO DOO, Крагујевац. Ангажована самостално или у стручном тиму на пословима:

- Процене утицаја пројеката на животну средину
- Стратешке процене утицаја на животну средину
- Спровођењу IPPC процедура
- Планови управљања отпадом и исхођовање дозвола за управљање отпадом
- Локални еколошки акциони планови
- Едукација у области заштите животне средине и заштите на раду
- Израда специфичних еколошких анализа - анализе нултог стања, консултације у ангажовању лабораторија за испитивање емисије, квалитета воде, земљишта, испитивање отпада
- Израда извештаја о резултатима испитивања квалитета животне средине.
- Независни консултант за послове ревизије учинка заштите животне и друштвене средине.
- Члан Техничке комисије за оцену Студија о процени утицаја на животну средину, испред Министарства заштите животне средине.

Немања Радовић, дипломирани инжењер рударства - дипломирао у јуну 2009. године на Рударско-геолошком факултету у Београду на смеру за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина

Радно ангажовање:

- 2009. године – Приправник у привредном друштву Contractor doo Beograd, ангажован као сарадник на изради Рударских пројеката
- 2010. године – Ангажован од стране привредног друштва Terragold % co doo Beograd као пројектант сарадник, а касније као самостални пројектант, учествовао у изради Главних, Допунских, Упрошћених и Техничких рударских пројеката као и у изради Техноекономских оцена.
- 2015 – године – Агенција за консалтинг и инжењерске услуге Nexit Beograd као самостални предузетник
- 2017 – године – Привредно друштво „Project kop“ doo Beograd као суоснивач и директор. Ангажован као главни и одговорни пројектант на изради свих врста Рударских пројеката и пратеће документације везане за процедуру добијања свих неопходних дозвола за законски рад рудника.

Марија Бабић, мастер биолог-еколог - завршила Основне академске студије у октобру 2011. године, а Мастер академске студије у новембру 2014. године, на Природно-математичком факултету у Крагујевцу. У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је у августу 2015. године као стручни сарадник на пословима процене утицаја на животну средину, израде планова управљања отпадом и другим пословима из области заштите животне средине.

Марин Рајић, дипл. инж. електротехнике - завршио Електротехнички факултет у Београду, одсек електроника 1981. године.

- Лиценца одговорног пројектанта телекомуникационих мрежа и система, бр. 353 5027 03
- Лиценца одговорног извођача радова телекомуникационих мрежа и система, бр. 453 5365 04

Радно ангажовање:

- 1982 - 1983. год: „Филип Кљајић“, Крагујевац
- 1984 - 1989. год: ПТТ Крагујевац; рад у Служби инвестиција на планирању, пројектовању и изградњи телекомуникационих капацитета
- 1989 - 1991. год: Заједница југословенских ПТТ-а Београд; рад на изради упутстава и правилника из области телекомуникационих линија и мрежа посебно из области оптичких каблова
- 1991 - 1997. год: ПТТ Крагујевац; руководилац Службе за одржавање месних и међумесних ТТ мрежа
- 1997 - 2001. год: „Телеком“ а.д. Србије; директор Филијале „Крагујевац-Јагодина“ за резиденцијалне кориснике
- 2001 - 2018. год: „Телеком“ а.д. Србије; самостални стручни рад на планирању, пројектовању и извођењу радова на оптичким телекомуникационим мрежама
- 2019. год: ECOlogica URBO DOO, сарадник у изради документације процене утицаја на животну средину.

Сања Јоковић, мастер еколог - завршила Основне академске студије у септембру 2016. године, а Мастер академске студије у децембру 2017. године, на Природно-математичком факултету у Крагујевцу. У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је у новембру 2018. год., као стручни сарадник на пословима процене утицаја на животну средину и другим пословима из области заштите животне средине.

Невена Зубић, мастер хемичар - завршила Основне академске студије у фебруару 2018. године, а Мастер академске студије у септембру 2019. године, на Природно-математичком факултету у Крагујевцу. У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је од октобра 2019. год., као стручни сарадник на пословима процене утицаја на животну средину и другим пословима из области заштите животне средине.

Анђела Васиљевић, дипл. еколог – завршила Основне академске студије у јуну 2022. године. Тренутно је на Мастер академским студијама, на Природно-математичком факултету у Крагујевцу. У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је у јуну 2023. године, као стручни сарадник на пословима процене утицаја на животну средину, израде планова управљања отпадом и другим пословима из области заштите животне средине.

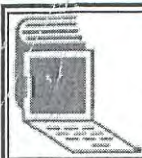
Марија Бошковић, дипл. инж. заштите животне средине - завршила Основне академске студије у септембру 2024. године. Тренутно је на Мастер академским студијама, на Рударско-геолошком факултету Универзитета у Београд. У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је у јуну 2025. године, као стручни сарадник на пословима процене утицаја на животну средину, израде планова управљања отпадом и другим пословима из области заштите животне средине.

Гоца Дамљановић, техничар специјалиста – У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је, од 2000. године, на пословима техничке обраде документације.

ПРИЛОЗИ

Прилози:

- Извод о регистрацији привредног субјекта, Агенција за привредне регистре, од 25.10.2021. године;
- Извод из Допунског рударског пројекта експлоатације кречњака на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке – „PROJECT KOP“ DOO BEOGRAD, 2024. година;
- Решење Министарства заштите животне средине, Београд бр. 000045142 2025 од 25.03.2025. године;
- Информација о локацији бр. 350 – 5/ 2024 – IV/ 02 од 13.03. 2024. године Одељење за урбанизам, имовинско-правне односе и заштиту животне средине, Општинска управа општина Бела Паланка;
- Потврда - Решење о резервама кречњака као сировине за добијање техничког грађевинског камена у лежишту „Долац“ код Беле Паланке, број 310-02-0011/2016-02 од 05.07.2016. године, Министарство рударства и енергетике, Београд;
- Закључак о исправци техничке грешке, бр. 310-02-0011/2016-02 од 02.09.2016. године, Министарство рударства и енергетике, Београд;
- Решењем о издавању водне сагласности број 002108829 2024 14843 001 001 325 010 од 06.09.2024. године. Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде Београд;
- Решење Завод за заштиту природе, Београд бр. 03 021- 1760/ 4 од 24.06.2024. године;
- Решење Завод за заштиту споменика културе Ниш бр. 960/2 – 2 од 28. 05.2024. године;
- Извештај о мерењу квалитета ваздуха амбијента каменолом „Долац“, бр.24-06-1611 од 01.08.2024.године, Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој д.о.о. Нови Сад, Огранак “7.јануар” Ниш;
- Извештај о мерењу буке у животној средини бр. 23-06-1561 од 26.07.2024.године, Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој д.о.о. Нови Сад, Огранак “7.јануар” Ниш;



8000070487772

**ИЗВОД О
РЕГИСТРАЦИЈИ
ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА**Република Србија
Агенција за привредне регистре**ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК**

Матични / Регистарски број 07133812

СТАТУС

Статус привредног субјекта Активан

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма Акционарско друштво

ПОСЛОВНО ИМЕ

Пословно име TRACE SRBIJA AD NIŠ

Скраћено пословно име TRACE SRBIJA AD

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА**Адреса седишта**

Општина МЕДИЈАНА

Место НИШ (МЕДИЈАНА), МЕДИЈАНА

Улица Генерала Транијеа

Број и слово 13-а

Спрат, број стана и слово / /

Адреса за пријем електронске поште

Е- пошта trace.serbia@trace.bg

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ**Подаци оснивања**

Датум оснивања 12. децембар 1961

Време трајања

Време трајања привредног субјекта Неограничено

Претежна делатност

Шифра делатности 4211

Назив делатности Изградња путева и аутопутева

Остали идентификациони подаци

Порески Идентификациони Број (ПИБ) 100337472

Подаци од значаја за правни промет
Текући рачуни

170-0030022330003-92
170-0030022330320-14
325-9500700034578-57
170-0030022330940-94
170-0030022330000-04
325-9601700052569-93
170-0030022330037-87

Контакт подаци

Телефон 1

018/517-000

Подаци о статусу / оснивачком акту

Датум важећег статута

8. јун 2019

Датум важећег оснивачког акта

2. септембар 2014

Законски (статутарни) заступници

Физичка лица

- | | | | | |
|----|-----------------------|----------------------------------|-----------------|----------|
| 1. | Име | Предраг | Презиме | Спасов |
| | ЈМБГ | 0401988743326 | | |
| | Функција | извршни директор | | |
| | Ограничење супотписом | не постоји ограничење супотписом | | |
| 2. | Име | Stoyko Ivanov | Презиме | Meshkov |
| | Број пасоша | 384868053 | Држава издавања | Bugarska |
| | Функција | извршни директор | | |
| | Ограничење супотписом | не постоји ограничење супотписом | | |

Остали заступници

Физичка лица

- | | | | | |
|----|-----------------------|----------------------------------|---------|------------|
| 1. | Име | Мирослав | Презиме | Стојановић |
| | ЈМБГ | 1810979742024 | | |
| | Ограничење супотписом | не постоји ограничење супотписом | | |

Директори / чланови одбора директора

Директори

Председник одбора директора

Име

Krasimira
Lyubanova

Презиме Mihaylova

Број пасоша

383115931

Држава издавања Bugarska

Чланови одбора директора

1. Име

Stoyko Ivanov

Презиме Meshkov

Број пасоша

384868053

Држава издавања Bugarska

2. Име

Предраг

Презиме Спасов

ЈМБГ

0401988743326

Чланови / Сувласници

Подаци о акционару

Назив

Акцијски капитал

Подаци о капиталу

Новчани

износ

датум

Уписан: 18.754.700,00 RSD

износ

датум

Уплаћен: 18.754.700,00 RSD

25. септембар
2019

Неновчани

вредност

датум

опис

Уписан: 588.527.555,50 RSD

вредност

датум

опис

Уписан: 378.000.000,00 RSD

вредност

датум

опис

Унет: 588.527.555,50 RSD

2. септембар
2014

вредност

датум

опис

Унет: 378.000.000,00 RSD

29. јануар
2015

Основни капитал друштва

Новчани

износ	датум
Уписан: 18.754.700,00 RSD	
износ	датум
Уплаћен: 18.754.700,00 RSD	25. септембар 2019
Неновчани	
вредност	датум
Уписан: 588.527.555,50 RSD	
вредност	датум
Уписан: 378.000.000,00 RSD	
вредност	датум
Учет: 588.527.555,50 RSD	2. септембар 2014
вредност	датум
Учет: 378.000.000,00 RSD	29. јануар 2015



Забележбе	
1	Тип
	Датум
	Текст
2	Тип
	Датум
	Текст
3	Тип
	Датум
	Текст
4	Тип
	Датум
	Текст



PRIVREDNO DRUŠTVO NEW BRIDGES DOO BEOGRAD-VRAČAR
матични број: 20961449 као друштва која престају припајањем, услед чега се бришу из Регистра привредних субјеката. Услед припајања долази до повећања новчаног и неновчаног капитала друштва стигаоца у износу од 11.700,00 динара уписаног и уплаћеног новчаног капитала и 378.000.000,00 динара уписаног и унетог неновчаног капитала.

5 Тип
Датум

25. септембар 2019

Текст

Уписује се у Регистар привредних субјеката статусна промена припајање привредног друштва TRACE SRBIJA AD NIŠ, матични број 07133812, као друштва стигаоца и друштва PRIVREDNO DRUŠTVO ZA VOĐOPRIVREDU I INŽENJERING VIOR VELIKA MORAVA DOO BEOGRAD, матични број 06909094, као друштва које престаје припајањем услед чега се брише из Регистра привредних субјеката.

6 Тип
Датум

16. децембар 2019

Текст

Уписује се у Регистар привредних субјеката статусна промена припајања код привредног друштва TRACE SRBIJA AD NIŠ матични број 07133812, као друштва стигаоца и привредног друштва PRIVREDNO DRUŠTVO TRACE BALKANS DOO BEOGRAD-VRAČAR матични број 20903368, као друштва које престаје припајањем услед чега се брише из Регистра привредних субјеката.

Регистратор: Милана Маглов





Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 000045142 2025

Датум: 25.03.2025.

Београд

На основу члана 7. тачка 1. и члана 14. став 6. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 94/24), чл. 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/16, 95/18-аутентично тумачење и 2/23 – одлука УС), чл. 6. став 1. Закона о министарствима („Службени гласник РС“, број 128/20, 116/22 и 92/2023- др. закон), као и чл. 23. став 2. и чл. 24. став 3. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 47/18, 30/18 - др. закон), решавајући по захтеву носиоца пројекта, предузећа "TRACE SRBIJA AD" NIŠ, Генерала Транијеа 13а, о потреби процене утицаја на животну средину, Александар Дујановић, државни секретар Министарства заштите животне средине, по решењу о овлашћењу број: 001747986 2024 од 24.05.2024. године, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. Потребна је процена утицаја на животну средину пројекта експлоатације кречњака на површинском копу "Долац", на катастарским парцелама наведеним у Информацији о локацији, бр.350-5/2024-IV/02 од 13.03.2024.године, на територији КО Долац, на подручју СО Бела Паланка. Координате преломних тачака експлоатационог поља „Долац” су:

Тачка	Координате	
	Y	X
1	7 597 750	4 795 900
2	7 597 750	4 796 500
3	7 597 600	4 796 700
4	7 597 250	4 796 700
5	7 597 250	4 796 500
6	7 597 100	4 796 500
7	7 597 100	4 795 900

2. Одређује се обим и садржај Студије о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације кречњака на површинском копу "Долац", на територији КО Долац, на подручју СО Бела Паланка, уз обавезу носиоца пројекта је да изради у свему према чл. 22. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, 94/24) и чл. 1-10 Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину («Сл. гласник РС» 69/05).

2. Нетехнички краћи приказ података наведених у студији изградити 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, Информацију о локацији, издате од стране надлежног органа, не старију од шест месеци.
4. Носилац пројекта дужан је да, у року од годину дана од дана коначности овог решења, поднесе захтев за давање сагласности на студију о процени утицаја пројекта на животну средину из тачке 1. овог решења.
5. Обавезује се носилац пројекта да у Студији о процени утицаја на животну средину у већој мери обради оне делове пројекта на основу којих се може очекивати утицај у односу на намену површина, односно оне чиниоце који могу имати највећи утицај са становишта осетљивости животне средине – прилазни пут, комуникација камиона, прашина, бука вибрације, сеизмички потреси, губитак пољопривредног земљишта итд.
6. Обавезује се носилац пројекта да у Студији о процени утицаја на животну средину детаљно обради проблематику одводњавања површинског копа од атмосферских вода, правилним димензионисањем водосабирника – таложника, са циљем да се максимално заштити најближи реципијент.

О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е

Носилац пројекта, предузеће "TRACE SRBIJA AD" NIŠ, Генерала Транијеа 13а, поднео је овом органу захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину пројекта експлоатације кречњака на површинском копу "Долац", на катастарским парцелама наведеним у Информацији о локацији, бр.350-5/2024-IV/02 од 13.03.2024.године, на територији КО Долац, на подручју СО Бела Паланка, дана 10.01.2025. године, заведен под бројем 000045142 2025, а преко овлашћеног правног лица, "PROJECT KOP" д.о.о, из Београда, Пашманска 12/1.

Уз захтев су приложени попуњени упитници за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину, као и сва неопходна документација:

Текстуални прилози

1. Извод из Допунског рударског пројекта експлоатације кречњака на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке – „PROJECT KOP“ DOO BEOGRAD, 2024. година

Графички прилози

2. Графички приказ макролокације
3. Графички приказ микролокације
4. Ситуациони план

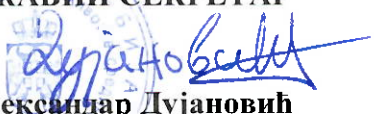
5. Стање радова на крају експлоатације
6. Стање радова на крају биолошке фазе рекултивације
Услови и сагласности надлежних органа и организација
7. Информација о локацији бр. 350 – 5/ 2024 – IV/ 02 од 13.03. 2024. године
Одељење за урбанизам, имовинско-правне односе и заштиту животне средине,
Општинска управа општина Бела Паланка.
8. Потврда - Решење о резервама кречњака као сировине за добијање техничког
грађевинског камена у лежишту „Долац“ код Беле Паланке, број 310-02-
0011/2016-02 Министарство рударства и енергетике, Београд.
9. Решењем о издавању водне сагласности број 002108829 2024 14843 001 001 325
010 од 06.09.2024. године. Министарство пољопривреде, шумарства и
водопривреде, Републичка дирекција за воде Београд.
10. Решење Завод за заштиту природе, Београд бр. 03 021- 1760/ 4 од 24.06.2024.
године.
11. Решење Завод за заштиту споменика културе Ниш бр. 960/2 – 2 од 28. 05.2024.
године.
12. Сагласност на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта
експлоатације кречњака на површинском копу „Долац“, код Беле Паланке,
Решење број 353-02-894/2008-02 од 06.05.2009. године
13. Просторни план општине Бела Паланка (Сл. Лист града Ниша, бр. 77/11, 1/22,
66/22). Општина Бела Паланка (belapalanka.org.rs).
14. Мерења предвиђена за асфалтну базу
Резултати периодичних мерења, акредитоване институције
15. Резултати мерења квалитета ваздуха 2023. година.
16. Резултати мерења квалитета ваздуха 2024. година.
17. Резултати мерења буке 2023. година.
18. Резултати мерења буке 2024. година.

Предметни пројект се не налази на листи пројеката за које је обавезна процена утицаја, али се налази на листи (II) тј. на листи пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину, и то под тачком 2. подтачка 1. Површинска експлоатација минералних сировина, 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 – штетним утицајем на биљни и животињски свет, деградацијом просторних одлика и културних добара, као и могућим негативним утицајем на земљиште, површинске и подземне воде, посебно у случају акцидента.

Поступајући по предметном захтеву овај орган је, сагласно члану 14. ст. 1. и 2. и члану 39. ст. 1. и 3. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, број 94/24), обавестио заинтересоване органе, организације и јавност, огласом у дневном листу „ПОЛИТИКА“ од 12.02.2025. године, као и на службеном сајту Министарства, <http://www.ekologija.gov.rs/obavestjenja/procena-uticaja-na-zivotnusredinu/>), при чему нико од наведених није у законском року доставио примедбе на горе наведени захтев.

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

Упутство о правном средству: Против овог Решења допуштена је жалба Влади, Административној комисији Београд, Немањина 11, у року од 15 дана од дана достављања Решења, односно од дана обавештавања заинтересоване јавности о донетом Решењу, а путем овог органа. Уз жалба се доставља доказ о уплати административне таксе, у износу од 590,00 динара, према тарифном броју 6. Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС”, бр. 43/03..... 63/24 - измена и допуна усклађени дин.изн.).

РЕПУБЛИКА
СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО
УПРАВЕ
ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Александар Дујановић
XXXV
БЕОГРАД

Достављено:

- носиоцу пројекта
- Сектору за надзор и превентивно деловање у животној средини
- архиви

Република Србија
ОПШТИНА БЕЛА ПАЛАНКА
Одељење за урбанизам, грађевинарство,
Имовинско-правне и
Стамбено-комуналне послове
Бр:350-5/2024-IV/02
Датум: 13.03.2024.год.
БЕЛА ПАЛАНКА

Одељење за урбанизам, грађевинарство, имовинско-правне и стамбено-комуналне послове Општинске управе Бела Паланка **Руководилац одељења по овлашћењу начелника Општинске управе општине Бела Паланка бр. 031-8/2024-IV/01 од 04.01.2024. год, решавајући по захтеву “ TRACE SRBIJA AD” Ниш,, ул. Генерала Транијеа, бр.13а МБ: 07133812, ПИБ: 100337472, на основу члана 53,а у складу са чланом 215 Закона о планирању и изградњи («Сл.гласник бр.72/2009, 81/2009, 24/2011, 121/2012, 42/2013- Одлука УС и 50/2013-Одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019, 62/23) и Уредбе о локацијским условима („Службени гласник Републике Србије”, бр.87/23), издаје:**

ИНФОРМАЦИЈУ О ЛОКАЦИЈИ

За катастарске парцеле број 1739, 1740, 1741/1, 1741/2, 1742, 1743, 1744/1, 1745/1, 1745/5, 1767/1, 1767/2, 1767/3, 1768, 1769, 1770/1, 1770/2, 1770/3, 1771, 1772/1, 1772/2, 1773, 1775, 1776, 1826, 1829, 1830, 1831, 1845/1, 1845/2, 1845/3, 1845/4, 1846, 2167/1 и 2169
КО Долац

За продужење одобрења за извођење рударских радова на површинском копу Долац код Беле Паланке

1. **Подносилац захтева за издавање информације о локацији : “ TRACE SRBIJA AD” Ниш,, ул. Генерала Транијеа, бр.13а, МБ: 07133812, ПИБ: 100337472,**
2. **Подаци о локацији :** наведене катастарске парцеле су обухваћене Просторним планом општине Бела Паланка
3. **Подаци из планског документа:**

Основни плански документ на основу кога се издаје информација о локацији је Просторни план општине Бела Паланка (“ Сл. лист Града Ниша” бр. 77/11, 1/22, 66/22).

Просторним планом општине Бела Паланка није забрањено извођење рударских радова на површинском копу Долац, али према Одобрењу Министарства рударства и енергетике уз напомену да издата информација о локацији није основ за издавање грађевинске дозволе.

Информацију о локацији доставити:

- Подносиоцу захтева и
- У списе предмета

РУКОВОДИЛАЦ ОДЕЉЕЊА

Антић Бојан, дипл. прост.планер.



TRACE SRBIJA AD NIS
OPŠTINA BELA PALANKA
Informacija o lokaciji 350-
5/2024-IV/02





Република Србија
МИНИСТАРСТВО
РУДАРСТВА И ЕНЕРГЕТИКЕ
Број: 310-02-0011/2016-02
Датум: 5.07.2016. године
Сектор за геологију и рударство
Д.С./Ј.М.

