
Република Србија
Министарство заштите животне средине
Одељење за процене утицаја
Одсек за процену утицаја пројеката и активности на животну средину
Ул. Омладинских бригада 1
11070 Нови Београд

З А Х Т Е В

за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја
на животну средину пројекта: Експлоатација мермера као
техничког грађевинског камена на површинском копу
„Отроци“ код Краљева

Носилац пројекта:
„СИЛУР“ д.о.о. Краљево
Директор

Радомир Ивановић

Март 2023. године

ЗАХТЕВ

за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину
пројекта: Експлоатација мермера као техничког грађевинског камена на
површинском копу „Отроци“ код Краљево

НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА:

„СИЛУР“ д.о.о. Краљево
Доситејева 158/17, 36101 Краљево

-+

ИЗРАДА ЗАХТЕВА:

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

УЧЕСНИЦИ У ИЗРАДИ:

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

Ђорђе Шуљамчевић, дипл. инж. рударства

Виолета Ерић, мастер инжењер заштите животне средине

Милица Бараћ, мастер аналитичар заштите животне средине

Март 2023. године

САДРЖАЈ

1.	ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА	3
2.	ОПИС ЛОКАЦИЈЕ	4
	Осетљивост животне средине у датим географским областима које могу бити изложене штетном утицају пројекта а нарочито у погледу:	6
	(а) постојећег коришћења земљишта;	6
	(б) релативног обима, квалитета и регенеративног капацитета природних ресурса у датом подручју;	13
	(в) апсолутног капацитета природне средине, уз обраћање посебне пажње на мочваре, приобалне зоне, планинске и шумске области, посебно заштићена подручја (природна и културна добра) и густо насељене области.	15
3.	ОПИС ПРОЈЕКТА	16
	(а) опис физичких карактеристика пројекта и услова коришћења земљишта у фази извођења и фази редовног рада пројекта;	16
	(б) опис главних карактеристика производног поступка (природа и количина коришћења материјала);	20
	(в) процена врсте и количине очекиваних отпадних материја и емисија који су резултат редовног рада пројекта.	22
4.	ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА које је Носилац пројекта размотрио и најважнијих разлога за одлучивање, водећи при том рачуна о утицају на животну средину	26
	(а) Алтернативна локација или траса;	26
	(б) Алтернативни технолошки поступак;	26
5.	ОПИС ЧИНИЛАЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ за које постоји могућност да буду знатно изложени ризику услед реализације пројекта укључујући	27
	(а) становништво;	27
	(б) флора и фауна;	27
	(в) ваздух;	27
	(г) земљиште;	28
	(д) вода;	29
	(ђ) климатски чиниоци;	29
	(е) непокретна културна добра и археолошка налазишта;	30
	(ж) грађевине;	30
	(з) пејзаж;	30
	(и) међусобни односи наведених чинилаца.	30
6.	ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ (непосредних, секундарних, кумулативних, краткорочних, средњорочних и дугорочних, сталних, привремених, позитивних и негативних) до којих може доћи услед	32
	(а) постојања пројекта	32
	(б) коришћења природних ресурса;	32
	(в) емисија загађујућих материја, стварања неугодности и уклањања отпада	32
7.	ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА ИЛИ ОТКЛАЊАЊА сваког значајног штетног утицаја на животну средину	34
	(а) Мере које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово спровођење	34
	(б) Мере предвиђене пројектном документацијом	35
	(в) Мере у току отварања површинског копа	35
	(г) Мере у току редовног рада пројекта	36
	(д) Мере заштите природног добра и непокретних културних добара	40
	(ђ) Мере за случај удеса	43
	(е) Додатне мере заштите	44
	(ж) Мере по престанку рада пројекта	44
8.	НЕТЕХНИЧКИ РЕЖИМЕ ИНФОРМАЦИЈА ОД 2 - 7	46
9.	ПОДАЦИ О МОГУЋИМ ТЕШКОЋАМА (технички недостаци или непостојање одговарајућег стручног знања и вештина) на које је наишао носилац пројекта.	48
10.	УПИТНИК уз захтев за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину	49
11.	ПРИЛОЗИ	57
	(а) Документациони прилози	57
	(б) Графички прилози	57

1. ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА

НАЗИВ: „СИЛУР“ д.о.о.