Министарство рударства и енергетике Републике Србије, решавајући по захтеву предузећа „TRACE PZP NIŠ” а.д. из Ниша за оверу билансних резерви, на основу члана 7. Закона о министарствима („Службени гласник РС”, бр. 44/14), члана 52. став 4. Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС”, бр. 101/15), члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, број 33/97 и 31/01, Службени гласник РС”, бр. 30/10), доноси

РЕШЕЊЕ

1. УТВРЂУЈУ СЕ И ОВЕРАВАЈУ билансне резерве кречњака, као техничког грађевинског камена у лежишту „Долац II” код Беле Паланке са стањем на дан 31.12.2015. године:

Категорија резерви	Резерве (m ³)	Резерве (t)
Резерве Б:	2.003.501	5.369.383
Резерве Ц ₁ :	852.526	2.284.769
Укупне резерве (Б+ Ц₁):	2.856.027	7.654.152

2. Координате оверених билансних резерви у лежишту „Долац II” су :

Тачка	Кординате	
	Y	X
1.	7 579 102	4 796 288
2.	7 579 151	4 796 242
3.	7 579 183	4 796 233
4.	7 579 266	4 796 171
5.	7 579 314	4 796 213
6.	7 579 448	4 796 492
7.	7 579 477	4 796 610
8.	7 579 386	4 796 648
9.	7 579 297	4 796 533
10.	7 579 188	4 796 455
11.	7 579 119	4 796 430

3. Квалитет кречњака као техничко-грађевинског камена у лежишту „Долац II”:

Техничка својства кречњака:	
1) Минералошко –петрографски састав	кречњак
2) Чврстоћа на притисак (МПа), СРПС Б.Б8.012	151
- у сувом стању	139
- водозасићеном стању	138
- после дејства мраза	0,31
3) Упијање воде (%), СРПС Б.Б8.010	постојан
4) Постојаност на дејство мраза (%), СРПС Б.Б8.002	
5) Запреминска маса (g/cm ³), СРПС Б.Б8.032	2,71
- без пора и шупљина (g/cm ³)	2,68
- са поратама и шупљина (g/cm ³)	1,11
6) Апсолутна порозност (%), СРПС Б.Б8.032	0,988
7) Коефицијент запреминске масе, СРПС Б.Б8.032	постојан
8) Постојаност на повишене температуре	
9) Отпорн. на хабање стругањем – Böhme (cm ³ /50cm ²), СРПС Б.Б8.015	13,7
10) Отпорн. на хабање дробљење – Los Angeles (%), СРПС Б.Б8.045	20,82
10) СРПС Б.Б8.042 Садржај (%):	0,008
- хлорида, Cl ⁻	/
- сулфида S ²⁻	0,02
- сулфата обрачунатих као SO ₃	
Техничка својства агрегата:	
1) Отпорност на динамичке ударе и хабање трењем Los Angelis (%), СРПС Б.Б8.045:	-
- градација "А"	22,7
- градација "В"	21,0
- градација "Ц"	
2) Отпорност на дробљење (40 t), (%), СРПС Б.Б8.033:	13,2
- фракција 4/8 mm,	19,2
- фракција 8/16 mm,	24,8
- фракција 16/31,5 mm,	

4. Могућност употребе минералне сировине лежишта „Долац II”:

Могућност употребе минералне сировине (сходно техничким условима СРПС-а), као техничког грађевинског камена је у производњи:

- асфалтних мешавина за израду горњих носећих слојева коловозних конструкција од битуменизованог материјала по врућем поступку на путевима свих група саобраћајних оптерећења (СРПС У.Е9.021);
- асфалтних мешавина доњих носећих слојева коловозних конструкција од битуменизованог материјала по врућем поступку (СРПС У.Е9.024/80);
- доњих носећих слојева од невезаног каменог материјала (Тех. Спецификација ЈП Путеви Србије, Бгд, 2009.год.);

- цемент-бетонских мешавина за израду цемент-бетона (неармираног, армираног и пренапрегнутог) који су изложени хабању и ерозији (СРПС Б.Б2.009/1986);
- цемент-бетонских мешавина за израду доњих слојева цемент-бетонских коловозних плоча (СРПС У.Е3.020/87);
- као тапона за израду доњих носећих механички стабилизационих слојева коловозних конструкција свих категорија саобраћајних оптерећања од агрегата гранулације 0/63 mm и 0/31,5 mm (СРПС У. Е9.024/80 и СРПС У. Е9.020);
- као тампон 0/31,5 mm и 0/45 mm за израду заштитног слоја тупа пруге од агрегата гранулације 0/31,5 mm и 0/45 mm (Тендер ЕИБ бр. 6., Пројекат обнове железнице);
- као туцаник категорије II (за израду застора железничких пруга, Теендер ЕИБ бр. 5. Пројекат обнове железнице);
- као ломљен камен – необрађен, полуобрађен и обрађен за сва зидања у нискоградњи и високоградњи;
- као хидротехнички грађевински камен – ломљен, полуобрађен и обрађен за израду обалоутврда, свих врста хидротехничких објеката, габиона, фашина и друго.

Образложење

Подносилац захтева предузеће „TRACE PZP NIŠ” а.д. из Ниша обратило се Министарству рударства и енергетике захтевом бр. 110 од 12.01.2016. године да Радна група за утврђивање и оверу резерви чврстих минералних сировина, нафте и гаса размотри елаборат о резервама минералних сировина под насловом: Елаборат о ресурсима и резервама кречњака, као техничког грађевинског камена у лежишту „Долац II” код Беле Паланке, у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима („Сл.гласник РС”, бр. 101/15), изда потврду - уверење о класама, категоријама, количинама и квалитету предметне минералне сировине.

Наведени елаборат урадило је предузеће: „Геосфера” д.о.о. из Београда, одговорни аутори су: Радомир Милићевић, дипл. инж. геолог., и Бојана Матић, дипл. инж. геолог., а стручну контролу - ревизију извршили су: др. Јован Ковачевић, дипл. инж. геолог. и проф. др Небојша Гојковић, дипл. инж. рудар.

Радна група за утврђивање и оверу резерви чврстих минералних сировина и сировина нафте и гаса, на седници одржаној дана 30.06.2016. године, утврдила је да је предметни елаборат урађен према одредбама Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС”, број 101/15), као и условима прописаним Правилником о класификацији и категоризацији резерви чврстих минералних сировина и вођењу евиденције о њима („Службени лист СФРЈ”, број 53/79) и констатовала да резерве могу бити оверене.

Сходно изложеном, у складу са одредбама члана 52. став 4. Закона о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС”, бр. 101/15) и Правилника о класификацији и категоризацији резерви чврстих минералних сировина и вођењу евиденције о њима („Службени лист СФРЈ” број 53/79), донета је коначна одлука да се утврђују и оверавају билансне резерве кречњака као ТГК у лежишту „Долац II” код Беле Паланке, са стањем на дан 31.12.2015. године.

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ: Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се може покренути управни спор тужбом код Управног суда у Београду у року од 30 дана од пријема овог решења. Тужба се предаје суду непосредно или поштом.

Доставити:

1. „TRACE PZP NIŠ” а.д. 18 000 Ниш
ул. Генерала Транијеа 13а
2. Комисији за утврђивање и оверу резерви чврстих минералних сировина и сировина нафте и гаса
3. Сектору за геологију и рударство
4. Архиви



Александар Антић

TRACE PZP NIŠ AD

Бр. 6123

Datum: 15.08.2016 god.
N I Š



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
РУДАРСТВА И ЕНЕРГЕТИКЕ
Бр: 310-02-0011/2016-02
Датум: 2.09.2016. године
Сектор за геологију и рударство
Д.С./Ј.М.

Министарство рударства и енергетике Републике Србије, решавајући по предмету предузећа „TRACE PZP NIŠ” а.д. из Ниша ради исправке Потврде о резервама, на основу члана 7. Закона о министарствима („Службени гласник РС”, бр. 44/14), члана 52. став 4. Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС”, бр. 101/2015), члана 209. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, број 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, број 30/10), доноси

ЗАКЉУЧАК

1. Исправља се техничка грешка у решењу Министарства рударства и енергетике број: 310-02-0011/2016-02 од 5.07.2016. године, којим су оверене билансне резерве кречњака, као техничког грађевинског камена у лежишту „Долац II” код Беле Паланке у корист предузећа „TRACE PZP NIŠ” а.д. из Ниша, тако да у предметној потврди о резервама у тачки 2. диспозитива предметног решења, уместо:

- наведених вредности координате „Y” у тачкама 1. - 11., вредност истих координата треба да буде:

Тачка	Кордината „Y”
1.	7 597 102
2.	7 597 151
3.	7 597 183
4.	7 597 266
5.	7 597 314
6.	7 597 448
7.	7 597 477
8.	7 597 386
9.	7 597 297
10.	7 597 188
11.	7 597 119

Образложење

Решењем о потврди о резервама Министарства рударства и енергетике Републике Србије број: 310-02-0011/2016-02 од 5.07.2016. године, оверене су билансне резерве кречњака, као техничког грађевинског камена у лежишту „Долац II” код Беле Паланке у корист предузећа „TRACE PZP NIŠ” а.д. из Ниша. Како је у диспозитиву предметног решења учињена техничка грешка, односно погрешно наведене вредности координате „У” у тачкама I. - II., у складу са чланом 209. Закона о управном поступку, одлучено је као у диспозитиву закључка.

Сходно изложеном, на основу члана 46. Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС”, бр. 88/2011) и члана 209. „Закона о општем управном поступку”, одлучено је као у тачки I. диспозитива закључка, којим је исправљена техничка грешка у предметној потврди о резервама кречњака, као техничког грађевинског камена у лежишту „Долац II” код Беле Паланке.

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ: Овај закључак је коначан у управном поступку и против њега се може покренути управни спор тужбом код Управног суда у Београду у року од 30 дана од пријема овог решења. Тужба се предаје суду непосредно или поштом.

Доставити:

1. „TRACE PZP NIŠ” а.д. 18 000 Ниш
ул. Генерала Транијеа 13а
2. Комисији за утврђивање и оверу резерви
3. Архиви

TRACE PZP NIŠ AD

8319

31.10.2016 god.

NIŠ





Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
Републичка дирекција за воде
Број: 002108829 2024 14843 001 001 325 010
Датум: 06.09.2024. године
Немањина 22-26, Београд

На основу чланова 119.-121. Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр.30/2010), Закона о изменама Закона о водама ("Сл.гласник РС" бр.93/2012, 101/2016, 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државој управи ("Сл.гласник РС" бр. 79/2005, 101/2007, 95/2010, 99/2014, 47/2018 и 30/2018), члана 5. Закона о министарствима ("Сл.гласник РС" бр. 128/2020, 116/2022 и 92/2023) и члана 136. Закона о општем управном поступку ("Сл. гласник РС", бр. 18/2016), решавајући по захтеву TRACE SRBIJA AD из Ниша, улица Генерала Транијеа 13а, (МБ:07133812; ПИБ:100337472), у управној ствари издавања водне сагласности, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директорке Маја Грбић, по Решењу Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде број 001828997 2024 од 04.06.2024. године, доноси:

РЕШЕЊЕ О ИЗДАВАЊУ ВОДНЕ САГЛАСНОСТИ

1. Утврђује се да је техничка документација под називом: „Допунски рударски пројекат експлоатације кречњака из лежишта Долац“ код Беле Паланке, урађена у складу са водопривредним условима број 325-05-854/2006-07 од 14.07.2006. године, као и претходно издатим водним сагласностима број 325-05-854/2006-07 од 14.07.2006 године и 325-04-1621/2016-07 од 15.03.2017 године.

2. Водна сагласност престаје да важи ако се у року од 2 године од дана њеног добијања не отпочне са извођењем радова.

3. Уколико се не испуни услов из тачке 2. донеће се Решење о престанку важења водне сагласности.

4. Решење о издавању водне сагласности је уписано у Уписнику водних сагласности за водно подручје Морава, под редним бројем 179. од 06.09. 2024. године.

5. Право стечено на основу водне сагласности не може се, без сагласности надлежног органа који је издао водну сагласност, пренети на друго лице.

6. Решење о издавању водне сагласности се издаје подносиоцу захтева, пре почетка извођења радова, под следећим условима:

6.1. Да инвеститор рударских радова и објеката, благовремено, реши све имовинско-правне односе и евентуалне друге техничке проблеме у водном земљишту са Јавним водопривредним предузећем "Србијаводе", ВПЦ "Морава";

6.2. Инвеститор је дужан, да о почетку извођења радова и објеката, писменим путем обавести и Јавно водопривредно предузеће "Србијаводе" ВПЦ "Морава", како би оно могло да прати да ли се извођење радова одвија на начин којим се не нарушава водни режим, у складу са прописима у водопривреди;

6.3. Да инвеститор по завршетку рударских радова и градње објеката Јавном водопривредном предузећу "Србијаводе" ВПЦ "Морава" достави пројекте изведених радова и објеката који утичу на режим вода, ради увођења у регистар водних објеката;

6.4. Да се предметни рударски радови и објекти морају изводити искључиво према достављеној ревидованој техничкој документацији и одобрењу за изградњу рударских објеката и извођењу рударских радова, према издатим водним актима, мишљењима, као и позитивним законским прописима и нормативима који важе за ову врсту радова и објеката;;

6.5. Да се, за време извођења рударских радова и објеката, без обзира на динамику извођења радова и објеката, не ремети функционисање постојећих водних и других објеката, 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 истима не наносе штете и оштећења, не нарушава постојећи водни режим и квалитет подземних и површинских вода и не врше радње супротне прописима. Инвеститор је дужан да евентуалне штете надокнади а њихове узроке отклони у најкраћем року о свом трошку;

6.6. Да је, инвеститор дужан да евентуалне техничке проблеме и штете, који би могли настати услед несагледавања свих проблема или некомплетних пројектних решења, као и последице од одступања у току извођења рударских радова и објеката, као и евентуалних поремећаја у квалитету и квантитету површинских и подземних вода, благовремено разреши, њихове узроке отклони и штете надокнади, о свом трошку и у најкраћем року, и да оствари пројектовани водни режим и одржава га до краја извођења радова и објеката на површинском копу;

6.7. Воде које инвеститор у току радова гравитацијом или препумпавањем буде убацивао у воде природних водотокова, не смеју се истим реметити природни режим вода у водотоку у смислу одредаба чл. 3. ст. 1. тч. 40. Закона о водама и супротно одредбама чл. 93. 93а. 97. 98. и 133 Закона о водама. У супротном инвеститор о свом трошку мора извести прописно уређење речног корита које ће прихватити и додатне воде без штете по обале, објекте, пољопривредно земљиште и др., односно изградити одговарајућа постројења за пречишћавање загађених вода до прописаног квалитета вода у реципијенту;

6.8. Да се у току извођења рударских радова и објеката уграде мерни објекти и уређаји за регистровање количина испуштених вода и врши испитивање квалитета испуштених вода и испитивање квалитета воде у водоточима, на које могу утицати рударске активности (јаловишта и др.);

6.9. Да се поштују и спроводе процедуре у вези збрињавања опасног и неопасног отпада у складу са прописима;

6.10. Да се на комплексу површинског копа на предвиђеним локацијама, уколико постоји потреба, осматрају континуално нивои подземних вода и испитује квалитет подземних вода и површинских вода и у случају промена квалитета истих предузети све мере, како би се квалитет вода довео на прописани ниво;

6.11. Да се уради Правилник и примењује Упутство о мерама које треба предузети у ексцесивним ситуацијама код појаве великих вода у циљу заштите копа, људства, механизације, режима вода, и др.;

6.12. Да се, по извршеним рударским радовима, изградњи објеката који могу утицати на водни режим, обављеном техничком прегледу објеката, и испуњењу услова из водних аката, поднесе захтев за издавање водне дозволе, у складу са прописима.

О б р а з л о ж е њ е

Акционарско друштво „TRACE SRBIJA“ АД из Ниша, у својству инвеститора поднело је овом Министарству - Републичкој дирекцији за воде захтев за издавање водне сагласности на техничку документацију „Допунски рударски пројекат експлоатације кречњака из лежишта Долац“ код Беле Паланке и уз захтев доставило следећу документацију

1. Допунски рударски пројекат експлоатације кречњака из лежишта Долац код Беле Паланке, урађен од предузећа „Project Cop“ Доо из Београда, мај-2024 године;

2. Потврда са Извештајем о извршеној техничкој контроли Допунског рударског пројекта експлоатације кречњака из лежишта Долац код Беле Паланке, урађено од предузећа „ОМ Company“ доо, Београд, јул-2024 године;

3. Решење о издавању водопривредних услова број 325-05-854/2006-07 од 14.07.2006. године;

4. Решење о издавању водопривредне сагласности број 325-04-1091/2009-07 од 14.12.2009. године;

5. Решење о издавању водне сагласности број 325-04-1621/2016-07 од 15.03.2017 године

Из архиве овог органа у поступку издавања предметне водне сагласности узете су у обзир претходно издате водне сагласности за обављање рударских радова на истом експлоатационом пољу, као и водопривредни услови на основу којих је израђена техничка документација и вршени рударски радови.

На основу прегледа достављене документације констатовано је следеће:

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. - 121. Закона о водама Према одредбама чл. 117. ст. 1 т. 15. 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.

У оквиру експлоатационог поља не постоје природни ни вештачки водотоци. Најближи лежишту је повремени ток Долачки поток, који се улива у реку Нишаву.

Експлоатационо поље припада водном подручју Морава, подслив Јужна Морава, сагласно чл.27. Закона о водама и Одлуке о одређивању граница водних подручја ("Сл. гласник РС" 75/2010), и чл.1. и 5. Правилника о одређивању подсливова ("Сл. гласник РС" бр.54/2011).

Река Нишава, према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда, је вода I реда ("Сл. гласник РС" бр.83/10). Предметно подручје припада Водној јединици број 38, Нишава-Ниш, Димитровград.

У складу са Правилником о утврђивању водних тела површинских и подземних вода („Сл. гласник РС“ број 72/23), на предметној деоници река Нишава је дефинисана као природно водно тело - река број 385 (Нишава узводно од моста код насеља Долац до државне границе), шифра водног тела NIS_3.

У складу са Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гласник РС“ број 74/11) - Прилог 2, водно тело NIS_3. припада ТИП 3 - мали и средњи водотоци, надморска висина до 500 м, доминација крупне подлоге.

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 и 1/2016). 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, као и Уредби о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл.гласник РС“ број 35/2011).

Пречишћавањем зауљених - замућених отпадних вода обезбедити такав квалитет ефлуента, који мора бити у складу са наведеном Уредбом, прописаним у Прилог 2, Глава II. Друге отпадне воде, Одељак 4. Граничне вредности емисије отпадних вода које садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде.

Забрањено је директно или индиретно уношење загађујућих материја у подземне воде (у складу са чл. 8 . Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр.50/2012). Листа загађујућих материја налази се у наведеној Уредби.

Мерење количина и испитивање отпадних вода треба вршити сходно Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и њиховог утицаја на реципијент и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“, бр. 18/2024);

На основу прегледа достављене документације констатује се следеће:

Акционарско друштво Trase Srbija a.d. из Ниша врши експлоатацију кречњака на површинском копу Долац код Беле Паланке у складу са решењем министарства рударства и енергетике бр. 310-02-00990/2017-02 од 21.09.2017. године којим је одобрено извођење рударских радова према Допунском рударском пројекту експлоатације кречњака из лежишта Долац из 2017. године. Решењем су одобрени рударски радови у складу са динамиком из Допунског рударског пројекта.

Обзиром на чињеницу да крајем 2024. године, истиче рок важења решења за извођење рударских радова, а преостале су и билансне резерве које нису откопане, покренут је поступак код Министарства рударства и енергетике за продужење одобрења за извођење рударских радова и израду новог Допунског рударског пројекта.

Новим Допунским рударским пројектом предвиђена је експлоатација преосталих количина резерви на површинском копу на парцелама где су решени имовинско правни односи и обрађена је динамика за нових десет година експлоатације.

Координате преломних тачака билансних резерви кречњака лежишта „Долац“

Тачке	Координате преломних тачака резерви	
	Y	X
T-1	7 597 102	4 796 288
T-2	7 597 151	4 796 242
T-3	7 597 183	4 796 233
T-4	7 597 266	4 796 171
T-5	7 597 314	4 796 213
T-6	7 597 448	4 796 492
T-7	7 597 477	4 796 610
T-8	7 597 386	4 796 648
T-9	7 597 297	4 796 533
T-10	7 597 188	4 796 455
T-11	7 597 119	4 796 430

Према Елаборату о ресурсима и резервама кречњака као техничког грађевинског камена у лежишту Долац II, код Беле Паланке, оверене су следеће билансне резерве са стањем на дан 31.12.2015. год.:

- Резерве "Б" категорије од 2.003.501 m³ (5.369.383 t)
- Резерве "ЦI" категорије од 852.526 m³ (2.284.769 t)
- Резерве "Б + ЦI" категорије од 2.856.027 m³ (7.654.152 t)

Процењује се је да је откопано око 1,7 Мџм³ минералне сировине, што значи да су преостале билансне резерве минералне сировине у лежишту „Долац II“ процењене на 1,1 Мџм³.

Пројектовани годишњи капацитет према пројектном задатку износи Q_{gk} = 94.000 m³ чврсте масе минералне сировине, односно 250.000 t. Век површинског копа ће бити 10 године.

Експлоатација кречњака као техничког грађевинског камена, на површинском копу „Долац“, вршиће се дисконтинуалном технологијом. Рударски радови на површинском копу имају за циљ реализацију капацитета у износу од 94.000 чм³, односно 250.000 т годишње.

Параметри конструкције копа условљени су већим бројем фактора као што су: физичко-механичке карактеристике стенског материјала, квалитет минералне сировине, врста механизације која ће се користити за извођење радова, интензитет развоја рударских радова у плану и по дубини, као и остали параметри примењене технологије откопавања.

Експлоатација минералне сировине обухватиће следеће фазе рада:

- Припремни (помоћни) радови и откопавање отквивке
- Бушење минских бушотина и минирање,
- Обарање одминираниог материјала на нижу етапну равн (тамо где су услови за то повољни),
- Утовар одминираниог материјала багером у транспортно средство,
- Транспорт одминираниог материјала до места утовара у постројење за уситњавање и класирање у циљу добијања готовог производа.

Лежиште „Долац II“ у целисти се налази у хидролошкој зони са вертикалним кретањем подземних вода, односно хидрогеолошки детерминисаној као "сува зона". Подземне воде се

претежно гравитационо дренирају знатно испод најниже коте доњег експлоатационог нивоа, који се налази на коти 260м.

Ниво подземне воде у оквиру лежишта директно зависи од режима атмосферских падавина, односно циркулације вода кроз кречњаке продуктивне серије лежишта, након атмосферских падавина. У анализи режима и биланса подземних вода у продуктивној серији кречњака која је захваћена током детаљних истраживања лежишта, најзначајнија је инфилтрација од падавина. Остале количине атмосферских вода одлазе углавном на евапорацију и делом на евапотранспирацију. Периоди хидролошког максимума изазваних падавинама, који подижу ниво издани подземних вода у кречњацима не могу имати битног утицаја на кречњачку серију захваћену рударским радовима. Истраживано лежиште је знатно изнад границе локалног ерозионог базиса.

На ПК „Долац“ ће бити примењен уобичајен систем одводњавања. Површинске воде које падну у зону копа и слију се на ниво најниже откопне етаже, а не пониру кроз систем пукотина и прелина у дубље делове масива, прикупљаће се у водосабирнику (са таложником), који је изграђен на најнижој коти откопне етаже к+260. Тако прикупљене атмосферске воде ће се, по потреби, рудничким пумпама пребацивати ван зоне површинског копа – постојећим каналима у природни реципијент – реку Нишаву.

Предметни Допунски рударски пројекат, чији је саставни део Технички пројекат одводњавања, обухватио је постојећа решења система за одводњавање и задржао концепт и елементе одводњавања који су били предмет и претходног пројекта и водне сагласности будући да је:

- Просторни захват рударских радова по плану и дубини – по овом пројекту идентичан или мањи од просторног захвата претходног пројекта у идентичном експлоатационом пољу.

- Примењене методе и технологије експлоатације подразумевају мањи захват по питању капацитета и ангажмана откопне механизације, јер је претходни пројекат предвидео годишњи капацитет од 750.000 t/god, а актуелни од 250.000 t/god.

Технички пројекат одводњавања базира се на подацима из претходно издатих водних услова и сагласности, а такође и Мишљења РХМЗ-а по питању рачунских киша (које су примењене и у претходном пројекту).

У техничком пројекту одводњавања дат је комплетан прорачун и извршено димензионисање објеката система за одводњавање који се састоји из: етажног канала, сабирног канала - таложника потапајуће пумпе, постојећи канали и одвод према природном реципијенту – реци Нишави.

Рударско технолошки поступци експлоатације и транспорта руде као и складиштења руде и јаловине не смеју угрозити режим вода подземних и површинских. Посебно се не смеју угрозити системи за снабдевање водом сеоских насеља, као и објекте за снабдевање водом стоке, обзиром да ове категорије имају предност у одредбама чл. 72., 81. и чл. 226. – 228. Закона о водама («Службени гласник РС», бр. 30/2010), и др.

За евентуална подземна складишта нафте, бензина и одговарајуће пумпне станице морају се прибавити водни акти у посебном управном поступку.

Уколико се рудник налази и у водном земљишту најближег водотока или његових притока, у смислу одредаба чл.3. ст1.тч.39., чл.5, 8-10, 13-17, 21, 23 52, 53, Закона о водама, морају се благовремено решити технички и имовинско правни односи са ЈВП " Србијаводе" и рудник заштитити о трошку инвеститора рудника одговарајућим одбрамбеним заштитним објектима објектима од великих вода, наоса и леда.

Радна снага, људство, руднички објекти, механизација и јаловина не могу се налазити у водном земљишту водотокова, из чл.5. и 8.- 10. Закона о водама нити могу чинити неке од радњи забрањених одредбама чл. 97. и 133. Закона о водама.

Решавајући по поднетом захтеву уз уважавање претходно издатих водних аката, стручна служба овог Министарства предложила је издавање водне сагласности под условима наведених у диспозитиву решења.

На основу Правилника о садржини, начину вођења и обрасцу водне књиге ("Службени гласник РС", бр. 86/2010), ово решење је уведено у Уписник водних сагласности за водно подручје Морава.

Подносилац захтева је ослобођен плаћања републичке административне таксе за решење по захтеву за издавање водних аката у складу са одредбама чл.18.тач.2. Закона о изменама и допунама Закона о републичким административним таксама («Службени гласник РС», бр.50/2011).

Поука о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку и на исто се не може изјавити жалба, већ се може покренути управни спор код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана пријема решења.

Доставити:

- „Trace Srbija“ a.d. - Ниш
- Генерала Транијеа 13а, Ниш
- Општина Бела Паланка
- ЈВП «Србијаводе» ВПЦ «Морава» Ниш
- Водна инспекција
- Водна књига
- Архива

В.Д. ДИРЕКТОРКЕ



Маја Грбић, дипл.правница

Република Србија
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
Нови Београд, ул. Јапанска бр. 35
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803
Факс: + 381 11/2093-867

Завод за заштиту природе Србије, Београд, ул. Јапанска бр. 35, (начелник Одељења за правне, кадровске и опште послове Горан Дрмановић по Одлуци 02 бр. 012-1164/5 од 14.06.2024. године) на основу чл. 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 – исправка, 14/2016, 95/2018-други закон и 71/2021), и члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016 и 95/2018 – аутентично тумачење), поступајући по захтеву од 23.04.2024. године, Предузећа TRACE SRBIJA AD NIŠ, ул. Генерала Транијеа бр. 13а, 18000 Ниш, за издавање услова заштите природе за израду пројектне документације експлоатације кречњака као техничко-грађевинског камена на копу Долац код Беле Паланке, дана 24.06 2024. године под 03 бр. 021-1760/4, доноси:

РЕШЕЊЕ

1. Локација за коју се планира израда пројектне документације за експлоатацију кречњака као техничко-грађевинског камена, не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите. Локација експлоатације је једним делом у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије „Сићевачка клисура“ (карта у прилогу), према Уредби о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010). Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

- 1) Подручје планирано за експлоатацију кречњака одређено је преломним тачкама, из захтева, чије су координате:

Тачка	Y	X
1	7 597 750	4 795 900
2	7 597 750	4 796 500
3	7 597 600	4 796 700
4	7 597 250	4 796 700
5	7 597 250	4 796 500
6	7 597 100	4 796 500
7	7 597 100	4 795 900

- 2) Коп се може развијати у складу са овереним билансним резервама и само до оне мере док је могуће прилагодити технологију откопавања тако да се негативни утицаји на природу у непосредној близини елиминишу;
- 3) Приликом експлоатације у што је могуће већој мери избећи оштећење или уништење природних хигрофилних шума, рубних станишта, живица, међа, појединачних стабала, влажних екосистема са природном или полуприродном дрвенастом, жбунастом, ливадском или мочварном вегетацијом. Посебну пажњу посветити очувању структуре и функције еколошких коридора као што је водоток Нишаве и њихов обалски појас;
- 4) Забрањено је уништавање/копање постојећег заштитног појаса северозападно унутар и изван предметног поља према граници ПП „Сићевачка клисура“ и према магистралном путу Пирот – Ниш (Е80) (Прилог: карта);
- 5) Пројектом предвидети обавезу да се сачува заштитни зелени појас, око експлоатационог поља и дуж приступних саобраћајница - задржавањем постојећег

- зеленила у минималној ширини од 5 метара, нарочито у делу где је распрострањено високо растиње, али и нижа вегетација уз додатно озелењавање;
- 6) Забрањено је вршити предметне активности у алувиону реке Нишаве;
 - 7) За озелењавање забрањено је уношење алохтоних врста. Инвазивне (агресивне, алохтоне) врсте у Србији су: *Acer negundo* (јаснолистни јавор или негундовац), *Amorpha fruticosa* (багремац), *Robinia pseudoacacia* (багрем), *Ailanthus altissima* (кисело дрво), *Fraxinus americana* (амерички јасен), *Fraxinus pennsylvanica* (пенсилвански јасен), *Celtis occidentalis* (амерички копривић), *Ulmus pumila* (ситнолистни или сибирски брест), *Prunus padus* (сремза), *Prunus serotina* (касна сремза) и др.;
 - 8) Очувати вредна, појединачна и групе стабала, која могу бити угрожена приликом манипулације маханизацијом, транспортним средствима или складиштењем опреме;
 - 9) У складу са чланом 10. став 1. тачка 6. Закона о шумама, промена намена шума и шумског земљишта ради експлоатације минералних сировина може да се врши ако је површина за ове намене мања од 15 хектара. У том смислу коп развијати у складу са овереним експлоатационим резервама, до оног обима колико је законски ограничена промена намена шумског земљишта на коме се планира експлоатација;
 - 10) Уколико се током извођења радова наиђе на активно гнездо са пологом или младунцима птица, неопходно је привремено обуставити радове на тој локацији и обавестити Завод за заштиту природе Србије;
 - 11) Уколико се у току извођења радова врши одлагање материјала који може послужити као добро склониште за гмизавце или друге животиње, максимално скратити време одлагања и врстама обезбедити несметан повратак у природу. Забрањено је њихово хватање и/или убијање;
 - 12) Дефинисати границе водног земљишта око тока реке Нишаве и планирати активности на његовом очувању, унапређењу и одржавању;
 - 13) Забрањено је преграђивање реке Нишаве;
 - 14) Забрањено је извођење свих радова који могу изазвати замућење воде у водотоцима дуже од 3 дана;
 - 15) Предвидети да у случају појаве ерозије или спирања земљишта се хитно предузму одговарајуће антиерозивне мере;
 - 16) Забрањено је депоновање јаловине у приобаљу и кориту сталних и/или повремених водотока, односно Нишаве;
 - 17) Приликом експлоатације неопходно је осматрање на хидрогеолошким објектима и појавама у околини, и у случају опадања издашности нивоа подземних вода, поремећаја уобичајеног режима истицања или замућења подземних вода, експлоатација се мора обуставити док се узрок не отклони;
 - 18) Строго се придржавати дефинисаних траса приступних саобраћајница неопходних при експлоатацији, утовару, претовару и транспорту сировине и/или фракција камена, као и транспорта јаловине до одлагалишта;
 - 19) Приликом планирања/пројектовања приступних путева, водити рачуна да се избегне сеча стабала. Уколико је сеча неопходна, пре радова на уклањању стабала, обавезно прибавити дознаку од ЈП „Србијашуме“, односно њиховог надлежног шумског газдинства, без обзира да ли су стабла у државном или приватном власништву;
 - 20) Израдом пројекта предвидети ефикасан мониторинг животне средине у складу са чланом 72. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 36/2009, 72/2009, 43/2011, 14/2016 и 76/2018) уз могућност брзе интервенције у случају акцидентних ситуација. Обавезно је:
 - спроводити континуирани мониторинг стабилности површинског копа и окружења и мере санације након евентуалних евидентираних промена као што су појаве нестабилности тла - клизишта, улегнућа, одрона, спирања, јаружања и др. У случају њихове појаве применити одговарајуће мере санације;
 - континуирано пратити изворе аерозагађења и спроводити дефинисане мере којим би ефикасно вршило обарање прашине;

- 21) Осветљење површинског копа организовати тако да се светлосни снопови осветљења усмере ка тлу;
- 22) Приликом напредовања површинског копа неопходно је од јаловине одвојити хумусни материјал, депоновати га, сачувати и након завршетка експлоатације користити за санацију и рекултивацију терена;
- 23) Отпадне површинске воде (са површинског копа, манипулативних површина) обезбедити адекватно одвођење изградом каналске мреже уз постављање решетке и таложника, како би се спречило одношење већих количина чврстих и суспендованих честица у реципијент. Пре упуштања у реципијент, извршити одговарајући третман (изградњом таложника, сепаратора и сл.). За санитарно-фекалне воде, минимум је израда непропусне септичке јаме. Отпадне воде из каменолома се не смеју директно испуштати у водоток Нишаве или земљиште;
- 24) При експлоатацији, нагиб, висину сваке етаже, као и укупан број етажа и завршну косину, пројектовати тако да се обезбеди сигурност при раду и стабилност терена у целини;
- 25) Експлозивна средства складиштити у складу са Правилником о техничким нормативима при руковању експлозивним средствима и минирању у рударству („Службени лист СФРЈ“, бр. 26 од 29. априла 1988, 63 од 28. октобра 1988 – исправка);
- 26) Бушаће гарнитуре за бушење минских рупа морају имати систем за отпашивање;
- 27) Транспортивање, смештај у магацине и издавање експлозивних средстава вршити према прописима о промету експлозивних материја;
- 28) Стручно оспособљена лица која руководе превозом и преносом експлозивних средстава или обављају послове минирања, као и друга лица која по било ком основу долазе у складишне просторије или помажу при превозу и преносу експлозивних средстава и минирању, морају се придржавати прописаних мера безбедности и здравља на раду, заштите животне средине и мера заштите од пожара;
- 29) Предвидети класификацију рударског отпада, на начин којим се осигурава спречавање краткорочног и дугорочног загађења земљишта, ваздуха, површинских и/или подземних вода, а у складу са посебним прописима за управљање отпадом о категоријама, испитивању и класификацији, посебно у вези с његовим опасним карактеристикама (Члан 16. Уредбе о условима и поступку издавања дозволе за управљање отпадом, као и критеријумима, карактеризацији, класификацији и извештавању о рударском отпаду, „Службени гласник РС“, бр. 53/2017);
- 30) При складиштењу и транспорту сировине, применити мере којима ће се онемогућити расипање, како унутар површинског копа тако и ван њега (дуж саобраћајница). Смањење запрашености на површинском копу могуће је постићи превентивним интервенцијама, орошавањем делова копа и дуж саобраћајница, проветравањем и усисавањем на местима утовара при њеном великом издавању;
- 31) Одредити локацију на којој ће се депоновати различите фракције кречњака. Локацију по потреби бетонирати/асфалтирати. У циљу спречавања разношења ситних фракција ветром и водом, формирати боксове и поставити прскалице и орошиваче на локацију за складиштење материјала, или повремено прскати на други начин;
- 32) Дробилично постројење за прераду сировине обавезно мора имати систем за отпашивање, који ће спречити аерозагађење прашином. Предвидети редовну контролу функционалности и исправности система за отпашивање. У случају неисправности овог система обуставити рад постројења. Такође, системи за отпашивање морају бити постављени на транспортерима са тракама, како би се спречило аерозагађење;
- 33) Предузети све неопходне мере заштите природе у акцидентним ситуацијама уз обавезу обавештавања надлежних инспекцијских служби;
- 34) Транспорт, руковање и складиштење погонског горива извршити сходно члану 11. Закона о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима („Службени

гласник СРС“, бр. 44/1977, 45/1985 и 18/1989 и „Службени гласник РС“, бр. 53/1993, 67/1993, 48/1994, 101/2005 - др. закон и 54/2015 - др. закон);

- 35) Применити мере заштите како током извођења радова гориво, машинска и друга уља из ангазоване механизације не би доспеле у земљиште, као и у сталне и повремене водотоке. У ту сврху предвидети постављање одговарајуће заштитне фолије у току допуњавања горива и мењања уља. Предвидети одлагање употребљене фолије у складу са чланом 2. Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“, бр. 92/2010);
 - 36) Сервисирање механизације обезбедити у стручним механичарским радионицама или, уколико то није могуће, обезбедити површину унутар експлоатационог поља и инфраструктурно је опремити како би се спречило загађење земљишта и подземних и површинских водотокова;
 - 37) Током извођења радова, сагласно чл. 10. и 16. Закона о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 96/2021), ниво буке не сме прећи граничне вредности за радну средину;
 - 38) Смањење утицаја буке на околни простор решити постављањем звучних баријера, односно заштитних зидова или користити пригушене просторије за употребу бучних машина;
 - 39) Дефинисати удаљеност првих стамбених објеката и објеката за друге намене;
 - 40) Након завршетка експлоатационих радова, сагласно чл. 50. Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“, бр. 101/2015, 95/2018 и 40/2021-други закон), извршити санацију свих површина које су по било ком основу коришћене у току извођења истражних радова и терен вратити у првобитно стање;
 - 41) Установити обавезу да, уколико се у току радова наиђе на геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати природну вредност, сагласно чл. 99. Закона о заштити природе, налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне средине и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе.
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. У складу са чл. 9. став 18. Закона о заштити природе, пројекат је потребно доставити Заводу ради прибављања мишљења о испуњености услова заштите природе из овог решења.
 5. 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.
 6. Врста радова обавезује Носиоца Пројекта на покретање поступка одлучивања о потреби израде Студије процене утицаја предметног објекта на животну средину, у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/2004 и 36/2009) и 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 РС“, бр. 114/2008). С тим у вези, Студија о процени утицаја на животну средину треба бити израђена у складу са условима заштите природе из овог Решења.
 7. Такса за издавање стручне основе за издавање акта о условима заштите природе у износу од 26.100,00 динара одређена је у складу са Законом о републичким административним таксама („Службени гласник РС“, бр. 43/2003, 51/2003, 61/2005, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 93/2012, 65/2013-други закон, 83/2015, 112/2015, 113/2017, 3/2018 - исправка, 86/2019, 90/2019- исправка, 144/2020, 138/2022 и Усклађени динарски износи из Тарифе републичких административних такси 54/2023) – Тарифни број 186а, став 2. тачка 2) подтачка (3).

Образложење

Завод за заштиту природе Србије примио је дана 07.05.2024 године Захтев заведен под 03 бр. 021-1760/1 Предузећа TRACE SRBIJA AD NIŠ из Ниша, за издавање услова заштите природе за израду пројектне документације експлоатације кречњака као техничко-грађевинског камена на копу Долац код Беле Паланке.

Уз захтев је достављена следећа документација:

- Допунски рударски пројекат експлоатације кречњака на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке који је израдило Привредно друштво PROJECT KOP DOO из Београда, ул. Пашманска бр. 12, априла 2024. године. Аутори пројекта су Немања Радовић дипл. инж. рударства, Душан Подунавац дипл. инж. геологије и Буљана Вемић мастер геолог;
- Катастарски план површинског копа „Долац“ код Беле Паланке 1:1000;
- Ситуациони план површинског копа „Долац“ код Беле Паланке 1:1000;
- Ситуациони план стање радова на крају експлоатације 1:1000;
- Извод о регистрацији привредног субјекта TRACE SRBIJA AD NIŠ из Ниша;
- Доказ о уплати PAT.

На основу достављеног захтева и пратеће документације подносиоца захтева, на простору чије су координате наведене у тачки 1. подтачка 1) овог Решења, утврђено је да предузеће TRACE SRBIJA AD NIŠ из Ниша, планира израду пројектне документације за експлоатацију кречњака из лежишта Долац код Беле Паланке. Експлоатација кречњака из лежишта Долац вршиће се дисконтинуалним системом уз примену бушачко-минерских радова, са стандардном опремом, уобичајеном технологијом која се користи у сличним условима. Технологија експлоатације кречњака састоји се од следећег:

- Припремни (помоћни радови) и откопавање откритке;
- Бушење минерских бушотина и минирање;
- Обарање одминераног материјала на нижу етажну раван;
- Утовар одминераног материјала багером у транспортно средство;
- Транспорт одминераног материјала до места утовара у постројење за уситњавање и класирање у циљу добијања готових производа.

Пројектовани годишњи капацитет према пројектном задатку износи 94.000 m^3 чврсте масе минералне сировине, односно 250.000 t. Експлоатационе резерве обухваћене контуром површинског копа износе 943.166 m^3 тако да је век експлоатације на површинском копу око 10 година.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови заштите природе из диспозитива овог Решења. При томе се имало у виду да се предметно подручје не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите. Локација једним делом (карта у прилогу) улази у је у обухвату еколошке мреже РС – еколошки значајног подручја „Сићевачка клисура“ (81), у оквиру које су: Емералд подручје значајно за очување европске дивље флоре и фауне на основу Бернске конвенције, подручје од међународног и националног значаја за птице (IBA) – „Сићевачка клисура RS039IBA“, међународно значајно подручје за биљке (IPA) – „Сићевачка клисура“ и одабрано подручје за дневне лептире (РВА) – „Сићевачка клисура 032“. Сићевачка клисура је на списку Инвентара објеката геонаслеђа Србије (2005), (Објекти геоморфолошког наслеђа, Флувијални рељеф, ред. бр. 5).

Предметна локација се једним делом налази у границама потенцијалног Подручја од значаја за Заједницу (proposed Site of Community Importance, pSCI) за дивље врсте животиња под називом „Нишава“ еколошке мреже Натура 2000 у складу са прописима Европске уније – Директивом о стаништима (Директива о очувању природних станишта и дивљих биљних и животињских врста / Council Directive 92/43/EEC on the conservation of

natural habitats and of wild fauna and flora). С тим у вези прописани су услови који ограничавају радове који могу да утичу директно или индиректно на станишта и живи свет у оквиру наведеног подручја.

Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010-исправка, 14/2016, 95/2018-др. закон и 71/2021); Уредба о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010); Закона о шумама („Службени гласник РС“, бр. 30/2010, 93/2012, 89/2015 и 95/2018 – други закон); Закон о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/2015, 95/2018 - др. закон и 40/2021); Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 36/2009, 72/2009, 43/2011, 14/2016, 76/2018 и 95/2018-др. закон); Закон о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима („Службени гласник СРС“, бр. 44/1977, 45/1985 и 18/1989 и „Службени гласник РС“, бр. 53/1993, 67/1993, 48/1994, 101/2005 - др. закон и 54/2015 - др. закон); Закон о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 96/2021); Закон о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/2004 и 36/2009); Правилник о техничким нормативима при руковању експлозивним средствима и минирању у рударству („Сл. лист СФРЈ“, бр. 26/88 и 63/88 - испр.); Уредба о условима и поступку издавања дозволе за управљање отпадом, као и критеријумима, карактеризацији, класификацији и извештавању о рударском отпаду („Службени гласник РС“, бр. 53/2017); Уредба 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 РС“, бр. 114/2008) и Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“, бр. 92/2010).

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје писмено или изјављује усмено на записник Заводу за заштиту природе Србије, уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 560,00 динара на текући рачун бр. 840-0000031395845-78, позив на број 590-13 по моделу 97.