СЕДИШТЕ: Краљево

АДРЕСА: Доситејева 158/17, 36101 Краљево

ТЕЛЕФОН: 036 318 030

email: silurserbia@yahoo.com

ДИРЕКТОР: Радомир Ивановић

МАТИЧНИ БРОЈ: 17553224

ПИБ: 103355486

ДЕЛАТНОСТ: 0990 - Услужне делатности у вези са истраживањем и експлоатацијом осталих руда

ОСОБА ЗА КОНТАКТ: Немања Радовић
nemanja@projectkop.rs,
065 63 62 633

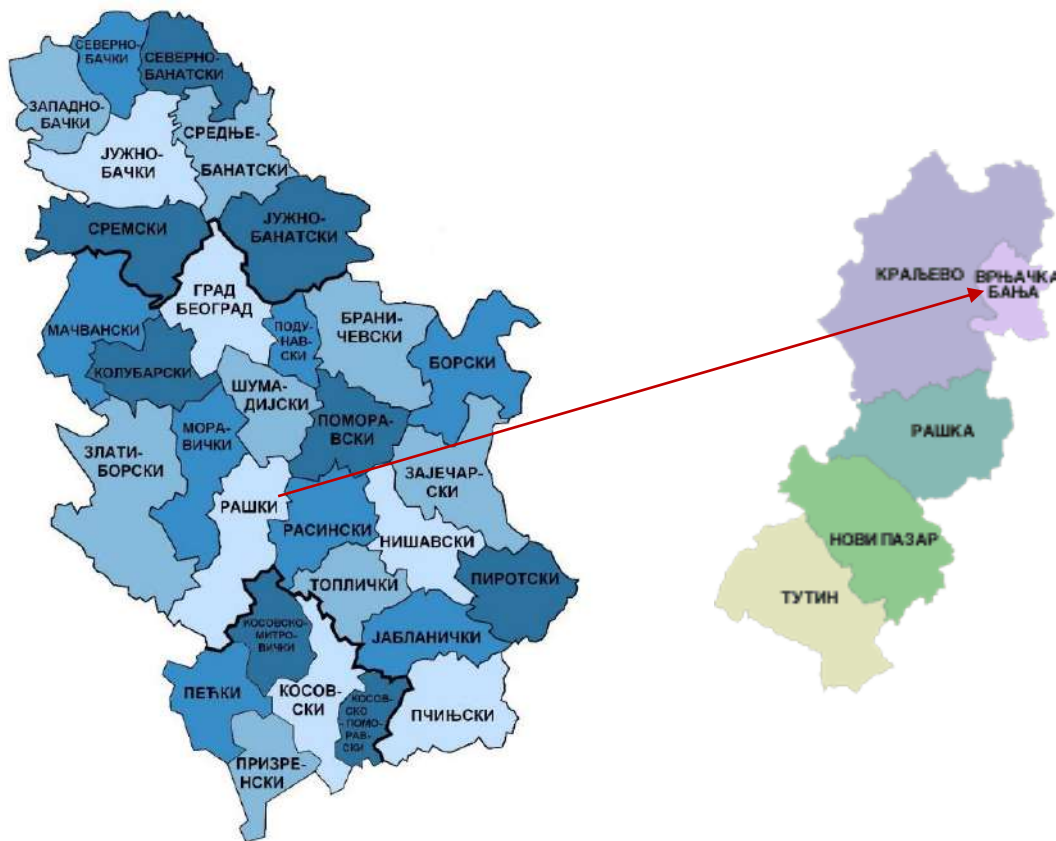
У поглављу 11. Прилози, подтачка (а) Документациони извори, као прилог 1 дат је Извод из АПР-а као доказ за наведене податке.

2. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ

Макролокација

Лежиште „Отроци“ налази се у насељу Отроци које административно припада општини Врњачка Бања, односно Рашком округу. Налази се на око 13 km западно од Врњачке Бање и око 18 km југоисточно од Краљева.

Територија општине Врњачка Бања је саставни део Рашког округа. Лежи на десној обали Западне Мораве и пружа се том обалом између тромеђа катастарских општина Вранеша-Врба-Чукујевац и катастарских општина Лозна-Штулац-Грабовац. Простире се на око 239 km².



Слика 1. – Положај Општине Врњачка Бања у Рашком округу

Територија општине обухвата 14 катастарских општина и граничи се са Краљевом на западу и општинама Трстеник на истоку и Александровац на југу.

Општина Врњачка Бања представља бањски центар, смештен у Краљевачкој котлини. На територији општине могу се издвојити две различите предеоне целине, долињски део Западне Мораве и планински терени Гоча, Столова, Жељина, Равне планине.

Врњачка Бања је од Београда удаљена око 200 km ауто-путем преко Баточина-Крагујевац-Краљево (државни пут IV реда број 24), односно ибарском магистралом преко Г.Милановца, Чачка и Краљева (IV реда број 22 и ПА реда број 179). Поред наведеног друмског транспорта, железнички транспорт је такође добро развијен и постоје везе са Београдом, источно преко Крушевца и Сталаћа, односно западно преко Краљева, Чачка и Пожеге.

Лежиште „Отроци“ се налази на северним падинама планине Гоч, на око 20 km западно од општинског центра, при чему је већи део трасе приступног пута макадамског карактера.