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА ЗА ПРАВНЕ,
КАДРОВСКЕ И ОПШТЕ ПОСЛОВЕ

Горан Дрмановић



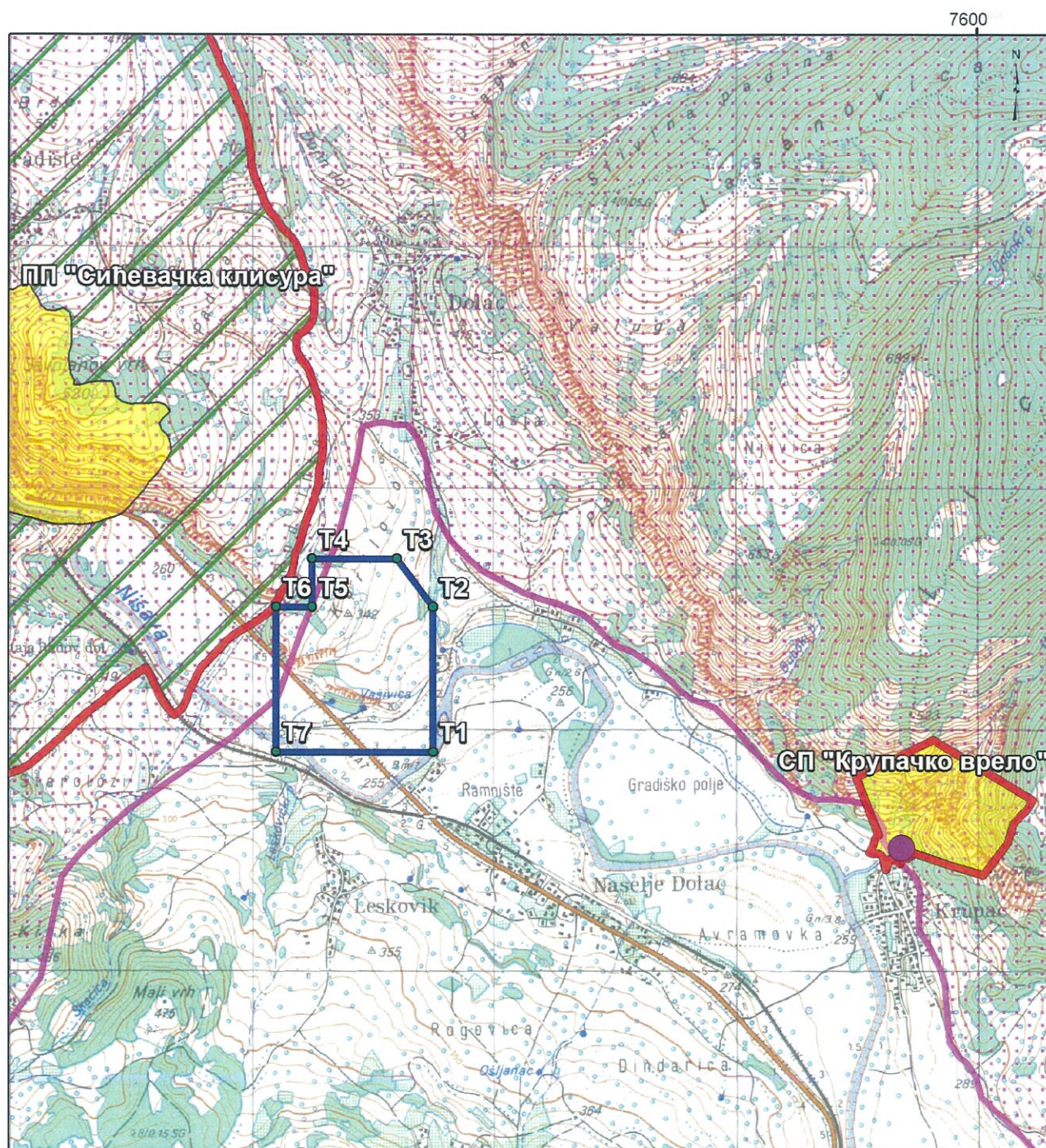
Прилог: Положај експлоатационог поља у односу на ПП „Сићевачка клисура“ и СП „Крупачко врело“ 1:25000

Достављено:

- Подносиоцу захтева
- Архива

ПОЛОЖАЈ ЕКСПЛОАТАЦИОНОГ ПОЉА У ОДНОСУ НА ПП "СИЋЕВАЧКА КЛИСУРА" И СП "КРУПАЧКО ВРЕЛО"

1 : 25000



Легенда:

-  Експлоатационо поље
-  Заштићена подручја
-  Режији заштите II степена
-  Режији заштите III степена
-  Крупачко врело
-  Еколошки значајно подручје "Сићевачка клисура"



Република Србија

ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ НИШ

Ниш, Добричка 2, тел. 018/523-414, факс 018/523-412

E-mail: kontakt@zzsknis.rs

Број: 960/2-02

Датум: 28.05.2024.

Завод за заштиту споменика културе Ниш, на основу чл. 5 и 6 Закона о потврђивању Европске конвенције о заштити археолошког наслеђа (ревидирана) („Службени гласник РС – Међународни уговори“, број 42/2009), члана 75 став 1 тачка 2), а у вези са чланом 107 Закона о културним добрима („Службени гласник РС“, број 71/94, 52/2011 – др. закон, 99/2011 – др. закон, 6/2020 – др. закон, 35/2021 – др. закон и 129/2021 – др. закон), члана 137 Закона о културном наслеђу („Службени гласник РС“, број 129/2021) и члана 104 Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“ бр. 18/16), у поступку по захтеву „Trace Srbija AD Niš“, ул. Генерала Транијеа 13а, 18000 Ниш, наш бр. 960/1-02 од 20.05.2024. године, доноси

РЕШЕЊЕ

О утврђивању услова за предузимање мера техничке заштите за израду пројектно-техничке документације за експлоатацију кречњака на површинском копу Долац код Беле Паланке

I На подручју за који се планира израда пројектне документације за експлоатацију кречњака на површинском копу Долац код Беле Паланке, у поступку израде планске документације није извршена систематска проспекција и валоризација:

- непокретног културног наслеђа,
- археолошког наслеђа и
- ратних меморијала.

На основу наведеног, није дефинисан утицај планираних радова на културно наслеђе те није могуће прописати посебне услове са становишта заштите културног наслеђа за потребе израде предметног пројекта.

II Експлоатација кречњака на површинском копу Долац код Беле Паланке, планирана је у оквиру следећих координата:

Тачка	Y	X
1	7 597 750	4 795 900
2	7 597 750	4 796 500
3	7 597 600	4 796 700
4	7 597 250	4 796 700
5	7 597 250	4 796 500
6	7 597 100	4 796 500
7	7 597 100	4 795 900

III Мере техничке заштите културног и археолошког наслеђа: Израда пројектне документације за експлоатацију кречњака на површинском копу Долац код Беле Паланке, може се предузети под следећим условима:

1. Није дозвољено оштећење или уништење археолошких налаза;
2. Није дозвољено неовлашћено прикупљање археолошких налаза;
3. У случају да се током извођења радова открију археолошки налази, Инвеститор је дужан да обустави радове на том месту и да без одлагања о томе обавести Завод за заштиту споменика културе Ниш и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен и да обезбеди средства за археолошка истраживања, заштиту, чување, публиковање и презентацију истог, све до предаје на трајно чување овлашћеној установи заштите;
4. Подносилац захтева је дужан да стручној екипи Завода и другој надлежној установи заштите, омогући присуство приликом реализације пројекта ради провере да ли се радови обављају у складу са издатим условима;
5. Подносилац захтева дужан је да Заводу за заштиту споменика културе Ниш благовремено достави документацију – аеро, сателитске, топографске снимке, снимке Лидара, геофизичких снимања и друго, уколико су исти урађени за потребе пројекта;
6. Подносилац захтева дужан је да благовремено, а најкасније 30 дана пре почетка извођења радова обавести Завод о почетку извођења радова;
7. Након спроведених евентуалних археолошких истраживања, инвеститор је у обавези да прибави нове услове – мере заштите од надлежног завода, а који ће се дефинисати на основу резултата спроведених заштитних археолошких истраживања.

IV Подносилац захтева је дужан да изради пројекат у свему у складу са издатим условима из тачака I, II и III овог Решења.

V Инвеститор је у обавези да по изради пројектне документације исту достави Заводу ради добијања сагласности да је урађена према прописаним условима. Један примерак пројектне документације доставља се за потребе Завода.

VI Ово решење важи годину дана.

VII Жалба на решење не одлаже извршење.

Образложење

„Trace Srbija AD Niš“, ул. Генерала Транијеа 13а, 18000 Ниш, поднео је захтев наш бр. 960/1-02 од 20.05.2024. године за добијање услова за израду пројектно-техничке документације за експлоатацију кречњака на површинском копу Долац код Беле Паланке.

Разматрајући захтев, у току поступка установљено је следеће:

- на подручју на коме се планира експлоатација нису спроведена претходна археолошка истраживања и није спроведена валоризација културног наслеђа и ратних меморијала,

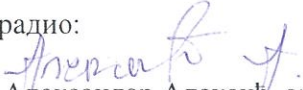
У циљу заштите археолошког наслеђа, „Trace Srbija AD Niš“, ул. Генерала Транијеа 13а, 18000 Ниш, дужан је да поступи по мерама прописаним овим решењем.

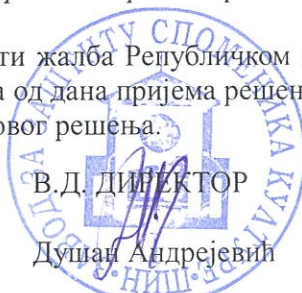
Имајући у виду наведено, као и одредбе *Закона о културним добрима* које прописују обавезу предузимања мера техничке заштите, донето је решење као у диспозитиву.

На основу чл. 104 став 3. *Закона о културним добрима* прописано је да уложена жалба не одлаже извршење решења.

ПРАВНИ ЛЕК: Против овог решења може се изјавити жалба Републичком заводу за заштиту споменика културе Београд у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се непосредно предаје или шаље поштом доносиоцу овог решења.

Обрадио:


мр Александар Алексић, археолог


В.Д. ДИРЕКТОР

Душан Андрејевић

Доставити:

- Подносиоцу захтева
- Документацији



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

INSTITUT ZA PREVENTIVU

DOO NOVI SAD

OGRANAK 27. JANUAR

Broj: 24-06-1445

11.07. 2024 god.
NIŠ

BR. IZVEŠTAJA: 621 / 24

PREDMET I DATUM
ISPITIVANJA:

Merenje EMISIJE zagađujućih
materija na postrojenju
asfaltne baze u kamenolomu
„DOLAC“
07.06.2024.

KORISNIK:

TRACE SRBIJA AD NIŠ
ul. Generala Tranijea 13-a
18000 NIŠ

PONUDA:

24-02-275
od 08.02.2024. godine

Rukovodilac Laboratorije:

Dr Saša Randelović, dipl. hem.

Direktor Ogranka:

Vanja Stanojević, dipl. inž. zaš.





INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOI. 03 03-05



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

SADRŽAJ:

1	UVOD.....	3
2	OPŠTI PODACI O OPERATERU I STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA	4
3	OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA	4
4	OPIS STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA	5
4.1	TEHNOLOŠKI POSTUPAK.....	5
4.2	PODACI O POSTROJENJU/UREĐAJIMA ZA SMANJENJE EMISIJE	5
4.3	PODACI O SIROVINAMA	6
5	TEHNIČKI PODACI O STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA	6
6	POLOŽAJ MERNIH MESTA.....	7
7	PLAN, VREME I MESTO MERENJA	8
8	MERNI POSTUPAK I VRSTE MERNIH UREĐAJA.....	8
9	PRIMENJENI STANDARDI ZA MERENJE	10
10	OPIS USLOVA RADA STACIONARNOG IZVORA	12
11	IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE Br. 621 / 24.....	13
11.1	Rezultati ispitivanja emisije na emiteru ASFALTNE BAZE "DOLAC" – E1	14
	Rezultati ispitivanja emisije na emiteru ASFALTNE BAZE "DOLAC" - nastavak	15
12	ZAKLJUČAK.....	17
	PRILOZI	18



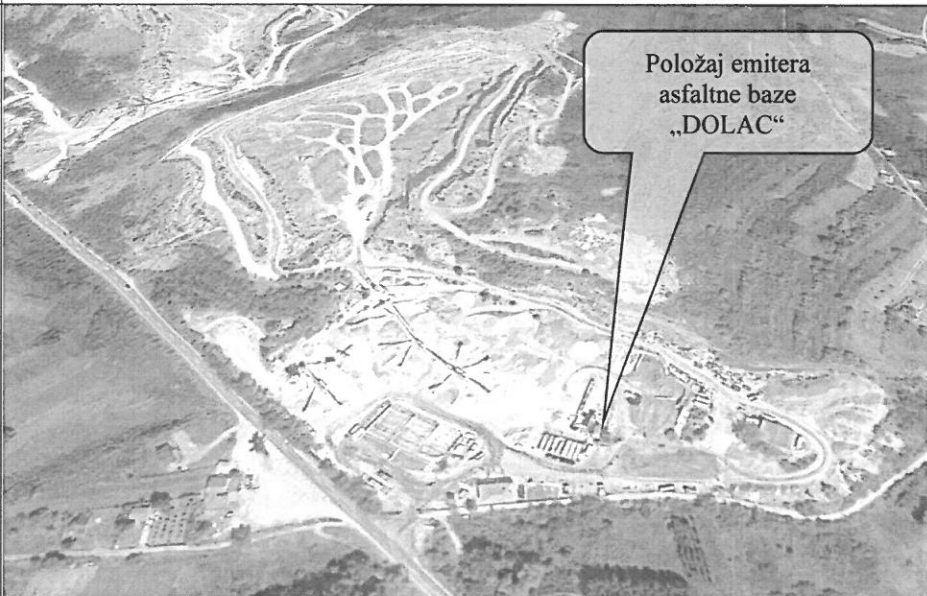
1 UVOD

1. Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata na strani 1.;
2. Institut za preventivu doo ogranak "27. Januar", Niš se odriče odgovornosti za informacije dobijene od strane korisnika ili trećeg lica. Institut ne prihvata nikakvu obavezu ni odgovornost za bilo kakvu informaciju dobijenu od strane korisnika;
3. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem **621 / 24**;
4. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
5. Ovaj izveštaj ima ukupno 17 strana;
6. Prilozi ovog izveštaja su sledeći:
 - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
 - Dozvola za merenje emisije iz stacionarnih izvora zagađivanja
 - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka.

**2 OPŠTI PODACI O OPERATERU I STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA**

Naziv i sedište korisnika:	„TRACE SRBIJA“ AD NIŠ, ul. Generala Tranijea br. 13-a, 18000 NIŠ
Broj telefona / faksa:	018/517-000; 517-010
E – mail:	pzp.nis@tracebg.com
PIB / Matični broj:	100337472 / 07133812
Lice za kontakt:	Dragan Ilić 060/600-95-44

3 OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA

Makrolokacija objekta:	Asfaltna baza kompanije TRACE SERBIA AD NIŠ nalazi se u sastavu kamenoloma, istočno od Niša. Locirana je sa leve strane magistralnog puta Niš - Pirot.		
Mikrolokacija objekta:	Istok:	Zelene površine	
	Zapad:	Zelene površine i krug kamenoloma	
	Sever:	Zelene površine i krug kamenoloma	
	Jug:	Regionalni put Niš - Pirot i zelene površine	
GPS pozicija:	N 43° 18' 13,44"		E 22° 11' 43,05"
Nadmorska visina:	274 m		
Satelit. snimak ili skica			



4 OPIS STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA

4.1 TEHNOLOŠKI POSTUPAK

Doprema agregata na asfaltnu bazu je prva važna operacija u procesu proizvodnje asfaltne mešavine. Snabdevanje baze agregatom obavlja se preko preddozatora. To je sistem koševa, metalnih silosa u nizu, ispod kojih je zbirna transportna traka. Broj preddozatora zavisi od kapaciteta asfaltne baze, kao i od vrsta asfaltne mešavine, koja će se proizvoditi. Punjenje preddozatora se vrši uz pomoć utovarivača.

Kameni agregat se ubacuje u viši deo bubnja od čeličnog lima i pomera naniže, zahvaljujući laganom okretanju bubnja i spiralnim rebrima u unutrašnjosti bubnja. Smer kretanja agregata je u suprotnom smeru od strujanja toplog vazduha iz gorionika - čime se postiže ujednačeno zagrevanje agregata. Zagrejani agregat izlazi na nižem kraju bubnja gde se prihvata u vrući elevator (sistem kofica) i podiže do sistema za prosejavanje.

U bubnju za sušenje, tokom rada, postoji jako strujanje toplih gasova, koje nastaje zbog uduvavanja vazduha. Ovo strujanje za sobom povlači deo finih čestica (do 0,5 mm) iz mineralne mešavine (u količini do 8% ukupne mase), koji su vrlo bitni za kvalitet asfaltne mešavine, a opasno je zbog zagađenja okoline ako se izbacuju u atmosferu. Zbog toga je na mestu izlaska gasova iz bubnja postavljen uređaj za otprašivanje.

Posle sušenja i zagrevanja do određene temperature, agregat se na izlasku iz bubnja za zagrevanje prihvata elevatorom i podiže do uređaja za razdvajanje na frakcije. Ovaj uređaj se sastoji od vibracionog sistema sita i bunkera za svaku frakciju isejanog materijala. Sita rastavljaju vruću mineralnu mešavinu na frakcije specificirane veličine koje padaju u određene bunkere. Broj frakcija koje se dobijaju rasejavanjem na asfaltnoj bazi zavisi od broja ugrađenih bunkera.

Asfaltna baza ima mešalicu za asfaltnu mešavinu. Mešalica se na donjoj strani otvara radi ispuštanja gotove asfaltne mešavine a zatim ponovo zatvara. Proizvedena asfaltna mešavina se lageruje u silosu. Mešavina se može lagerovati u silosu određeno vreme bez štetnih posledica jer ima odgovarajuću termičku izolaciju.

Na asfaltnoj bazi bitumen se lageruje u stacionarne cisterne koje su snabdevene sistemom za grejanje. Neophodno je da se, pri proizvodnji i ugrađivanju asfaltnih mešavina, održe temperature bitumena i mešavina u predviđenim granicama da bi se onemogućilo pregrevanje bitumena i obezbedila proizvodnja kvalitetne asfaltne mešavine i njeno ugrađivanje. Zagrevanje veziva postiže se kruženjem vrelog ulja kroz sistem cevi za zagrevanje. Za grejanje u sistemu grejnih cevi koristi se specijalno mineralno ulje postojano do 3000 C.

4.2 PODACI O POSTROJENJU/UREĐAJIMA ZA SMANJENJE EMISIJE*

Postrojenje:	Asfaltna baza
Proizvođač:	-
Tip:	Filter vreće, tip Afa 48p, 440 vreća
Površina vreća:	737 m ²
Godina:	-
U toku merenja BIO u funkciji:	Da

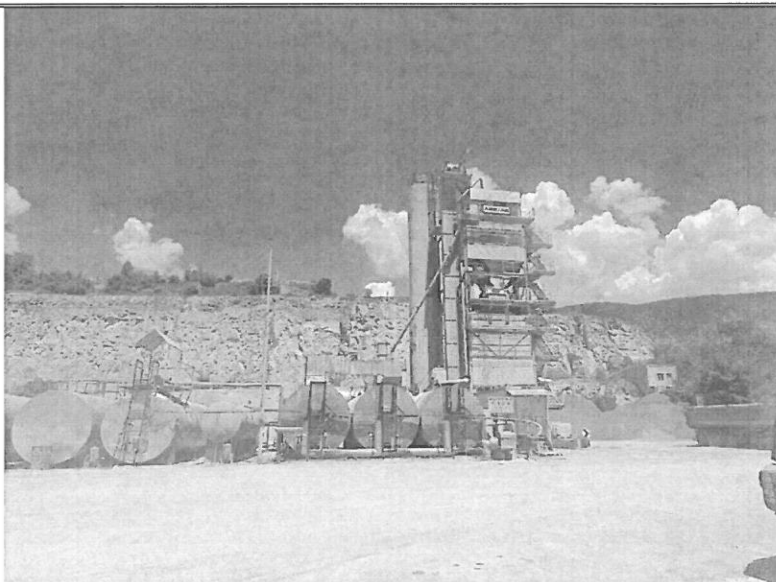
**4.3 PODACI O SIROVINAMA***

Vrsta:	Ulje za loženje, nisko sumporno specijalno NSG-S	Bitumen	Filer	Kameni agregat
Toplotna vrednost goriva:	Oko 40000 kJ / kg	-	-	-
Prosečna potrošnja / t asfalta:	Oko 6 kg	3,4 – 5 %	10 %	85 %

*Izvor podataka - korisnik

5 TEHNIČKI PODACI O STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA*

Postrojenje ili uređaj:	Asfaltna baza
Proizvođač:	AMMANN, Švajcarska
Tip:	UNIGLOBE 200
Fabrički broj:	CD0400 24A
Godina proizvodnje:	2004
Kapacitet:	200 t/h
Vreme rada:	Po potrebi

**Slika ili skica postrojenja ili
uređaja:**

*Izvor podataka – korisnik

**6 POLOŽAJ MERNIH MESTA**

Vrsta emitera:	E1 - Emiter asfaltne baze, metalni, cirkular
Ukupna visina emitera:	12 m u odnosu na kotu 0
Položaj mernog mesta:	Dimnjak, na 10 m visine u odnosu na kotu 0
Prečnik na m. mestu:	≈ 1,1 m
Pristup mernom mestu:	Sa kućišta ventilatora

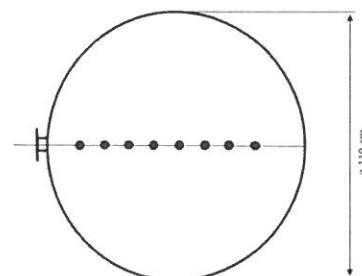
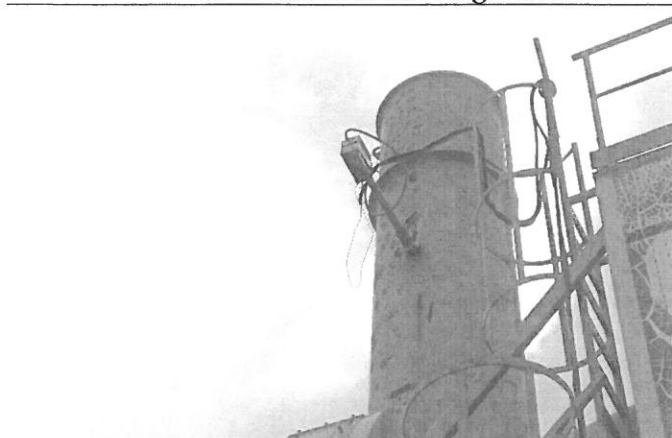
Stanje

Broj priključaka:	1				
Dizajn i izgled priključka:	Revizionni otvor				
Prav deo emitera PRE ravni uzorkovanja:	<table><tr><td><i>Zahtev</i></td><td></td></tr><tr><td>≥5,5m</td><td>2,1 m</td></tr></table>	<i>Zahtev</i>		≥5,5m	2,1 m
<i>Zahtev</i>					
≥5,5m	2,1 m				
*Prav deo emitera POSLE ravni uzork.:	<table><tr><td><i>Zahtev</i></td><td></td></tr><tr><td>≥2,2m</td><td>-</td></tr></table>	<i>Zahtev</i>		≥2,2m	-
<i>Zahtev</i>					
≥2,2m	-				
*Udaljenost ravni uzor. od vrha emitera:	<table><tr><td><i>Zahtev</i></td><td></td></tr><tr><td>≥5,5m</td><td>2 m</td></tr></table>	<i>Zahtev</i>		≥5,5m	2 m
<i>Zahtev</i>					
≥5,5m	2 m				
Konstantan poprečni presek:	Da				
Dovoljan radni prostor:	Ne				
Lak i bezbedan pristup:	Ne. Preko kućišta ventilatora				
Zaštićeno od pada sa visine:	Ne				

Usklađen sa SRPS EN 15259:

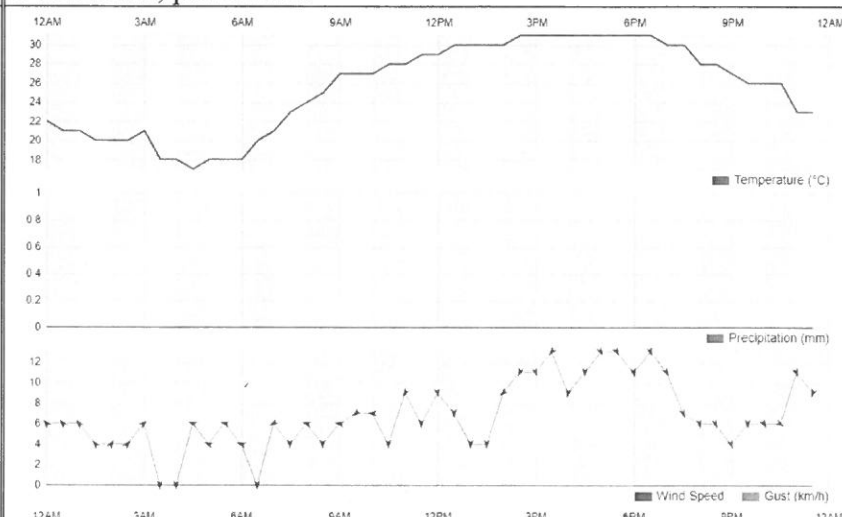
Da. Nije usklađeno u pogledu broja priključaka, ali je uzorkovanje izvršeno iz većeg broja tačaka u jednoj liniji. Nije usklađeno u pogledu položaja mernog mesta, ali su zadovoljeni zahtevi standarda u pogledu karakteristika otpadnog gasa odnosno da je obezbeđeno laminarno strujanje otpadnog gasa, da nema povratnog toka, kao i da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1, stoga je položaj mernog mesta adekvatan.