Слика 2. - Положај ЕП „Отроци“ у односу на границе општине Врњачка Бања

(Извор: www.geosrbija.rs)

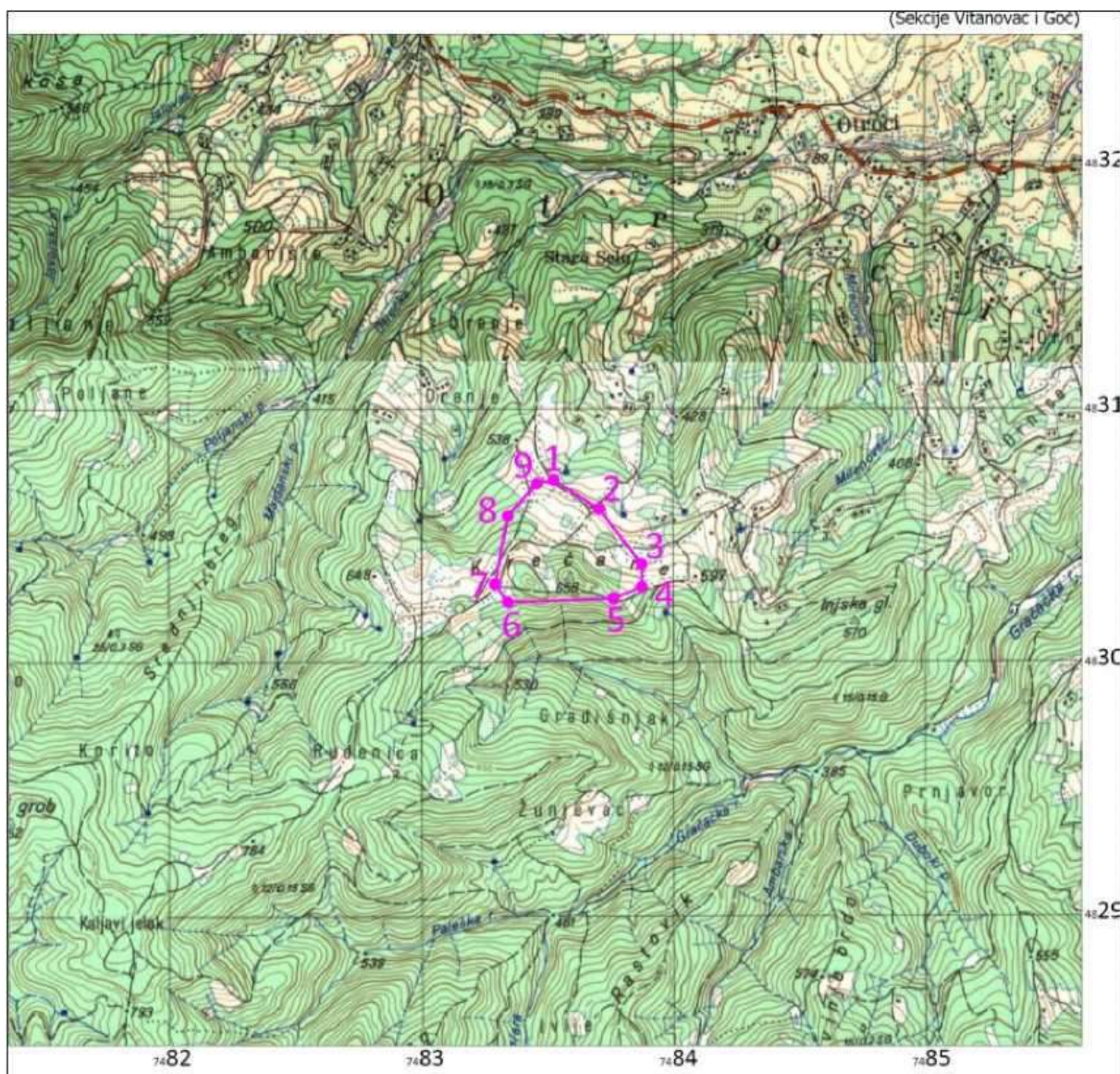
Микролокација

Експлоатационо поље „Отроци“ оконтурено је са девет преломних тачака чије су координате дате у табели 1. и које једнозначно одређују микролокацију предметног лежишта.

Табела 1. – Координате преломних тачака експлоатационог поља „Отроци“

Тачка	Координате	
	Y	X
1	7 483 528	4 830 692
2	7 483 707	4 830 579
3	7 483 877	4 830 360
4	7 483 877	4 830 270
5	7 483 765	4 830 225
6	7 483 348	4 830 209
7	7 483 296	4 830 281
8	7 483 347	4 830 549
9	7 483 461	4 830 678

На слици 3. дата је топографска карта, секције Витановац и Гоч, на којој је уцртана граница са обележеним преломним тачкама експлоатационог поља „Отроци“ чије су координате дате у претходној табели.