Takođe, nije usklađeno u pogledu lakog i bezbednog pristupa.

Slika ili skica mernog mesta:**Položaj mernih tačaka:**

*Prema standardu SRPS EN 15259 mora da bude ispunjen jedan od dva uslova

**7 PLAN, VREME I MESTO MERENJA**

Mereni parametri:	Ugljen monoksid (CO), sumpor dioksid (SO ₂), organske materije izražene kao ukupni ugljenik, benzen, praškaste materije, procesni parametri
Datum merenja:	07.06.2024.
Vreme merenja:	Od 10 ³⁰ do 14 ⁰⁰ h
Mesto merenja:	Asfaltna baza u sastavu kamenoloma "DOLAC"
Vrsta merenja:	Periodično, povremeno
*Meteo uslovi na dan 07.06.2024.:	

*izvor podataka www.wunderground.com

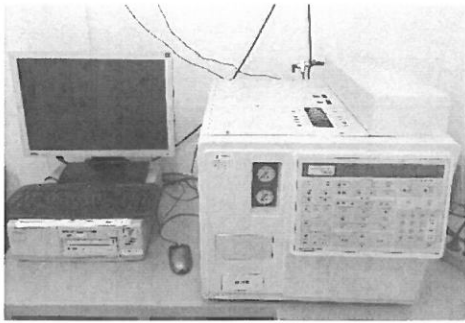
8 MERNI POSTUPAK I VRSTE MERNIH UREĐAJA

Merni postupak je obuhvatio sledeće operacije:	➤ Merenje meteoroloških parametara na mernom mestu
	➤ Merenje temperature i brzine otpadnog gasa u odvodnom kanalu
	➤ Merenje/određivanje vodene pare u otpadnom gasu
	➤ Određivanje koncentracije praškastih materija u otpadnom gasu
	➤ Određivanje koncentracija gasovitih produkata sagorevanja (CO i SO ₂)
	➤ Određivanje koncentracija organskih materija izraženih kao ukupan ugljenik u otp. gasu
	➤ Određivanje koncentracija benzena u otpadnom gasu



Sistem za izokinetičko uzorkovanje praškastih materija		
Proizvođač:	TCR TECORA, Italija	
Model:	Isostack HV	
Ser. broj:	1115919PT	
Inv. broj:	9640020	
Merni opseg:	Temperatura: -20 do 1200 °C; Stat. pritisak: 0-103,5 KPa; Dif. pritisak: 0 - 3556 Pa Protok: 4 ÷ 50 l/min	
Multigas analizator MIR 9000 CLD		
Proizvođač:	ENVIRONNEMENT SA, FRANCE	
Model:	MIR 9000 CLD	
Ser. broj:	3086	
Inv. broj:	9641240	
Merni opseg:	Merenje CO 0 do 10000 ppm (NDIR) / Merenje NO/NO2/NOx (hemiluminiscencija) NO 0 - 2000 ppm, NO2 0 - 200 ppm, NOx 0 – 2000 ppm / Merenje SO2 0 - 5000 ppm (NDIR) / Merenje O2 0 do 25 % klasa: 1	
FID TVOC Analizator		
Proizvođač:	ENVIRONNEMENT S.A.	
Model:	Graphite 52M	
Ser. broj:	830	
Merni opseg:	0-10/100/1,000/10,000 ppm	
Analitička vaga		
Proizvođač:	METTLER TOLEDO, Švajcarska	
Model:	PH204L	
Ser. broj:	B121143291	
Inv. broj:	9640250	
Merni opseg:	0– 220 g	
Sistem za uzorkovanje sa konstantnim protokom		
Proizvođač:	TCR TECORA, Italija	
Model:	Bravo Basic M	
Ser. broj:	1106/251	
Inv. broj:	9640040	
Merni opseg:	Temperatura: 0 do 50 °C; Protok: 0,1 ÷ 35 l/min	



Gasni Hromatograf		
Proizvođač:	VARIAN 3400 SSL - FID	
Model:	PH204L	
Ser. broj:	03 - 917001 – 00	
Inv. broj:	9640230	
Karakteristike:	Detektor: FID, Kolone: WCOT fused sil., col.no. 314134, cl 25m, id 0.22mm, od 0.35mm, ft 0.22µm; Agilent DB-5 30m x 0.32mm x 0.25µm Cat. 123-5032, ser.no. USP679036H	

9 PRIMENJENI STANDARDI ZA MERENJE

Zakonska regulativa:	➤ Zakon o zaštiti vazduha (Sl.gl.RS br. 36/09, 10/13 i 26/21)
	➤ Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađenja ("Službeni glasnik RS" br. 5/2016 i 10/2024); <i>Na osnovu člana 20. navedene Uredbe merenje je obavljeno kao povremeno (periodično) merenje;</i> <i>Na osnovu člana 31 navedene uredbe rezultati merenja se iskazuju kao izmerene vrednosti umanjene za mernu nesigurnost;</i>
	➤ Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 111/2015 i 83/2021)
<i>Mereni parametar:</i>	<i>Primenjeni standardi:</i>
Merenje brzine i zapreminskog protoka struje gasova u kanalima:	SRPS ISO 10780:2010, Emisije iz stacionarnih izvora – Merenje brzine i zapreminskog protoka struje gasova u kanalima
Merenje temperature, apsolutnog i diferencijalnog pritiska u otpadnom gasu:	IPOL 04 01, Određivanje apsolutnog, diferencijalnog pritiska i temperature otpadnog gasa
Određivanje sadržaja vlage u otpadnom gasu:	SRPS ISO 14790:2017, Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje vodene pare u ventilacionim otvorima



Određivanje sadržaja praškastih materija u otpadnom gasu:	SRPS ISO 9096:2019, Emisije iz stacionarnih izvora – Manualno određivanje masene koncentracije praškastih materija
	SRPS EN 13284-1:2017, Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje prašine u opsegu niskih masenih koncentracija – Deo 1: Ručna gravimetrijska metoda
Određivanje zapreminske koncentracije kiseonika O₂ u otpadnom gasu:	SRPS EN 14789:2017. Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje zapreminske koncentracije kiseonika (O ₂) - Referentna metoda: Paramagnetizam
Određivanje masene koncentracije ugljen dioksida CO₂ u otpadnom gasu:	SRPS ISO 12039:2011, Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje ugljen monoksida, ugljen dioksida i kiseonika – Karakteristike performansi i kalibracija automatizovanih mernih sistema
Određivanje masene koncentracije ugljenmonoksida CO u otpadnom gasu:	SRPS EN 15058:2009. Određivanje masene koncentracije ugljenmonoksida (CO) - Referentna metoda: Nedisperzivna infracrvena spektrometrija
Određivanje masene koncentracije sumpor dioksida SO₂ u otpadnom gasu:	SRPS ISO 7935:2010. Određivanje masene koncentracije sumpor dioksida - Karakteristike performansi automatizovanih metoda merenja
Određivanje sadržaja ukupnog organskog ugljenika u otpadnom gasu:	SRPS EN 12619:2013 Emisije iz stacionarnih izvora — Određivanje masene koncentracije ukupnog gasovitog organskog ugljenika — Kontinualna metoda plameno-jonizacione detekcije
Određivanje sadržaja benzena u otpadnom gasu:	SRPS CEN/TS 13649 Emisije iz stacionarnih izvora — Određivanje masene koncentracije pojedinačnih gasovitih organskih jedinjenja — Metoda sa aktivnim ugljem i desorpcijom rastvaračem. <i>Izvan akreditovanog obima.</i>

**10 OPIS USLOVA RADA STACIONARNOG IZVORA**

Kapacitet:	100 %
*Uslovi rada:	Pretežno nepromenljivi
*Režim rada:	Kontinualan
*Utrošak sirovine / goriva u toku merenja:	Ulje za loženje, nisko sumporno specijalno NSG-S oko 3 t; Bitumen oko 30 t; Filer oko 60 t; Kameni agregat oko 500 t. Proizvedeno je oko 500 t asfalta
*Tehnički parametri o radu stacionarnih izvora:	Svi sistemi potrebni za neometan rad postrojenja (ventilatorski sistemi, transportne trake, dodavači, drobilice, sita, gorionik, rotaciona mešalica itd), bili su u funkciji i radili uobičajeno, punim kapacitetom.
*Parametri rada uređaja za smanjenje emisije:	Filter vreće, tip Afa 48p, 440 vreća, ukupne površine 737 m ² . Sistem za smanjenje emisije zagađujućih materija je bio u funkciji kapacitetom 100%.
Odstupanje od zahteva standarda i plana merenja:	E1 - Nije usklađeno u pogledu broja priključaka, ali je uzorkovanje izvršeno u većem broju tačaka u jednoj liniji prema zahtevu standarda. Takođe, nije usklađeno u pogledu položaja mernog mesta, ali su zadovoljeni zahtevi standarda u pogledu karakteristika otpadnog gasa odnosno da je obezbeđeno laminarno strujanje otpadnog gasa, da nema povratnog toka, kao i da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1, stoga je položaj mernog mesta adekvatan. Takođe, nije usklađeno u pogledu lakog i bezbednog pristupa. Merenje je bilo moguće izvršiti u skladu sa standardom, uz otežan pristup mernom mestu. <i>Napomena: Potrebno je da položaj mernog mesta bude najmanje 5 hidrauličnih dijametara od opstrukcije dimnog kanala (zakrivljenja) i 2 hidr. dijametara od narednog zakrivljenja ili 5 hidr. dijametara od vrha emitera. Tada se smatra da su zahtevi za karakteristike otpadnog gasa ispunjeni i nije ih potrebno ispitivati.</i> <i>Napomena2: Preporuka je instalirati još jedan priključak (prirubnicu) pod uglom od 90°</i> <i>Napomena3: Potrebno je formirati platformu oko samog mernog mesta, kako bi se obezbedio siguran i lak pristup</i>
Uticaj odstupanja na mernu nesigurnost:	Ne postoji

*podaci dobijeni od strane korisnika



11 IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE Br. 621 / 24

Korisnik:	„TRACE SRBIJA“ AD NIŠ, ul. Generala Tranijea br. 13-a, 18000 NIŠ			
Predmet ispitivanja:	Vazduh			
Oblast ispitivanja:	Fizičko-hemijska ispitivanja			
Vrsta ispitivanja:	Određivanje brzine, temperature i vlage u otpadnom gasu; Određivanje koncentracija gasovitih produkata sagorevanja (CO i SO ₂), organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik, benzena i praškastih materija u otpadnom gasu.			
Lokacija ispitivanja:	Proizvodni pogon, asfaltna baza u sastavu kamenoloma “DOLAC”, naselje Dolac			
Datum ispitivanja:	07.06.2024.			
Merno mesto:	Emiter asfaltne baze “DOLAC”			
Identifikacione oznake uzoraka:	Asfaltna baza “DOLAC” – E1			
	<i>I Merenje</i>	<i>II Merenje</i>	<i>III Merenje</i>	<i>Slepa proba</i>
	FP.1841.E ČA.1837.E	FP.1842.E ČA.1838.E	FP.1843.E ČA.1839.E	FP.1844.E ČA.1840.E
		MIR.1833.E MIR.1834.E MIR.1835.E TOC.1836.E		



11.1 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru ASFALTNE BAZE "DOLAC" – E1

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE			II MERENJE			III MERENJE	² E _m – μ	GVE
Temperatura otpadnog gasa	°C	90,5 ± 1,9			92,3 ± 1,9			94,4 ± 1,9	-	-
Pritisak otpadnog gasa	mb	992 ± 0,4			992 ± 0,4			992 ± 0,4	-	-
Brzina otpadnog gasa	m/s	8,5 ± 0,3			8,7 ± 0,3			8,6 ± 0,3	-	-
Prečnik emitera	m	1,1			1,1				-	-
Količina otpadnog gasa	Nm ³ /h	≈ 14759			≈ 13943			≈ 14079	-	-
Provera zaptivenosti	l/min	0,10	0,00	0,05	0,10	0,00	0,05	0,05	-	-
Sadržaj vlage (vodene pare)	%	5 ± 0,4			5 ± 0,4				-	-
Izmerena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/m ³	228,6 ± 10,4			254,9 ± 12,6			251,8 ± 12,3	-	-
Izmerena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/m ³	49,8 ± 2,9			51,4 ± 3,0			50,7 ± 3,0	-	-
Izmerena konc. ORG. MAT. IZR. KAO UKUPAN C	mg/m ³	26,4 ± 1,7			31,7 ± 2,1			30,6 ± 2,0	-	-
Izmerena konc. PRAŠKASTIH MATERIJA	mg/Nm ³	10,7 ± 1,9			11,7 ± 2,0			10,6 ± 1,9	-	-
Izmerena konc. BENZENA ³	mg/m ³	< 0,3 ± -			< 0,3 ± -			< 0,3 ± -	-	-



Rezultati ispitivanja emisije na emiteru ASFALTNE BAZE "DOLAC" – nastavak

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	² Em – μ	GVE
Izmereni sadržaj KISEONIKA O ₂	%	18,24 ± 0,49	18,44 ± 0,49	18,37 ± 0,49	-	-
Propisani sadržaj KISEONIKA O ₂	%	17			-	-
Masena konc. UGLJEN MONOKSIDA CO	mg/Nm ³	362,7 ± 16,5	414,2 ± 20,4	419,2 ± 20,5	398,7	500
Masena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/Nm ³	79,0 ± 4,6	87,9 ± 5,2	84,4 ± 5,0	82,7	350*
Masena konc. ORG. MAT. IZR. KAO UKUPAN C	mg/Nm ³	41,9 ± 2,7	54,2 ± 3,5	50,9 ± 3,3	50,7	100
Masena konc. PRAŠKASTIH MATERIJIA	mg/Nm ³	15,5 ± 2,7	18,3 ± 3,2	16,1 ± 2,8	15,1	20
Masena konc. BENZENA ³	mg/Nm ³	< 0,5 ± 0,02	< 0,5 ± 0,02	< 0,5 ± 0,02	< 0,5	5
Maseni protok UGLJEN MONOKSIDA CO ¹	kg/h	≈ 5,353	≈ 5,775	≈ 5,902	-	-
Maseni protok SUMPOR DIOKSIDA SO ₂ ¹	kg/h	≈ 1,166	≈ 1,226	≈ 1,188	-	-
Maseni protok ORG. MAT. IZR. KAO UKUPAN C ¹	kg/h	≈ 0,618	≈ 0,756	≈ 0,717	-	-
Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJIA ¹	kg/h	≈ 0,229	≈ 0,255	≈ 0,227	-	-
Maseni protok BENZENA ¹	kg/h	< 0,005	< 0,005	< 0,005	-	-

¹Vrednosti dobijene proračunom. Neakreditovana aktivnost.

² Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za apsolutnu vrednost mernе nesigurnosti (član 31. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016 i 10/2024)

³Izvan akreditovanog opsega

*Za maseni protok 1800 g/h i veći



- Sve navedene merne nesigurnosti su date sa faktorom pokrivanja $k = 2$ i odgovaraju nivou poverenja od približno 95%;
- Masene koncentracije zagađujućih materija svedene su na normalne uslove, suv otpadni gas i referentni udeo kiseonika;
- *Napomena: Emisije iz postojećih stacionarnih izvora zagađivanja iz Priloga 1. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 111/2015 i 83/2021) moraju biti usklađene sa graničnim vrednostima emisija koje su Prilogom 1. propisane za nove stacionarne izvore zagađivanja u roku od pet godina od dana stupanja na snagu ove uredbe.*

U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI:

1. Jovan Vlahović, dipl.hem., J. Vlahović
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
2. Ivan Đorđević, dipl. inž. tehnol. I. Đorđević
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Miloš Seferović. C. Mureš
(Pomoćni radnik, tehničar)
4. Danijela Ilić, dipl.hem., DIĆ
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)

Datum

Niš, 11. 07. 2024. god.



Odgovorno lice za hemijska ispitivanja

(Dr Saša Randelović, dipl. hem.)



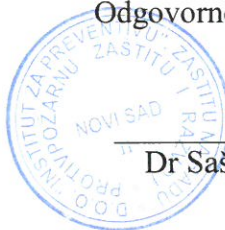
12 ZAKLJUČAK

Upoređujući izmerene vrednosti emisije zagađujućih materija na predmetnom postrojenju asfaltne baze “DOLAC”, kompanije “TRACE SRBIJA” AD NIŠ, u naselju Dolac kod Niša, sa graničnim vrednostima emisija (GVE), može se zaključiti sledeće:

- Postrojenje ASFALTNE BAZE “DOLAC” – E1, svojim radom, **NIJE DOVODILO** do prekoračenja graničnih vrednosti emisija za date parametre zagađenja (ugljen monoksid, sumpor dioksid, organske materije izražene kao ukupan ugljenik, praškaste materije i benzen) definisanih u Prilogu 1. deo XI tačka 5. tabela 84. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje (“Sl. glasnik RS”, br. 111/2015 i 83/2021) i stoga stacionarni izvor zagađivanja **JESTE USKLADEN** sa propisima.

Kontrolisao i odobrio:

Odgovorno lice za hemijska ispitivanja



Dr Saša Randelović, dipl. hem.



Акредитационо тело Србије
Accreditation Body of Serbia

02034



Београд
Belgrade

додељује
awards

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ

Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

ДОО Институт за превентиву Нови Сад

Огранак 27 јануар Ниш

Лабораторија за испитивање услова радне
и животне средине

Ниш

акредитациони број

accreditation number

01-453

задовољава захтеве стандарда

fulfils the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2017

(ISO/IEC 17025:2017)

те је компетентно за обављање послова испитивања

and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације

as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs

Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена

Date of issue

03.09.2021.

Акредитација важи до

Date of expiry

02.09.2025.



Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory of the EA MLA and ILAC MRA in this field.



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 001706528 2024

Датум: 31.05.2024.

Београд

На основу члана 64. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон), чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12), члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, бр. 18/16 и 95/18-аутентично тумачење и 2/2023-одлука УС), чл. 6. став 1. и 39. став 1. тачка 4) Закона о министарствима („Службени гласник РС”, бр. 128/20, 116/22 и 92/23-др. закон), као и чл. 23. став 2. и 24. став 3. Закона о државној управи („Службени гласник РС”, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 - др. закон и 47/18), решавајући по захтеву правног лица ДОО Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, Булевар 12. фебруар број 81, Ниш, Министарство заштите животне средине, Сара Павков, државни секретар Министарства заштите животне средине по решењу о овлашћењу број: 001737340 2024 од 23.05.2024. године, издаје

ДОЗВОЛУ

- за мерење емисије из стационарних извора загађивања -

1. УТВРЂУЈЕ СЕ да правно лице ДОО Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, Булевар 12. фебруар број 81, Ниш (у даљем тексту: правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш), испуњава услове прописане чланом 60. став 1. Закона о заштити ваздуха и чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, односно стандарда SRPS CEN/TS 15675, који представља техничку спецификацију стандарда SRPS ISO/IEC 17025, да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије** и то загађујућих материја из табеле 1.1. Прилога 1, који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

2. УТВРЂУЈЕ СЕ да правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, испуњава услове прописане чланом 60. став 1. Закона о заштити ваздуха и чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, односно стандарда SRPS CEN/TS 15675, који представља техничку спецификацију стандарда SRPS ISO/IEC 17025, да врши контролу квалитета

ваздуха у животној средини - мерење емисије у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије и то загађујућих материја из табеле 1.2. Прилога 1. и параметара стања отпадног гаса из табеле 1.3. Прилога 1. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

3. УТВРЂУЈЕ СЕ да за обављање послова из тачке 1. ове дозволе правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, поседује опрему из табеле 2.1. Прилога 2. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

4. УТВРЂУЈЕ СЕ да за обављање послова из тачке 2. ове дозволе правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, поседује опрему из табеле 2.2. Прилога 2. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

5. ОВЛАШЋУЈУ СЕ запослени у правном лицу Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, наведени у Прилогу 3. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део, да обављају послове из тач. 1. и 2. ове дозволе.

6. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, да ће мерења емисије из Прилога 1. обављати на начин прописан Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 111/15 и 83/21), Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16, 10/24) и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 6/16 и 67/21).

7. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, да ће мерења у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије из Прилога 1. обављати на начин прописан Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, бр. 111/15 и 83/21), Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, бр. 5/16 и 10/24) и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, бр. 6/16 и 67/21) и у складу са захтевима стандарда SRPS EN 14181.

8. УКИДА СЕ решење Министарства заштите животне средине број 353-01-02678/2021-03 од 01.10.2021.године.

Образложење

Решењем број 353-01-02678/2021-03 од 01.10.2021.године, Министарство заштите животне средине овластило је правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије** загађујућих материја из стационарних извора загађивања.

Наведено решење издато је након што је утврђено да правно лице испуњава услове у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO 17025, сагласно члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије**, као и остале услове прописане чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања.

У складу са чланом 64. став 1. Закона о заштити ваздуха, којим је прописано да се ревизија издатих дозвола врши једном годишње или на захтев овлашћеног правног лица,

правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш упутило је Министарству заштите животне средине захтев, број 001706528 2024 од 20.05.2024. године, за ревизију дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања. Захтевом за ревизију дозволе правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш обавестило је Министарство заштите животне средине да на пословима мерења емисије загађујућих материја у правном лицу више не ради Саша Ђорђевић, док ће на пословима мерења од сада бити ангажовани Дарко Елесин и Драгољуб Пантош.