Слика 3. – Положај експлоатационог поља „Отроци“

Осетљивост животне средине у датим географским областима које могу бити изложене штетном утицају пројекта а нарочито у погледу:

(а) постојећег коришћења земљишта;

На слици 4 дат је ситуациони план површинског копа „Отроци“ са обележеном границом експлоатационог поља и границама парцела које се налазе у оквиру експлоатационог поља.

Граница експлоатационог поља „Отроци“ обухвата следеће парцеле:

- целе: 1919, 1920, 1921, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 2089, 2093, 2094, 2096, 2103, 2104, 2105/1, 2105/2, 2106, 2107, 2108, 2109, 2111/1, 2111/2, 1112, 2113/1, 2113/2, 1114/1, 1114/2, 2114/3, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, све у КО Отроци;
- део: 1918, 1922, 1925, 1926, 1927, 1960, 1966, 1967, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2087, 2088, 2090, 2091/1, 2091/2, 2091/3, 2092/1, 2092/2, 2095, 2097/1, 2097/2, 2098, 2099, 2100, 2101, 2115, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2131, 2580, 2581, 2583, све у КО Отроци

У табели 2. дати су подаци о начину коришћења, катастарској класи и површини горе наведених катастарских парцела.

Табела 2. - Подаци о начину коришћења, катастарској класи и површинама катастарске парцеле

Број парцеле	Катастарска општина	Врста и начин коришћења	Катастарска класа	Власништво	Површина m ²
1918	Отроци	шумско	шума 6. класе	Марић (Димитрије) Зоран	3.433
1919	Отроци	шумско	шума 6. класе	Петрашиновић (Љубисав) Тиосав	1.024
1920	Отроци	пољопривредно	пашњак 7. класе	Петрашиновић (Љубисав) Тиосав	2.791
1921	Отроци	пољопривредно	пашњак 7. класе	Петрашиновић (Љубисав) Тиосав	1.526
1922	Отроци	шумско	шума 6. класе	Марић (Димитрије) Зоран	5.658
1925	Отроци	пољопривредно	њива 7. класе	Марић (Димитрије) Зоран	3.112
1926	Отроци	пољопривредно	пашњак 7. класе	Стојковић (Томислав) Данијела	8.529
1927	Отроци	пољопривредно	пашњак 8. класе	Јоксимовић (Радослав) Живан	550
1960	Отроци	остало земљиште	земљиште под зградом и другим објектом	Општина Врњачка Бања	1.571
1961	Отроци	пољопривредно	пашњак 7. класе	ЈП Шуме-Гоч Врњачка Бања	1.431
1962	Отроци	шумско	шума 5. класе	Илић (Милоје) Чедомир Стојановић (Славко) Ратко	3.381
1963	Отроци	пољопривредно	пашњак 5. класе	Илић (Милоје) Чедомир Стојановић (Славко) Ратко	3.301
1964	Отроци	пољопривредно	њива 7. класе	Илић (Милоје) Чедомир Стојановић (Славко) Ратко	5.702
1965	Отроци	пољопривредно	воћњак 6. класе	Илић (Милоје) Чедомир Стојановић (Славко) Ратко	1.501
1966	Отроци	пољопривредно	ливада 7. класе	Илић (Милоје) Чедомир Стојановић (Славко) Ратко	26.189
1967	Отроци	пољопривредно	ливада 7. класе	Агатоновић (Зоран) Никола Марић (Павле) Драгојло	14.665
2013	Отроци	пољопривредно	пашњак 7. класе	Тлачинац (Радоица) Тихомир	1.040
2014	Отроци	шумско	шума 5. класе	Тлачинац (Радоица) Тихомир	26.134
2015	Отроци	пољопривредно	пашњак 7. класе	ЈП Шуме-Гоч Врњачка Бања	11.189
2016	Отроци	пољопривредно	пашњак 7. класе	ЈП Шуме-Гоч Врњачка Бања	6.235
2017	Отроци	остало земљиште	земљиште под зградом и другим објектом	Општина Врњачка Бања	1.911
2087	Отроци	шумско	шума 6. класе	Петрашиновић (Љубисав) Тиосав	7.671
2088	Отроци	пољопривредно	њива 7. класе	Петрашиновић (Љубисав) Тиосав	2.008
2089	Отроци	пољопривредно	њива 7. класе	Силур д.о.о.	3.032
2090	Отроци	шумско	шума 6. класе	Силур д.о.о.	13.213
2091/1	Отроци	шумско	шума 5. класе	Силур д.о.о.	2.370
2091/2	Отроци	шумско	шума 5. класе	Илић (Драгослав) Мира	2.370