На основу документације достављене уз захтев број 001706528 2024 од 20.05.2024. године утврђено је да правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш поседује решење о утврђивању обима акредитације број 01-453 од 03.04.2024. године чиме испуњава услов дефинисан у члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да је стручно и технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025 да врши контролу квалитета ваздуха – мерење емисије загађујућих материја из стационарних извора загађивања, као и услове у погледу кадра, опреме и простора из чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања.

Имајући у виду наведено, а сагласно члану 136. став 1. Закона о општем управном поступку, Министарство заштите животне средине донело је решење као у диспозитиву.

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ:

Ово решење је коначно у управном поступку.

Против истог се може покренути управни спор тужбом код Управног суда у року од 30 дана од пријема решења.

Доставити:

1. Правном лицу ДОО Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, Булевар 12. фебруар број 81, Ниш
2. Сектору за надзор и превентивно деловање у животној средини, Министарство заштите животне средине, Др Ивана Рибара 91, Нови Београд
3. Архиви

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР



Сара Павков

Сара Павков

**Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године**

ПРИЛОГ 1.

Табела 1.1. Списак загађујућих материја које се мере у емисији:

1.	оксида азота (NO _x)	(0-1000) mg NO ₂ /m ³ (0-494) ppm	SRPS EN 14792:2017* (хемилуминисценција)
2.	угљен моноксид (CO)	(0-2000) mg/m ³ (0-1620) ppm	SRPS EN 15058:2017* (NDIR-недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)
3.	сумпор диоксид (SO ₂)	(0-2500) mg/m ³ (0-886) ppm	SRPS ISO 7935:2010* (NDIR-недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)
4.	гасовити хлориди изражени као HCl	(1-2990) mg/m ³	SRPS EN 1911:2012* (електрохемијски са јонселективном методом)
5.	гасовита једињења флуора	(0,1-200) mg/m ³	SRPS ISO 15713:2014* (електрохемијски са јонселективном методом)
6.	укупни гасовити органски угљеник (TOC)	(0-1000) mg/m ³	SRPS EN 12619:2013* (континуална метода пламено-јонизационе детекције)
7.	димни број	0-9	SRPS B.H8.270:1968* (Бахарак)
8.	укупне прашкасте материје	(20-1000) mg/m ³	SRPS ISO 9096:2010* (гравиметрија)
		(0,5-50) mg/m ³	SRPS EN 13284-1:2017* (гравиметрија)
9.	укупна емисија арсена (As), кадмијума (Cd), хрома (Cr), кобалта (Co), бакра (Cu), мангана (Mn), никла (Ni), олова (Pb), ванадијума (V), талијум (Tl) и антимона (Sb)	(0,005-0,5) mg/m ³	SRPS EN 14385:2009* (техника AAS)
10.	затамњење димних гасова	0-5	BS 2742:2009*
11.	одређивање концентрације укупне живе	(0,003 – 0,5) mg/m ³	SRPS EN 13211:2009* (HVG-AAS)
12.	одређивање масене концентрације сумпор диоксида	(5 – 2000) mg/m ³	SRPS EN 14791:2017* (волуметрија)
13.	одређивање масене концентрације појединачних гасовитих органских једињења	Бензен: (0,5 – 2000) mg/m ³	SRPS CEN/TS 13649:2015* метода са активним угљем и десорпцијом растварачем: бензен (без разблажења у току узорковања, температура отпадног гаса до 40oC) (метода GC/FID)



**Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године**

14.	одређивање укупне емисије молибдена	(0,005-0,5) mg/m ³	IPOL 04 46
15.	одређивање укупне емисије селена	(0,005-0,5) mg/m ³	IPOL 04 47
16.	одређивање укупне емисије телура	(0,005-0,5) mg/m ³	IPOL 04 48
17.	одређивање укупне емисије калаја	(0,005-0,5) mg/m ³	IPOL 04 49
18.	одређивање укупне емисије цинка	(0,005-0,5) mg/m ³	IPOL 04 50
19.	узимање узорка PCDD-а и PCDF-а		SRPS EN 1948-1:2009*
20.	одређивање масене концентрације амонијака	(8-65) mg/m ³	SRPS EN ISO 21877:2020* (спектрофотометрија)



лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 и (Узорковање)

Табела 1.2. Списак загађујућих материја које се мере у емисији у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије:

Ред. бр.	Загађујућа материја	Опсег	Метода
1.	Одређивање садржаја укупних прашкастих материја	(20-1000) mg/m ³	SRPS ISO 9096:2010*
2.		(0,5-50) mg/m ³	SRPS EN 13284-1:2017*
3.	Одређивање масене концентрације гасовитих хлорида изражене преко HCl	(1-2990) mg/m ³	SRPS EN 1911:2012*
4.	Узимање узорка и одређивање садржаја флуорида у гасовитом стању	(0,1-200) mg/m ³	SRPS ISO 15713:2014*
5.	Одређивање масене концентрације оксида азота (NO _x) - хемилуминисценција	(0-1000) mg NO ₂ /m ³ (0-494) ppm	SRPS EN 14792:2017*
6.	Одређивање масене концентрације угљен-моноксида (CO) – недисперзивна инфрацрвена спектрометрија	(0-2000) mg/m ³ (0-1620) ppm	SRPS EN 15058:2017*
	Одређивање масене концентрације сумпор диоксида – Карактеристике перформанси	(0-2500) mg/m ³ (0-886) ppm	SRPS ISO 7935:2010*



**Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године**

	аутоматизованих метода мерења		
8.	укупни гасовити органски угљеник (TOC)	(0-1000) mg/m ³	SRPS EN 12619:2013* (континуална метода пламено-јонизационе детекције)
9.	Одређивање масене концентрације сумпор диоксида	(5-2000) mg/m ³	SRPS EN 14791:2017*
10.	одређивање масене концентрације амонијака	(8-65) mg/m ³	SRPS EN ISO 21877:2020* (спектрофотометрија)*

* лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 и (узорковање)

Табела 1.3. Списак параметара стања отпадног гаса који се мере у емисији у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије:

Ред. бр.	Загађујућа материја	Опсег	Метода
1.	мерење брзине и запреминског протока струје гасова у каналима	Брзина: (5-50) m/s Проток: (6,2-22,5) dm ³ /min	SRPS ISO 10780:2010*
2.	одређивање запреминске концентрације кисеоника (O ₂) - Парамагнетизам	(5 – 26) %	SRPS EN 14789:2017*
3.	одређивање водене паре у вентилационим отворима	4 – 40 % V/V 29 – 250 g/m ³	SRPS EN 14790:2017*
4.	одређивање температуре отпадног гаса (термометар типа К)	(0,01-600,01) °C	IPOL 04 01 Упутство за употребу изокинетички узоркивач "TCR TECORA" - Isostack Basic HV Упутство за употребу MRU VARIO PLUS INDUSTRIAL
5.	апсолутни притисак	(20-103,5) kPa	IPOL 04 01 Упутство за употребу изокинетички узоркивач "TCR TECORA" - Isostack Basic HV Упутство за употребу MRU VARIO PLUS INDUSTRIAL
6.	диференцијални притисак	(0-3500) Pa	IPOL 04 01 Упутство за употребу изокинетички узоркивач "TCR TECORA" - Isostack Basic HV Упутство за употребу MRU VARIO PLUS INDUSTRIAL

* лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 и (узорковање)

Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године

ПРИЛОГ 2.

Табела 2.1. Подаци о опреми за узимање узорка и мерење емисије из стационарних извора загађивања:

Ред. бр.	Назив уређаја Тип / марка	Ком.	Инвентарски број	Детаљне карактеристике
1.	Мултигас анализатор MIR 9000 CLD ENVIRONNEMENT SA, Француска	1	964124	у складу са табелом 2.3.
2.	Систем за изокинетичко узорковање отпадних гасова TCR TECORA, Италија, тип: ISOSTACK BASIC HV	1	964002	у складу са табелом 2.4.
3.	Пумпа за узорковање отпадних гасова TCR TECORA BRAVO M BASIC, Италија	1	964004	- узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије - међупровере мерила протока ваздуха
4.	Пумпа за узорковање отпадних гасова TCR TECORA DELTA MK II, Италија	1	964003	- узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије - међупровере мерила протока ваздуха
5.	Техничка вага RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE 10/A2, Пољска	1	964114	мерење адсорбера са силика гелом и кондензатором
6.	Уређај за одређивање димног броја отпадног гаса MRU AIR fair, тип: ET-AP 205, Немачка	1	964007	одређивање димног броја по Бахараху
7.	Преносиви TOC анализатор GRAPHITE 52M FID Analyser Environnement SA, Француска	1	964105	мерење укупног гасовитог органског угљеника
8.	Дигитални мерач протока BIOS DEFENDER 520 M, Bios International Corporation, САД	1	964086	мерење протока (међупровере мерила протока ваздуха)
9.	pH-ionmetar ION 700, EUTECH Instruments	1	964038	одређивање концентрације HF и HCl
10.	Атомски апсорпциони спектрофотометар 185-900 nm SHIMADZU AA-7000	1	964115	одређивање концентрације As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb
11.	Аутоматски анализатор гасова MRU Vario Plus Industrial, Немачка	1	964005	мерење брзине и запреминског протока струје гасова у каналима
12.	Аналитичка вага Mettler Toledo MF PH 2041, Швајцарска	1	964025	мерење масе



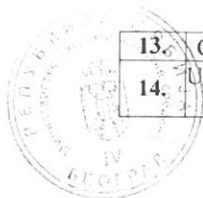
**Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године**

13.	Систем за изокинетичко узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије TCR TECORA, Италија, тип: ISOSTACK BASIC HV	1	9640020	- Узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије - Мерење брзине стујања/протока/притиска/температуре отпадног гаса из стационарних извора емисије
14.	Гасни хроматограф са пламено јонизационим детектором VARIAN 3400 SSL-FID	1	9640230	Анализа узорака на присуство и садржај органских једињења
15.	Атомски апсорпциони спектрофотометар 185-900 nm SHIMADZU, AA-7000	1	9641150	Анализа узорака на присуство и садржај метала
16.	UV/VIS спектрофотометар PERKIN ELMER. Lambda 2	1	9640240	Анализа узорака на присуство и садржај анјона

Табела 2.2. Подаци о опреми за узимање узорака, мерење емисије и одређивање параметара стања отпадног гаса у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије:

Ред. бр.	Назив уређаја Тип / марка	Ком.	Инвентарски број
1.	Мултигас анализатор MIR 9000 CLD ENVIRONNEMENT SA, Француска	1	9641240
2.	Систем за изокинетичко узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије TCR TECORA, Италија, тип: ISOSTACK BASIC HV	1	9640020
3.	Пумпа за узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије TCR TECORA BRAVO M BASIC	1	9640040
4.	Пумпа за узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије TCR TECORA DELTA MK II, Италија	1	9640030
5.	Техничка вага RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE 10/A2 Пољска	1	9641140
6.	Дигитални мерач протока BIOS DEFENDER 520 M Bios International Corporation - САД, година	1	9640860
7.	pH - ionmetar ION 700, EUTECH Instruments	1	9640380
8.	Аутоматски анализатор гасова из стационарних извора емисије MRU Vario Plus Industrial, Немачка	1	9640050
9.	Аналитичка вага Mettler Toledo MF PH 204 L, Швајцарска	1	9640250
10.	Уређај за одређивање димног броја отпадног гаса из стационарних извора емисије тип: ET-AP 205, Немачка	1	9640070
11.	Преносиви TOC анализатор, Graphite 52M FID Analyser Environment SA, Француска	1	9641050
12.	Атомски апсорпциони спектрофотометар 185-900 nm SHIMADZU, AA-7000	1	9641150

**Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године**



13.	Скала по Рингелману BS 2742	1	9641510
14.	UV/VIS спектрофотометар PERKIN ELMER, Lambda 2	1	9640240

Табела 2.3. Уређаји за мерење емисије димних гасова

Ред. бр.	Назив	Карактеристика	Ком.
1.	MIR 9000 CLD	мултигасни анализатор са CLD опцијом	1
<i>Принцип рада</i>		<i>Врста мерења</i>	<i>Опсег мерења</i>
NDIR (недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)		CO, CO ₂ , SO ₂	CO 0-11452 mg/m ³ SO ₂ 0-13088 mg/m ³ CO ₂ 0-25 %
Хемилуминисценција		NO, NO _x , NO ₂	NO 0-2454 mg/m ³ NO _x 0-3272 mg/m ³ NO ₂ 0-376 mg/m ³
Парамагнетизам		O ₂	O ₂ 0-25%
<i>Сонде</i>			
<i>Врста</i>		<i>Дужина, радна темп. итд</i>	<i>Ком.</i>
Сонда (врх линије за узорковање)		дужина 1,6 m, нерђајући челик	
Грејано црево (спаја сушач и сонду)		произв. HILLESHEIM, тип: H-So2943-DN6-5.0; дужина 5 m, грејана на 180 °C	
Тефлонска црева (спајају анализатор и сушач)		дужина 10 m, 30 m и 60 m	
<i>Пратећа опрема</i>			
Пермеабилни сушач SEC BOX		произв. ENVIRONNEMENT SA, тип: SEC BOX	
Потрошни материјали		јединице са силика гелом, активним угљем, филтерске јединице	



Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године

Табела 2.4. Уређаји за мерење емисије прашкастих материја

Ред. бр.	Назив	Захтеви		Ком.
Систем за изокинетичко узорковање				
1.	TCR TECORA Isostack Basic HV	Систем за аутоматско изокинетичко узорковање		1
	Сонда за узорковање	Са грејањем	Дужина	
		да	1 m и 2 m	2
	Питова цев	Тип и дужина		
		1 m и 2 m		2
	Носачи филтера	Врсте и димензије филтера		
		Ø25x100 и Ø47mm		10
	Одвајач кондензата	да	Врста и карактеристике	
			Са 4 испиралице од 0,5l	2
	Врста система	/		
	Макс. температура до које је систем предвиђен за узорковање		600°C	
Додаци за узорковање осталих полутаната				
	Стаклена цев за узорковање	да	Карактеристике	1
			2 m	
	Стаклене млазнице	да	Врста и карактеристике	1
			Ø 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14	
	Кондензациони и адсорпциони уређај	да	Врста и карактеристике	
			Испиралице од 500 ml – 3 ком Испиралице од 300 ml – 3 ком	
	Систем за хлађење	да	Врста и карактеристике	
			Транспортни фрижидер са 4 испиралице од 1. литра	



Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године

ПРИЛОГ 3.

Списак овлашћених лица за вршење мерење емисије:

Ред. бр.	Име и презиме	Звање	Радно место
1.	др Саша Ранђеловић	доктор хемијских наука	Руководилац лабораторије; одговорно лице за хемијска испитивања (технички одговорно лице)
2.	Јован Влаховић	дипломирани хемичар	самостални стручни сарадник за хемијска испитивања (заменик технички одговорног лица)
3.	Драгана Трајковић	дипломирани физичар	одговорно лице за физичка испитивања (техничко особље)
4.	Милан Вучић	дипломирани хемичар	самостални стручни сарадник за хемијска испитивања (техничко особље)
5.	Данијела Илић	дипломирани хемичар	самостални стручни сарадник за хемијска испитивања (техничко особље)
6.	Милан Станковић	дипломирани инжењер електротехнике	самостални стручни сарадник за електротехнику (техничко особље)
7.	Иван Ђорђевић	мастер инжењер технологије	сарадник за хемијска испитивања (техничко особље)
8.	Драгољуб Пантош	струковни инжењер заштите на раду	сарадник за хемијска испитивања (техничко особље)
9.	Дарко Елесин	струковни инжењер заштите на раду	сарадник за хемијска испитивања (техничко особље)
10.	Љубомир Стоиљковић	продавац текстилне робе	администратор (помоћни радник)
11.	Милош Сеферовић	трговачки техничар	помоћни радник (помоћни радник)



	ZAPISNIK O UZORKOVANJU/MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA	Broj:
		621/24

Naziv i sedište korisnika:	TRACE SRBIJA AD Niš ul. Generala Trunjeva 13a, Niš
Objekat:	Asfaltne baze "Dolac"
Mesto uzimanja uzoraka:	Unutar asfaltne baze
Vrsta i broj uzoraka:	1x MIR (O_2 , CO , SO_2); 1x TOC; 4x ČA; 4x FP; 1x FPKu
Datum i vreme uzorkovanja:	07.06.2024
Napomena (Opšta zapažanja, prilozi i sl.):	Plan merenja Terenski Obrazac

Uzorkivač: 1. <u>I. Đorđević</u> 2. _____	Inspekcijski nadzor: _____	Predstavnik korisnika: <u>[Signature]</u>
---	-------------------------------	--

Popunjava Lice zaduženo za prijem uzoraka

Datum prijema uzoraka:	10.06.2024.																																								
Uzorke dostavio:																																									
Šifre uzoraka:	<table border="1"> <tr> <td>MIR 1833.E</td> <td>FP 1841.E</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MIR 1834.E</td> <td>FP 1842.E</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MIR 1835.E</td> <td>FP 1843.E</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOC 1836.E</td> <td>FP 1844.E</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ČA 1837.E</td> <td>FP 1845.FPKu</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ČA 1838.E</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ČA 1839.E</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ČA 1840.E</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	MIR 1833.E	FP 1841.E				MIR 1834.E	FP 1842.E				MIR 1835.E	FP 1843.E				TOC 1836.E	FP 1844.E				ČA 1837.E	FP 1845.FPKu				ČA 1838.E					ČA 1839.E					ČA 1840.E				
MIR 1833.E	FP 1841.E																																								
MIR 1834.E	FP 1842.E																																								
MIR 1835.E	FP 1843.E																																								
TOC 1836.E	FP 1844.E																																								
ČA 1837.E	FP 1845.FPKu																																								
ČA 1838.E																																									
ČA 1839.E																																									
ČA 1840.E																																									
Napomena:																																									

Lice zaduženo za prijem uzoraka

Đilić



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITA NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

INSTITUT ZA PREVENTIVU

DOO NOVI SAD

OGRANAK 27. JANUAR

Broj

24-06-158

26.07. 2024 god.

NIŠ

ID:

814/2024

Datum

izdavanja:

26.07.2024. god.

Zahtev:

Zahtev naručioca za samoinicijativnim merenjem nivoa buke u životnoj sredini

Predmet ispitivanja:

Buka – merenje buke u životnoj sredini

Datum ispitivanja:

23.07.2024

TRACE SRBIJA AD NIŠ
Ul. Generala Tranijea br. 13a Niš
Površinski kop „DOLAC“
Dolac – Bela Palanka



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU- MERENJU

Ovaj izveštaj se sme umnožavati samo kao celina. Delovi izveštaja mogu se reprodukovati samo uz odobrenje laboratorije.



OPŠTI PODACI

Naručilac:	TRACE SRBIJA AD NIŠ, Generala Tranijea br. 13a Niš Površinski kop DOLAC u Dolcu opština Bela Palanka
Zahtev:	Zahtev naručioca za samoinicijativnim merenjem nivoa buke u životnoj sredini
Rešenja o ispunjavanju uslova za merenje:	Rešenje Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine R. Srbije, broj 353-01-01234/2021-03, od 07.06.2021. godine
Akreditacija:	Rešenje o akreditaciji Laboratorije za ispitivanje, broj 01-453, od 03.09.2021. godine, izdato od strane Akreditacionog tela Srbije
Merni uređaji - merni lanac:	- Precizni integracioni fonometar, model: B&K 2250 L, br. 2602816 - Mikrofon, model: B&K 4950, br. 2606530 - Akustički kalibrator, model: B&K 4231, br. 3011389
Merni uređaji za meteorološke parametre	Termohigrometar model: TESTO, tip: 410-2 Anemometar model: KIMO, tip: VT 200 Barometar: barometar 700-1100 mbar.
Podaci o kalibraciji:	Kalibracija celokupnog mernog lanca je izvršena pre početka i nakon završetka svake serije merenja akustičkim kalibratorom B&K 4231 Početna: 0,04 dB, krajnja 0,01 dB.
Uverenja o etaloniranju:	<u>Za merni instrument i mikrofon:</u> Uverenje o etaloniranju fonometra br. 7972/24, uverenje o etaloniranju oktavnog i tercnog filtera br. 7973/24 i Uverenje o etaloniranju kondenzatorskog mikrofona br. 7974/24, izdata od strane Instituta IMS Beograd <u>Za akustički kalibrator:</u> Uverenje o etaloniranju, broj 7975/24, izdato od strane Instituta IMS Beograd <u>Za termohigroanemometar:</u> Uverenje o etaloniranju, broj 29941 t/RH 0264 i uverenje o etaloniranju i broj 29941 v 0004, kalibraciona laboratorija Laboratorija doo, Beograd <u>Za barometar:</u> Uverenje o etaloniranju, broj P 139-73, Energolab, Kragujevac
Referentni standardi:	SRPS ISO 1996-1:2019 SRPS ISO 1996-2:2019
Referentni propisi:	Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS" br. 96/2021) Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS" br. 139/2022) Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS" br. 75/2010)
Odgovorno lice za potpisivanje izveštaja:	Dragana Trajković, dipl. fizičar

ZADATAK MERENJA

Na osnovu zahteva naručioca, izvršeno je merenje nivoa buke u životnoj sredini u zoni uticaja, koja nastaje upotrebom mašina, uređaja i opreme na površinskom kopu DOLAC u Dolcu preduzeća TRACE SRBIJA AD NIŠ.

Merenje je izvršeno na otvorenom prostoru. Merenje nivoa buke izvršeno je u terminu dan.

Merenje izvršiti u skladu sa Pravilnikom o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS" br. 139/2022), a rezultate merenja oceniti na osnovu Uredbe o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS" br. 75/2010).