Број парцеле	Катастарска општина	Врста и начин коришћења	Катастарска класа	Власништво	Површина m ²
2091/3	Отроци	шумско	шума 5. класе	Силур д.о.о.	2.951
2092/1	Отроци	шумско	шума 6. класе	Силур д.о.о.	2.265
2092/2	Отроци	шумско	шума 6. класе	Силур д.о.о.	1.711
2093	Отроци	пољопривредно	њива 7. класе	Вукомановић (Љубиша) Драгољуб	1.305
2094	Отроци	пољопривредно	пашњак 6. класе	Вукомановић (Љубиша) Драгољуб	1.747
2095	Отроци	шумско	шума 6. класе	Милосављевић (Борисав) Миладин	2.611
2096	Отроци	шумско	шума 6. класе	Силур д.о.о.	3.534
2097/1	Отроци	шумско	шума 6. класе	Силур д.о.о.	5.328
2097/2	Отроци	шумско	шума 6. класе	Силур д.о.о.	2.805
2098	Отроци	шумско	шума 6. класе	Силур д.о.о.	3.715
2099	Отроци	шумско	шума 6. класе	Силур д.о.о.	7.149
2100	Отроци	шумско	шума 6. класе	Силур д.о.о.	5.101
2101	Отроци	пољопривредно	њива 7. класе	Марић (Недељко) Живадин	2.168
2103	Отроци	пољопривредно	пашњак 8. класе	Силур д.о.о.	1.220
2104	Отроци	пољопривредно	пашњак 7. класе	ЈП Шуме-Гоч Врњачка Бања/ Република Србија	570
2105/1	Отроци	шумско	шума 5. класе	Силур д.о.о.	7.975
2105/2	Отроци	пољопривредно	пашњак 7. класе	Вукомановић (Љубиша) Драгољуб	4.965
2106	Отроци	пољопривредно	њива 7. класе	Силур д.о.о.	3.712
2107	Отроци	шумско	шума 5. класе	Вукомановић (Љубиша) Драгољуб	2.107
2108	Отроци	шумско	шума 5. класе	Вукомановић (Љубиша) Драгољуб	2.257
2109	Отроци	пољопривредно	њива 7. класе	Вукомановић (Љубиша) Драгољуб	6.971
2111/1	Отроци	шумско	шума 7. класе	Вукомановић (Љубиша) Драгољуб	11.235
2111/2	Отроци	шумско	шума 7. класе	Силур д.о.о.	7.072
2112	Отроци	шумско	шума 7. класе	ЈП Шуме-Гоч Врњачка Бања/ Република Србија	610
2113/1	Отроци	шумско	шума 6. класе	Силур д.о.о.	10.826
2113/2	Отроци	шумско	шума 6. класе	Силур д.о.о.	6.968
2114/1	Отроци	пољопривредно	ливада 7. класе	Силур д.о.о.	3.208
2114/2	Отроци	шумско	шума 6. класе	Силур д.о.о.	150
2114/3	Отроци	пољопривредно	ливада 7. класе	Силур д.о.о.	2.005
2115	Отроци	пољопривредно	пашњак 7. класе	ЈП Шуме-Гоч Врњачка Бања/ Република Србија	1.650
2116	Отроци	пољопривредно	ливада 7. класе	Веселиновић (Илија) Славомир	3.979

Број парцеле	Катастарска општина	Врста и начин коришћења	Катастарска класа	Власништво	Површина m ²
2117	Отроци	шумско	шума 6. класе	Силур д.о.о.	3.100
2118	Отроци	шумско	шума 6. класе	Силур д.о.о.	2.240
2119	Отроци	пољопривредно	ливада 7. класе	Силур д.о.о.	620
2120	Отроци	пољопривредно	њива 7. класе	Силур д.о.о.	3.379
2121	Отроци	пољопривредно	пашњак 6. класе	Дреновак (Миомир) Ратомир	4.499
2122	Отроци	пољопривредно	ливада 7. класе	Дреновак (Миомир) Ратомир	2.800
2123	Отроци	пољопривредно	ливада 8. класе	Силур д.о.о.	3.819
2124	Отроци	пољопривредно	ливада 8. класе	Силур д.о.о.	1.800
2125	Отроци	шумско	шума 6. класе	Силур д.о.о.	1.940
2126	Отроци	пољопривредно	ливада 8. класе	Дреновак (Миомир) Ратомир	1.545
2131	Отроци	остало земљиште	земљиште под зградом и другим објектом	Општина Врњачка Бања/ Република Србија	4.829
2580	Отроци	остало земљиште	земљиште под зградом и другим објектом	Општина Врњачка Бања/ Република Србија	15.014
2581	Отроци	остало земљиште	земљиште под зградом и другим објектом	Општина Врњачка Бања/ Република Србија	10.553
2583	Отроци	остало земљиште	земљиште под зградом и другим објектом	Општина Врњачка Бања/ Република Србија	48.224
Укупно:					385.769

Укупна површина катастарске парцела наведених у табели је 385.769 m².