USLOVI I REZULTATI MERENJA

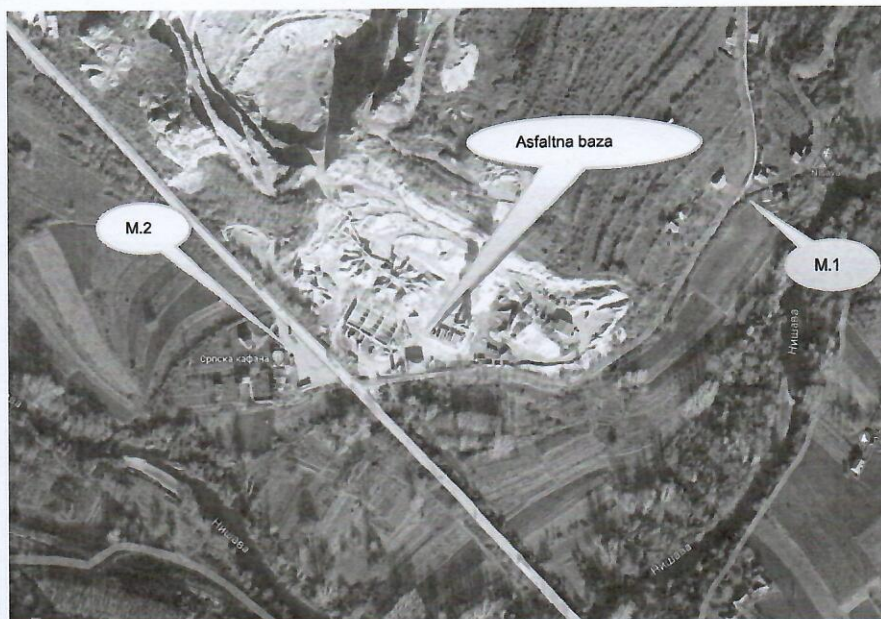
Lokacija objekta, izvora buke:

TRACE SRBIJA AD NIŠ, Generala Tranijea br. 13a Niš
Površinski kop DOLAC u Dolcu opština Bela Palanka

Mesto merenja/
merne tačke:

M.1. Merno mesto se nalazi u okolnom životnom prostoru, na zemljanoj površini, ispred najbližih stambenih objekata, na rastojanju oko 250m severo-istočno od površinskog kopa.

M.2. Merno mesto se nalazi u okolnom životnom prostoru, na betoniranom platou ispred ugostiteljskog objekta koji trenutno nije u radu, preko puta površinskog kopa, sa druge strane magistrale. Površinski kop DOLAC nalazi se sa leve strane državnog puta Ib reda, puta Niš - Dimitrovgrad, na samom izlazu iz Sićevečke klisure. Ukupna površina kopa je 490 000m² i na kopu se nalaze drobilična postrojenja i asfaltna baza. Preko puta kopa je ugostiteljski objekat i zelene površine. U neposrednoj okolini se nalazi visoko i nisko zeleno rastinje, dok se prvi stambeni objekti nalaze na rastojanju oko 250m od kopa. Magistralni put Niš - Dimitrovgrad predstavlja saobraćajnicu sa veoma velikom frekvencijom saobraćaja automobila, kamiona i autobusa, u oba smera.



Podaci o izvoru buke (evidencija, identifikacija izvora, opis, režim rada i položaj izvora buke):

Izvori buke:

Na placu se nalazi:

-asfaltna baza proizvođača AMMANN – Nemačak tip uniglobe 200, kapaciteta 200t i ukupne snage motora 309 kW;

-primarna i sekundarna drobilica sa 13 transportera proizvođača METSOMINERALS – Švedska kapaciteta 200t ;

-tercijalna drobilica sa 5 transportera;

-sita za separaciju nakon sekundarnog drobljenja;

-sita za separaciju nakon tercijalnog drobljenja. Ukupna snaga drobilica je 760kW. Na placu kopa se nalaze i damper, kamioni i utovarivači.

U vreme merenja nivoa buke u funkciji su bili svi navedeni izvori zvuka, sva sita jer se radila frakcija za asfalt koja podrazumeva sve frakcije (0-2; 2-4;4-8;8-11;11-16;16-22mm).

Radno vreme površinskog kopa je od 07:00 do 19:00.

U grafičkom prilogu nalaze se fotografije izvora zvuka kao i okruženje.

Datum i vremenski interval posmatranja:

23.07. 2024. godine, u vremenu:
od 12:30 do 13:50 h, u terminu dan
(merenja obavljena na M.1: 12:50 do 13:05 i na M.2: od 13:25 do 13:50)

Opis mernih mesta i uslova merenja:

M.1 Merno mesto se nalazi u okolnom životnom prostoru, na zemljanoj površini, ispred najbližih stambenih objekata, na rastojanju oko 250m severo-istočno od površinskog kopa. Merni instrument je postavljen na visinu od 1,5 m od zemlje i usmeren je prema izvorima zvuka. Zvuk se od izvora do mernog mesta prostire vazдушnim putem.

M.2 Merno mesto se nalazi u okolnom životnom prostoru, na betoniranom platou ispred ugostiteljskog objekta koji trenutno ne radi, preko puta površinskog kopa, sa druge strane magistrale. Merni instrument je postavljen na visinu od 1,5 m od zemlje i usmeren je prema izvorima zvuka. Zvuk se od izvora do mernog mesta prostire vazдушnim putem.

Rezidualni nivoi buke nisu mereni jer zbog tehnološkog zahteva nije bilo moguće isključiti sve navedene izvore zvuka.

Priroda i stanje terena između izvora buke i mernih mesta:

Teren je ravan ili blago nagnut. Prema mernom mestima M.1 nalaze se zelene barijere u vidu visokog rastinja. Prema mernom mestu M.2 nema ničega što bi predstavljalo zvučnu barijeru

Meteorološki uslovi:

23.07.2024.
12:30 h = 32,0 °C; Rh = 68 %, v= do 1,1 m/s, p= 1009 hPa
Vedro bez padavina

Referentno vreme, vremenski interval merenja:

Merenje buke izvršeno u toku dnevnog (12h) referentnog vremenskog intervala (dnevni period od 06h do 18h). Vremenski interval merenja od po T=5 min je pri merenju rezidualne buke kada izvori buke koji se ocenjuju nisu aktivni. Interval merenja od T=10 min je pri merenju ukupne buke pri obavljanju delatnosti i radu izvora buke.

Opis buke prema vremenskom toku:

Promenjiva*	x	Isprekidana	-
Nepromenjiva	-	Impulsna	-

Opis buke prema frekvencijskom sadržaju:

Širokopojasna	x	Istaknuti tonovi	-
Uskopojasna	-	Zvučne informacije	-

Odabrana dinamička karakteristika instrumenta:

Fast	x	Slow	-
------	---	------	---

*Opis buke prema vremenskom toku, frekvencijskom sadržaju i dinamička karakteristika instrumenta odnose se na merenje nivoa buke navedenih izvora buke



KVANTITATIVNI PODACI

Merenje nivoa buke u terminu dan

Merna tačka	Opis merenja	Ekvivalentni nivo $LA_{eq,T}$ (dB)	Korekcija K_i (dB)	Merodavni nivo $LRA_{eq,T}$ (dB)	Dozvoljeni nivo buke (dB)
M.1	Ukupna buka pri radu svih uređaja u dnevnom režimu	43,5	-	44	65**

*Merna nesigurnost (dB) $\pm 2,9$

Izražena proširena merna nesigurnost je zasnovana na standardnoj nesigurnosti umnoženoj faktorom pokrivenosti $K=2$, koji za normalnu distribuciju pruža nivo poverenja od približno 95%

Merna tačka	Opis merenja	Ekvivalentni nivo $LA_{eq,T}$ (dB)	Korekcija K_i (dB)	Merodavni nivo $LRA_{eq,T}$ (dB)	Dozvoljeni nivo buke (dB)
M.2	Ukupna buka pri radu svih uređaja u dnevnom režimu	62,9	-	63	65**

*Merna nesigurnost (dB) $\pm 2,9$

Izražena proširena merna nesigurnost je zasnovana na standardnoj nesigurnosti umnoženoj faktorom pokrivenosti $K=2$, koji za normalnu distribuciju pruža nivo poverenja od približno 95%

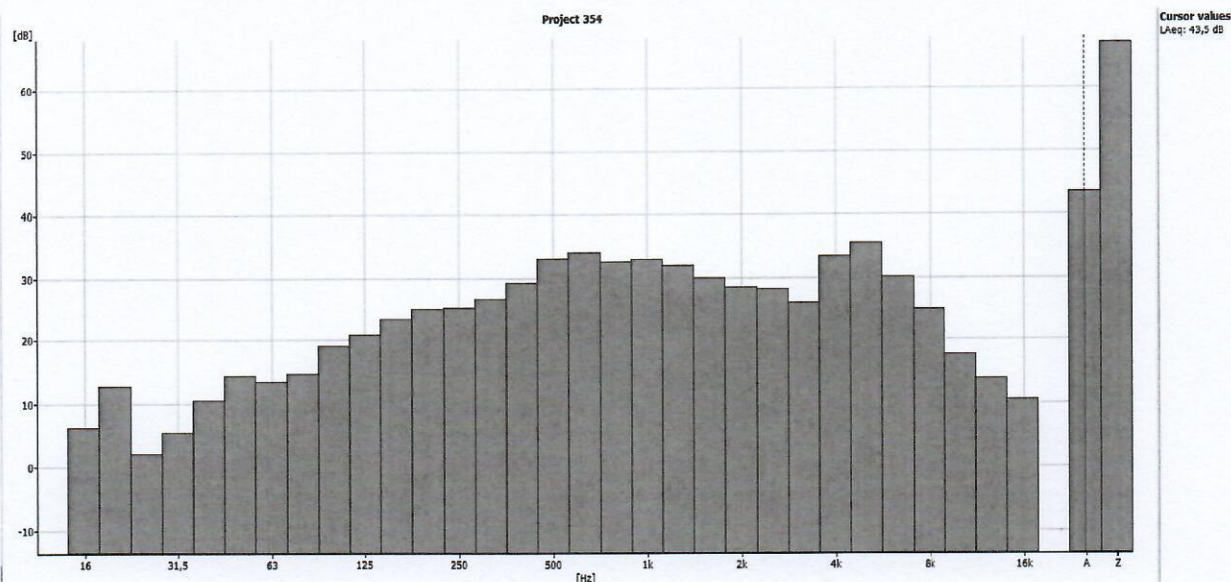
Merenje nivo rezidualne buke u dnevnom periodu nije izvršeno jer zbog tehnološkog procesa nije bilo moguće isključiti sve navedene uređaje.

****Granične vrednosti indikatora buke na otvorenom prostoru** su propisane u Prilogu 2 (tabela 1) Uredbe o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik R. Srbije" br. 75/2010).

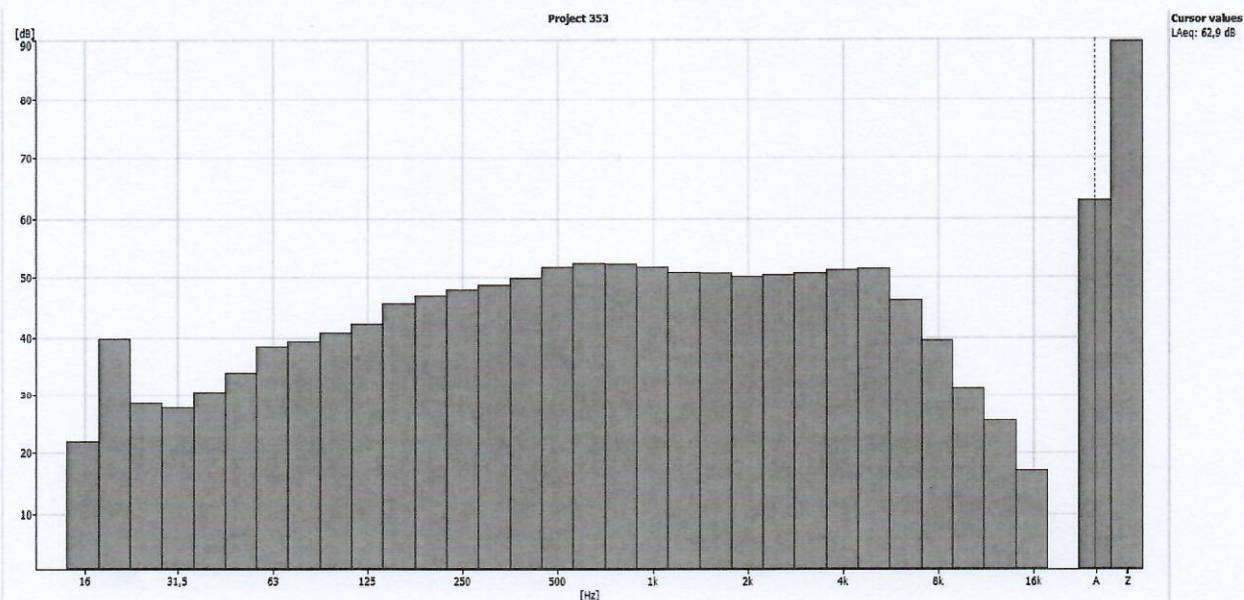
Odluku o određivanju akustičkih zona donosi jedinica lokalne samouprave, a na osnovu Pravilnika o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke ("Sl. glasnik RS" br. 139/2022) i Uredbe o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS" br. 75/2010).

Na mestima gde nije izvršeno akustičko zoniranje lokacije, a na osnovu člana 17 Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS" br. 96/2021), kao granične vrednosti se primenjuju najveće propisane granične vrednosti iz podzakonskog propisa, odnosno iz Uredbe o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS" br. 75/2010).

Iz tog razloga može se smatrati da se merna mesta nalaze u zoni 5 (gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica), tako da se za graničnu vrednost indikatora buke na otvorenom prostoru za dan i veće uzima vrednost **65 dB**.

**Merenje nivoa buke u terminu dan****M.1. Dan – Ukupna buka pri radu svih uređaja u dnevnom režimu**

L1=50,5dB L90=40,1dB
L5=47,0dB L95=39,5dB
L10=45,4dB L99=38,7dB
L50=42,3dB

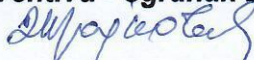
M.2. Dan – Ukupna buka pri radu svih uređaja u dnevnom režimu

L1=71,1dB L90=59,8dB
L5=67,6dB L95=59,6dB
L10=65,0dB L99=59,1dB
L50=61,1dB



Lica koja su prisustvovala merenju:

Ispitivači Instituta za preventivu - ogranak 27 januar Niš:

Dragana Trajković dipl. fiz. 

Ostala lica koja su prisustvovala:

Dragan Ilić – upravnik površinskog kopa DOLAC

Milan Vučić – saradnik instituta

ZAKLJUČAK

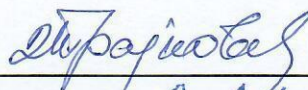
Prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS" br. 75/2010) dozvoljeni nivo buke na otvorenom prostoru za **zonu 5** (gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno - upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica) u terminu **dan i veče** iznosi **65 dB(A)**.

Na osnovu gore prikazanih rezultata merenja zaključuje se da merodavni nivoi buke na mernim tačkama **M.1** (na zemljanoj površini, ispred najbližih stambenih objekata, na rastojanju oko 250m severo-istočno od površinskog kopa) i **M.2** (na betoniranom platou ispred ugostiteljskog objekta koji trenutno ne radi, preko puta površinskog kopa, sa druge strane magistrale) **NE PRELAZE** graničnu vrednost buke za termine **dan i veče** tj. rezultati ispitivanja (merenja) **SU** usaglašeni sa zahtevima Uredbe, pri radu mašina, uređaja i opreme u preduzeću **TRACE SRBIJA AD NIŠ** na lokaciji **površinskog kopa DOLAC** u Dolcu.

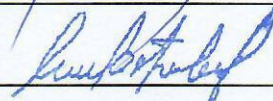
Kod merenja buke u životnoj sredini, pravilo odlučivanja definiše se tako da se merodavna vrednost ukupne buke upoređuje sa sa graničnim vrednostima buke u životnoj sredini, ne uzimajući u obzir mernu nesigurnost u skladu sa pravilom odlučivanja definisanim Pravilom laboratorije - Pravilo 1. Ispitivani izvori buke usaglašeni su sa istim ako je merodavni nivo $Leq \leq GVE$.

Odgovorna lica:

Dragana Trajković, dipl. fizičar



Rukovodilac laboratorije: Dr Saša Randelović, dip.hem.



INSTITUT ZA PREVENTIVU Novi Sad

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ

za Direktor ogranka

Vanja Stanojević, inž.zaš.



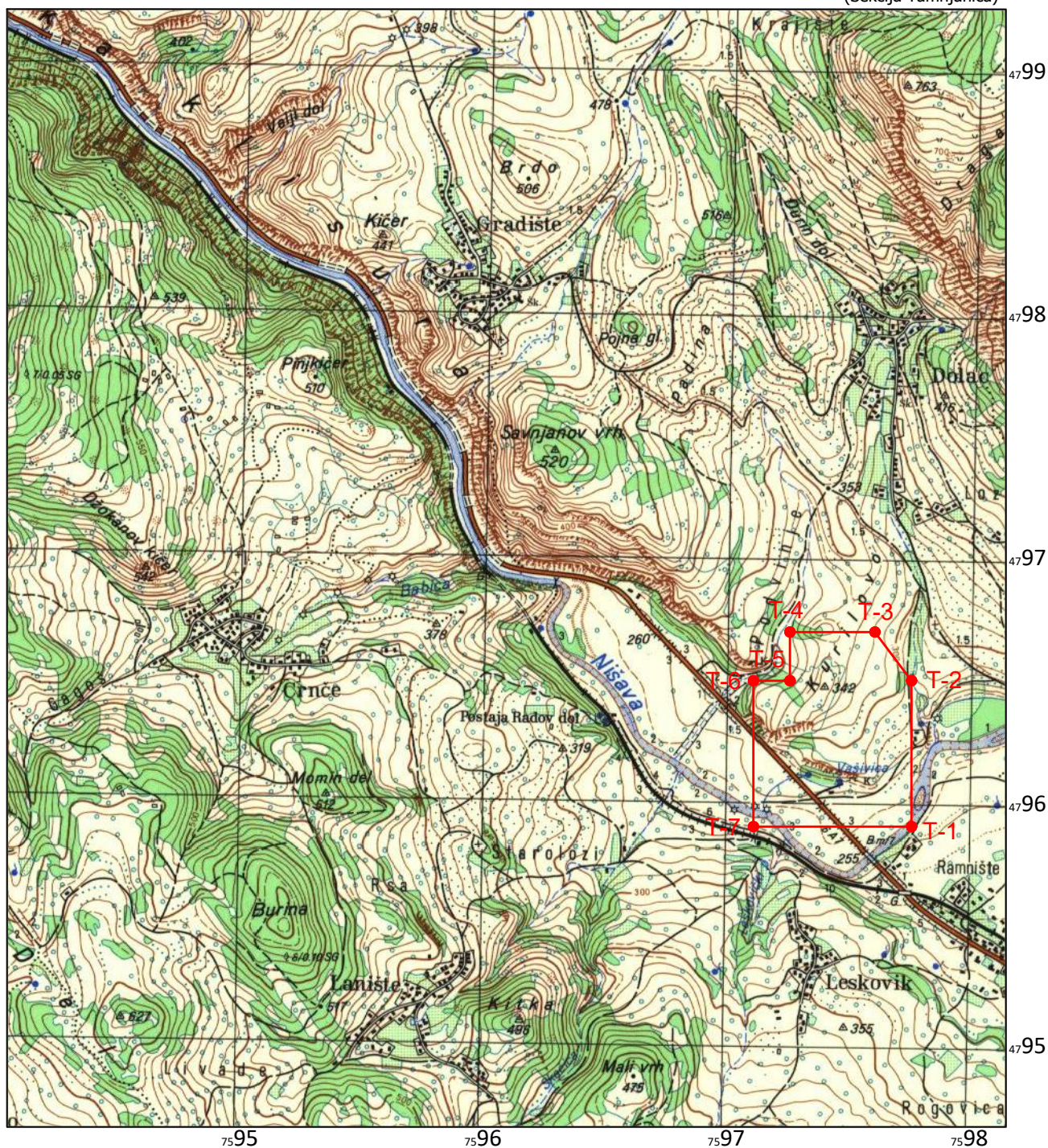
ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ

Графички прилози:

- Приказ локације на топографској карти;
- Приказ локације у ширем окружењу (макролокација) - Геосрбија;
- Непосредно окружење локације (микролокација) – Геосрбија;
- Приказ удаљености најближих објеката од контуре експлоатационог поља - сателитски снимак - Геосрбија;
- Ситуациони план, P=1:1000 - Главни рударски пројекат експлоатације кречњака на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке - PROJEKT KOP DOO BEOGRAD, април 2025.године;
- Стање радова на крају десете године експлоатације, P=1:1000 - Главни рударски пројекат експлоатације кречњака на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке - PROJEKT KOP DOO BEOGRAD, април 2025.године;
- Стање радова на крају експлоатације са приказаним објектима одводњавања, P=1:1000 - Главни рударски пројекат експлоатације кречњака на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке - PROJEKT KOP DOO BEOGRAD, април 2025.године;
- Стање радова на крају биолошке фазе рекултивације, P=1:1000 - Главни рударски пројекат експлоатације кречњака на површинском копу „Долац“ код Беле Паланке - PROJEKT KOP DOO BEOGRAD, април 2025.године;
- Мониторинг животне средине - приказ мерних места.