Површина обухваћена границама експлоатационог поља „Отроци“ износи 198.603 m² (19 ha 86 ar 03 m²).

Према Информацији о локацији број 350-538/22 од 29.09.2022. године изdatoј од стране Одсека за урбанизам, еколошке, имовинско-правне и стамбене послове Општинске управе Општине Врњачка Бања целе катастарске парцеле и делови катастарских парцела у границама експлоатационог поља „Оtroци“ обухваћене су Просторним планом Општине Врњачка Бања 2011-2021 („Сл. лист општине Врњачка Бања“, бр 13/2011).

Планиране намене:

- к.п.бр. 1918: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 1919: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 1920: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 1922: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 1925: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 1926: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 1927: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 1960: северним делом претежна намена: пољопривреда, ван грађевинског подручја (планирана намена) и остатак парцела претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 1961: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 1962: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 1963: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 1964: северисточним делом претежна намена: пољопривреда, ван грађевинског подручја (планирана намена) и остатак парцеле претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 1965: претежна намена: пољопривреда, ван грађевинског подручја (планирана намена)
- к.п.бр. 1966: централним делом претежна намена: пољопривреда, ван грађевинског подручја (планирана намена) и по ободу парцеле, северозападни, северни и источни део претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 1967: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 2013: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 2014: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 2015: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 2016: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 2017: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 2087: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 2088: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 2089: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 2090: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 2091/1: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 2091/2: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 2091/3: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 2092/1: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 2092/2: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 2093: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 2094: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 2095: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 2096: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 2097/1: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 2097/2: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).

- [illegible]

- к.п.бр.2120: претежна намена: пољопривреда, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр.2121: претежна намена: пољопривреда, ван грађевинског подручја (планирана намена)
- к.п.бр.2122: претежна намена: пољопривреда, ван грађевинског подручја (планирана намена)
- к.п.бр.2123: претежна намена: пољопривреда, ван грађевинског подручја (планирана намена) и мали западни део парцеле претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр.2124: мали источни део парцеле претежна намена: пољопривреда, ван грађевинског подручја (планирана намена) и остатак парцеле претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр. 2125: претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена).
- к.п.бр.2126: претежна намена: пољопривреда, ван грађевинског подручја (планирана намена)
- к.п.бр.2131: парцела делом претежна намена: пољопривреда, ван грађевинског подручја (планирана намена) и делом претежна намена: шума, ван грађевинског подручја (планирана намена). мали северни део парцеле претежна намена; пољопривреда, грађевинско подручје
- к.п.бр.2580: парцела делом претежна намена: пољопривреда, ван грађевинског подручја делом у грађевинском подручју (планирана намена) и делом претежна намена: шума, ван грађевинског подручја и делом у грађевинском подручју (планирана намена).
- к.п.бр.2581: парцела делом претежна намена: пољопривреда, ван грађевинског подручја делом у грађевинском подручју (планирана намена) и делом претежна намена: шума, ван грађевинског подручја и делом у грађевинском подручју (планирана намена).
- к.п.бр.2583: парцела делом претежна намена: пољопривреда, ван грађевинског подручја делом у грађевинском подручју (планирана намена) и делом претежна намена: шума, ван грађевинског подручја и делом у грађевинском подручју (планирана намена).

У поглављу 11. Прилози, подтачка (а) Документациони извори дати су:

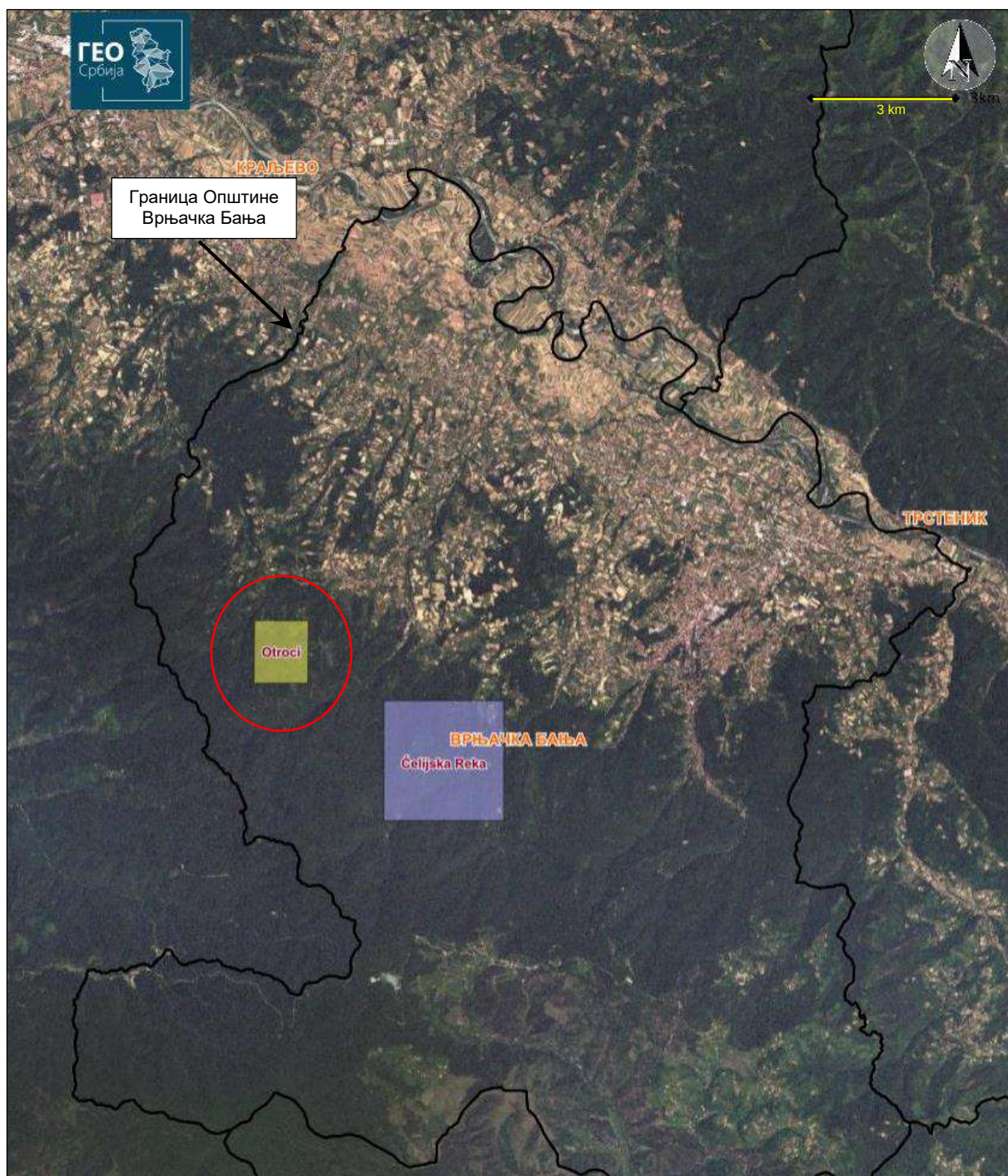
- Информација о локацији, Општина Врњачка Бања, Општинска управа, Одсек за урбанизам, еколошке, имовинско-правне и стамбене послове, број 350-538/22 од 29.09.2022. године;
- Копија плана, Републички геодетски завод, Служба за катастар непокретности Врњачка Бања, број 953-1-054/2022-196 од 28.11.2022. године;
- Подаци о парцелама, Републички геодетски завод, Геодетско-катастарски информациони систем, број захтева 952-1-054/2022-332 од 28.11.2022. године.

(б) релативног обима, квалитета и регенеративног капацитета природних ресурса у датом подручју;

Према трајању, природни ресурси могу бити: необновљиви ресурси (минералне сировине) и обновљиви ресурси (земљиште, воде, флора и фауна на копну и мору, као и неки неметали нпр. шљунак и песак, као и морске соли). Необновљиви ресурси су присутни у ограниченим количинама и њихова налазишта имају ограничен „век трајања“.

Минералне сировине

Лежиште мермера „Отроци“ се налази у границама истражног поља „Отроци“, што је значајно јер указује на чињеницу да експлоатација није у колизији са просторно-планском документацијом.



Слика 5. – Ортофото снимак са обележеном границом Општине Врњачка Бања и положајем задржаних простора за експлоатацију минералних сировина
(Извор: www.geosrbija.rs)

Земљиште - Највећи део територије општине припада шумском земљишту, што се може сматрати изузетном развојном погодношћу, значајним привредним ресурсом и туристичким потенцијалом. Са 51,1% учешћа, шуме по учешћу заузимају 2 пута већу површину од републичког просека. Шуме и шумски засади заузимају површину од око 65% укупне територије општине, пашњаци и ливаде се налазе на 9,7% површине, ораничне површине заузимају 15%, воћњаци и виногради 7,4% и неплодно земљиште чини 2,1% територије општине Врњачка Бања.

Просторним планом РС планирано је смањење површине под некавалитетним пољопривредним земљиштем са просечно 63,5% на око 50% учешћа, што доводи до закључка да је учешће пољопривредног земљишта општине Врњачка Бања знатно испод републичког просека.

Воде – Велика густина речне мреже, многобројни извори и богатство водом најважнија је карактеристика овог подручја. Највећи део територије општине смештен је на десној страни долине Западне Мораве, која се пружа у правцу северозапад-југоисток дужином од око 20 km, тако да је правац тока највећег броја мањих водотока усмерен у правцу југ-север и сви чине десне притоке. Сливови припадајућих река чине део западно-моравског сливног подручја, уливајући се директно у Западну Мораву, или путем већих река које протичу изван подручја ове општине.