GRAFIČKI PRIKAZ MAKROLOKACIJE
TOPOGRAFSKA KARTA
SA KONTUROM EKSPLOATACIONOG POLJA "DOLAC" KOD BELE PALANKE
1:25.000

(Sekcija Tamnjanica)



— Kontura eksploatacionog polja "Dolac"

Koordinate prelomnih tačaka eksploatacionog polja

Tačka	Y	X
1	7 597 750	4 795 900
2	7 597 750	4 796 500
3	7 597 600	4 796 700
4	7 597 250	4 796 700
5	7 597 250	4 796 500
6	7 597 100	4 796 500
7	7 597 100	4 795 900



Назив Пројекта:

**ЕКСПЛОАТАЦИЈА КРЕЧЊАКА НА
ПОВРШИНСКОМ КОПУ "ДОЛАЦ" КОД
БЕЛЕ ПАЛАНКЕ**

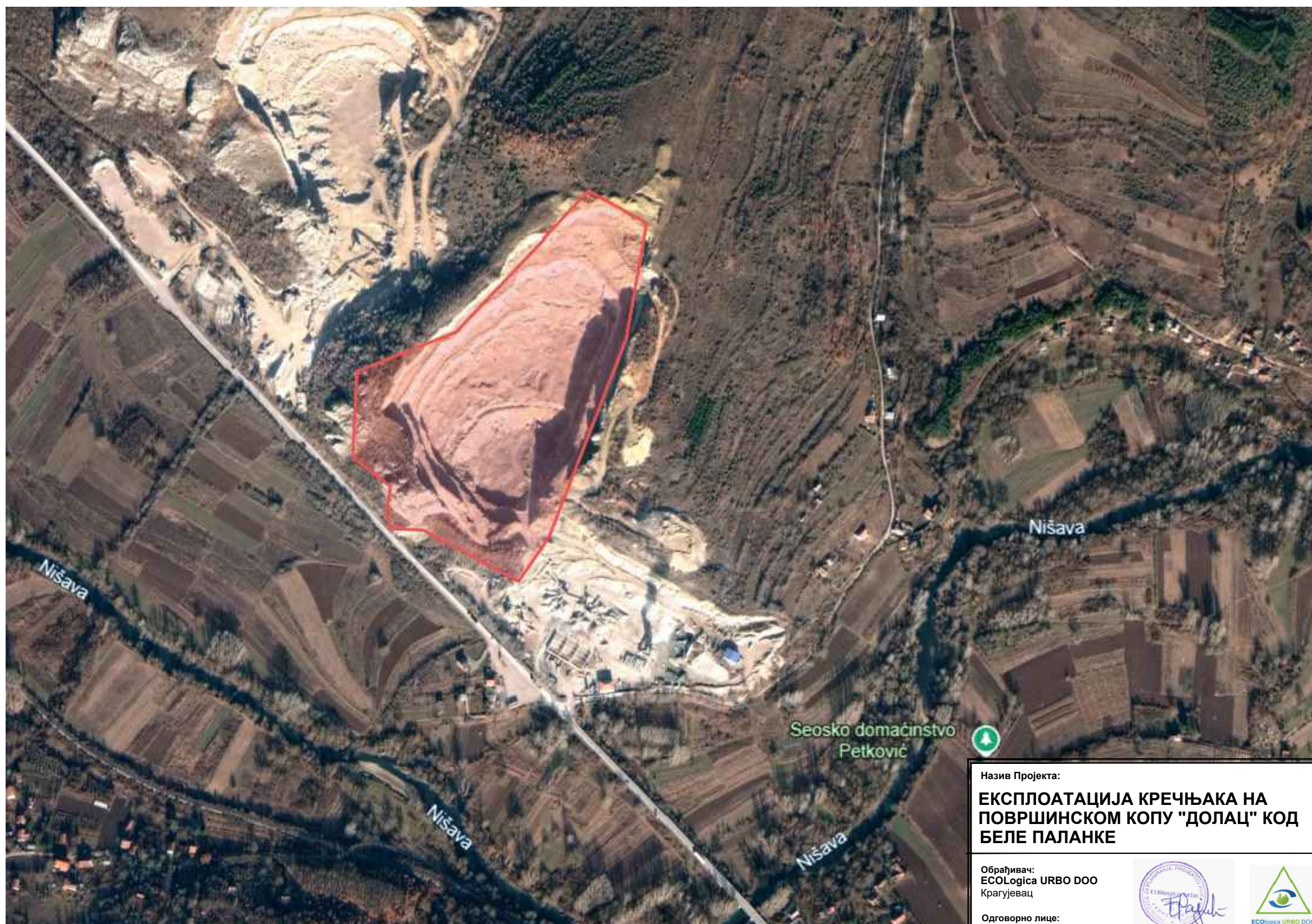
Обрађивач:
ECOLOGICA URBO DOO
Крагујевац



Одговорно лице:
Евица Рајић, дипл. еколог

Назив прилога:

Шире окружење локације - МАКРОПОКАЦИЈА



Назив Пројекта:

**ЕКСПЛОАТАЦИЈА КРЕЧЊАКА НА
ПОВРШИНСКОМ КОПУ "ДОЛАЦ" КОД
БЕЛЕ ПАЛАНКЕ**

Обрађивач:
ECOLOGICA URBO DOO
Крагујевац



Одговорно лице:
Евица Рајић, дипл. еколог

Назив прилога:

Непосредно окружење локације - МИКРОЛОКАЦИЈА



Назив Пројекта:

**ЕКСПЛОАТАЦИЈА КРЕЧЊАКА НА
ПОВРШИНСКОМ КОПУ "ДОЛАЦ" КОД
БЕЛЕ ПАЛАНКЕ**

Обрађивач:
ECOLOGICA URBO DOO
Крагујевац

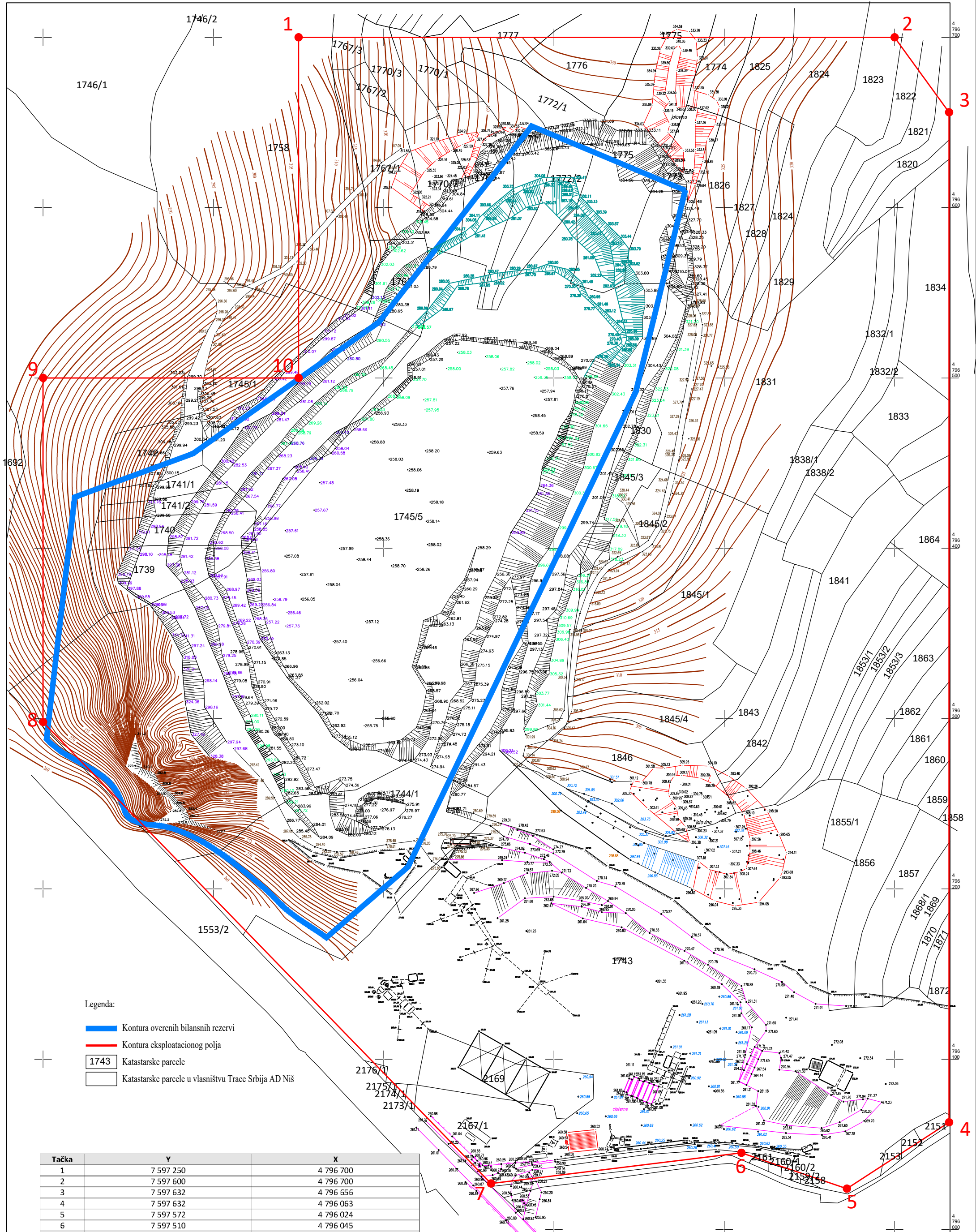
Одговорно лице:
Евица Рајић, дипл.еколог



Назив прилога:

Приказ удаљености најближих стамбених објеката

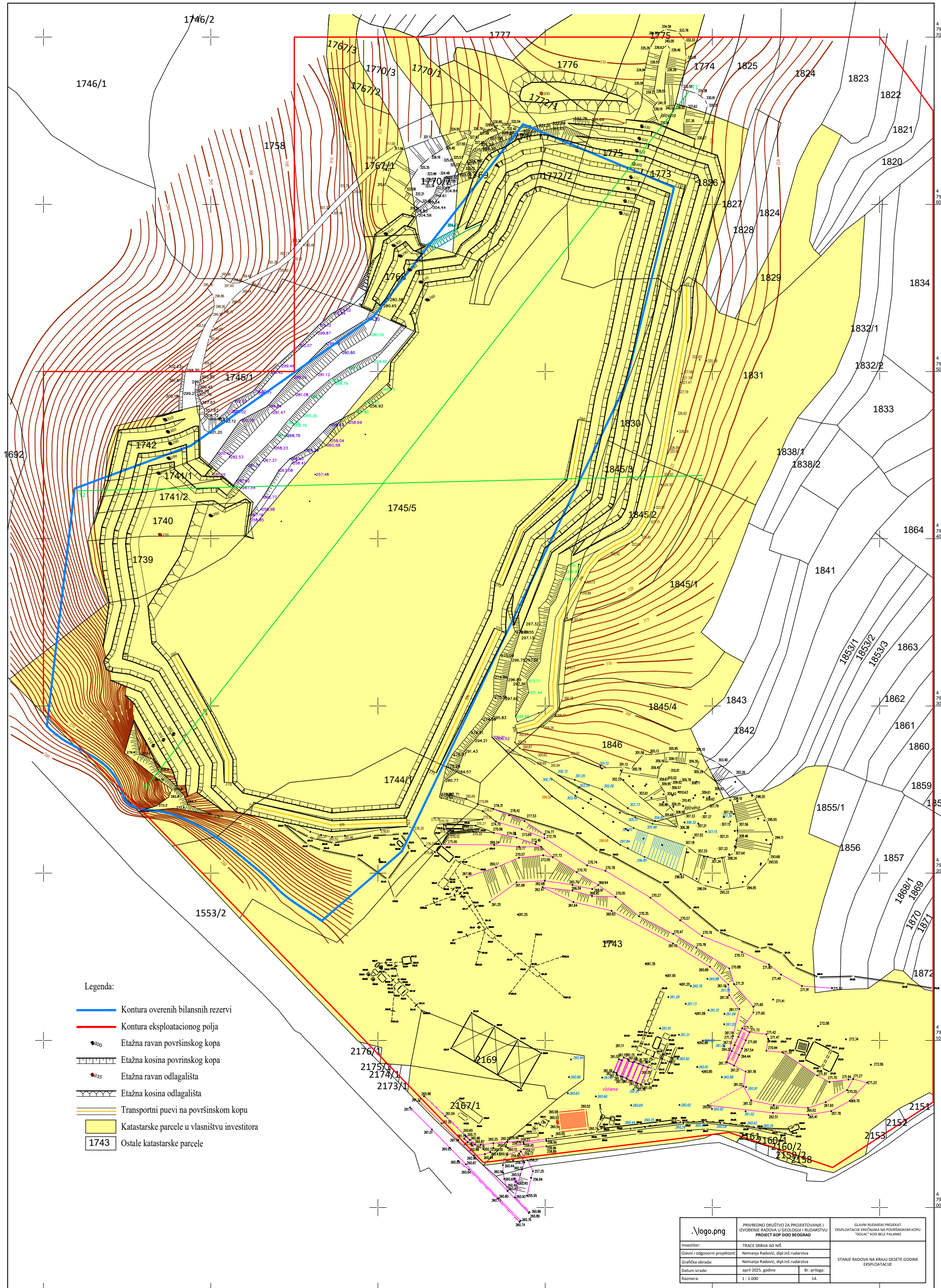
SITUACIONI PLAN
POVRŠINSKOG KOPA "DOLAC" KOD BELE PALANKE
1 : 1.000



R 1:1000

.\logo.png	PRIVREDNO DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE I IZVOĐENJE RADOVA U GEOLOGIJI I RUDARSTVU PROJEKT KOP DOO BEOGRAD	GLAVNI RUDARSKI PROJEKT EKSPLOATACIJE KREČNAKA NA POVRŠINSKOM KOPU "DOLAC" KOD BELE PALANKE
Investitor:	TRACE SRBIJA AD NIŠ	
Glavni i odgovorni projektant:	Nemanja Radović, dipl.inž.rudarstva	
Grafika obrade:	Nemanja Radović, dipl.inž.rudarstva	
Datum izrade:	april 2025. godine	Br. priloga:
Razmera:	1 : 1.000	3.

SITUACIONI PLAN
POVRŠINSKOG KOPA "DOLAC" KOD BELE PALANKE
1 : 1.000



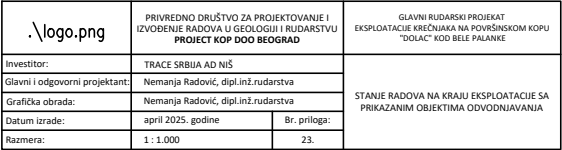
Legenda:

- Kontura overenih balansnih rezervi
- Kontura eksploatacionog polja
- Etažna ravan površinskog kopa
- Etažna kosina površinskog kopa
- Etažna ravan odlagališta
- Etažna kosina odlagališta
- Transportni puevi na površinskom kopu
- Katastarske parcele u vlasništvu investitora
- Ostale katastarske parcele

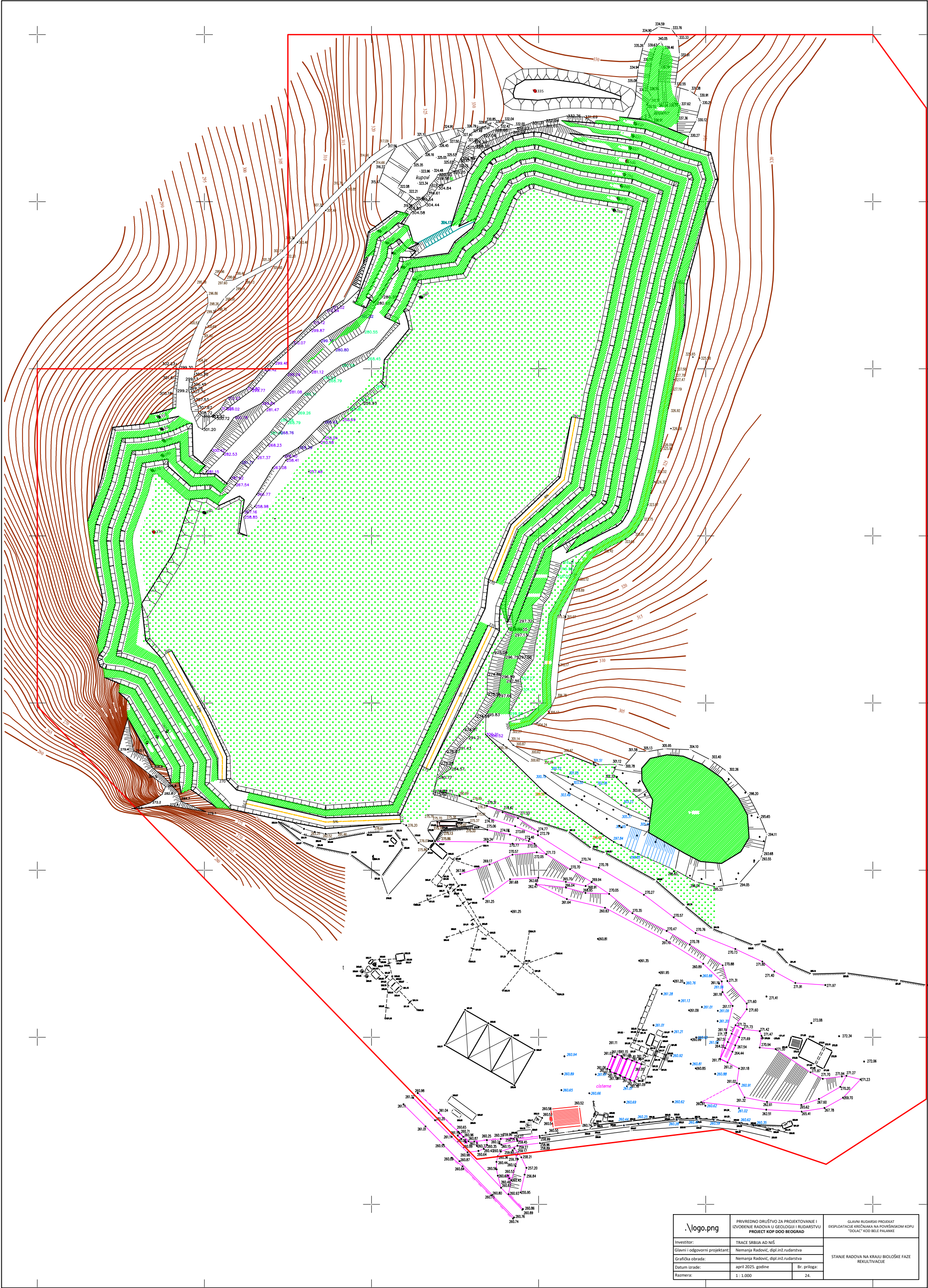
.\logo.png		PRIVREDNO DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE I IZVOĐENJE RADOVA U GEOLOGIJ I RUDARSTVU PROJECT KOP DOO BEOGRAD		GLAVNI RUDARSKI PROJEKAT EKSPLOATACIJE KREČNjAKA NA POVRŠINSKOM KOPU "DOLAC" KOD BELE PALANKE	
Investitor:	TRACER SRBIJA AD NIŠ				
Glavni i odgovorni projektant:	Nemanja Radović, dipl.inž.rudarstva				
Grafička obrada:	Nemanja Radović, dipl.inž.rudarstva				
Datum izrade:	april 2025. godine			Br. priloga:	
Razmera:	1 : 1.000			14.	
				STANJE RADOVA NA KRAJU DESETE GODINE EKSPLOATACIJE	

R 1:1000

R 1:1000

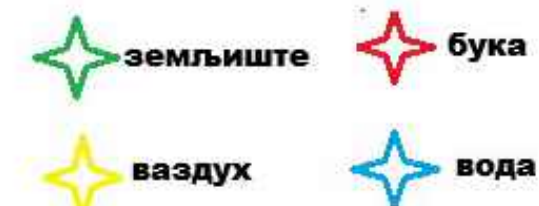
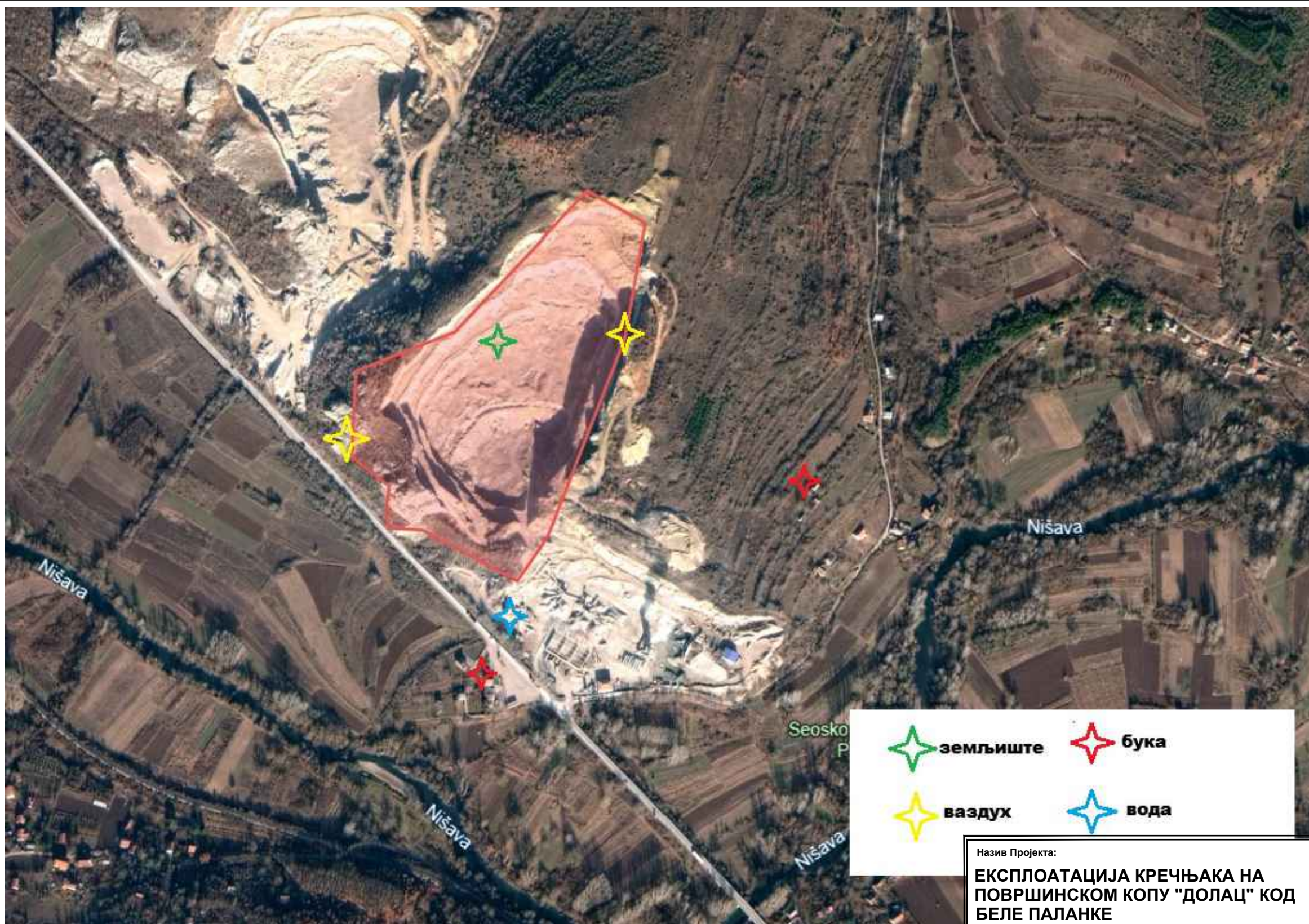


SITUACIONI PLAN
POVRŠINSKOG KOPA "DOLAC" KOD BELE PALANKE
1 : 1.000



.\logo.png	PRIVREDNO DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE I IZVOĐENJE RADOVA U GEOLOGIJI I RUDARSTVU PROJEKT KOP DOB BEOGRAD		GLAVNI RUDARSKI PROJEKT EKSPLOATACIJE KREČNJAKA NA POVRŠINSKOM KOPU "DOLAC" KOD BELE PALANKE
	Investitor:	TRACE SRBIJA AD NIŠ	
	Glavni i odgovorni projektant:	Nemanja Radović, dipl.inž.rudarstva	STANJE RADOVA NA KRAJU BILOŠKE FAZE REKULTIVACIJE
	Grafička obrada:	Nemanja Radović, dipl.inž.rudarstva	
	Datum izrade:	april 2025. godine	
	Razmera:	1 : 1.000	Bz. priloga: 24.

R 1:1000



Назив Пројекта:

**ЕКСПЛОАТАЦИЈА КРЕЧЊАКА НА
ПОВРШИНСКОМ КОПУ "ДОЛАЦ" КОД
БЕЛЕ ПАЛАНКЕ**

Обрађивач:
ECOLOGICA URBO DOO
Крагујевац

Одговорно лице:
Евица Рајић, дипл.еколог

Назив прилога:

Мониторинг животне средине - приказ мерних места