(в) апсолутног капацитета природне средине, уз обраћање посебне пажње на мочваре, приобалне зоне, планинске и шумске области, посебно заштићена подручја (природна и културна добра) и густо насељене области.

Врњачка Бања обилује изузетним природним ресурсима. Бројни извори и издани, велика густина речне мреже и богатство водом, представљају најважнију карактеристику овог подручја. Бања располаже са седам минералних извора, од којих се четири користе за балнеолошку терапију: Топла вода, Снежник, Слатина и Језеро. Спада у групу алкалних угљенокиселих хомеотерми и јединствен је у свету зато што је температура воде 36,5°C и одговара температури људског тела.

Својим композиционим вредностима, богатством врста, појединим примерцима старе и капиталне дендрофлоре, Врњачки паркови су јединствени у Србији. Заузимају простор од 27 ha у којем је забележено 165 дрвенастих врста (38 врста четинара, 68 врста листопадног дрвећа, итд) и ретких егзотичних врста (јапанска трешња, канадска смрча, ајанска смрча, итд). Најстарија стабла су старости од 110 до 120 година. Дрвореди Врњачке Бање представљају посебну вредност и туристичку тракцију, засађени углавном липама.

На територији општине налази се више споменика природе који подлежу обавезној заштите, од којих је најпознатији споменик природе „Паркови Врњачке Бање“. Читава општина, посебно планина Гоч, изузетно је богата биљним светом, шумским плодовима, ароматичним и лековитим биљем. Процењује се да на Гочу има 650 биљних врста, од чега преко 200 лековитих, ароматичних и других корисних врста. На територији општине постоје два уређена ловишта: „Врњачка река“ и „Бели извор“.

Предметна локација на којој се планира експлоатација мермера као техничког грађевинског камена не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите. Такође, не налази се у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије, нити у простору евидентираних природних добара

Увидом у документацију Завода за заштиту споменика културе утврђено је да се на простору обухваћеном пројектом не налазе непокретна културна добра нити евидентирана добра која уживају заштиту на основу Закона о културним добрима („Сл. гласник РС“, бр. 71/94). простор обухваћен пројектом користи се као позајмиште камена из прошлости (уочено постојање мањих позајмишта на површини терена).

У поглављу 11. Прилози, подтачка (а) Документациони извори дати су:

- Решење Завода за заштиту природе Србије, под 03 број 021-3862/2 од 30.11.2022. године;
- Услови Завода за заштиту споменика културе Краљево, број 1193/2, октобар 2022. године;

3. ОПИС ПРОЈЕКТА

У оквиру овог поглавља дати су основни подаци о предметном пројекту који су преузети из Главног рударског пројекта Експлоатације мермера као техничког грађевинског камена на површинском копу „Отроци“ код Краљева који је израдио „PROJECT KOP“ д.о.о. Београд у новембру 2022. године.

(а) опис физичких карактеристика пројекта и услова коришћења земљишта у фази извођења и фази редовног рада пројекта;

Морфолошко-хидрогеолошке карактеристике

Основне морфолошке карактеристике лежишта „Отроци“ са околином одговарају прелазним брдско-планинским теренима централне Србије и којима се јасно могу издвојити три зоне:

- низијска - обухвата алувијалне равни и ниже речне терасе Западне Мораве; углавном терен до 200 m надморске висине;
- субпланинска - представља прелазну зону између низијске зоне Западне Мораве и планинских предела Гоча;
- планинска зона - обухвата пределе преко 500 m надморске висине, са планинама (Гоч 1.216 m н.в., Жељин 1.784 m н.в. и Копаоник 2.017 m н.в.).

Једна од најважнијих карактеристика општине Врњачка Бања, у којој је смештено лежиште Отроци, јесте велика густина речне мреже и велики број извора, односно богатство водом. Највећи део општинске територије смештен је на десној страни долине Западне Мораве, која се пружа правцем СЗ-ЈИ на дужини око 20 km, док је правац тока највећег броја мањих водотока усмерен у правцу С-Ј, при чему сви чине десне притоке Западне Мораве (слика бр. 3).

На формирање хидролошких особености Врњачке Бање највећи утицај су имали рељеф, геолошки састав терена, тектонски склоп, климатске карактеристике и шумска вегетација. Правац тока неких река, као што су Врњачка, Липовачка и Попинска предиспониран је раседима.

На територији општине Врњачка Бања постоји велики број извора, од којих је 52 регистровано и картирано, а користе се за водоснабдевање становништва. Најзначајнија карактеристика овог краја јесте и обиље минералних и термоминералних извора. Овде се налазе извори воде за пиће која се флашира под именом „Врњачко врело“ и „Врњци“.

Територија општине Врњачка Бања одликује се умерено континенталном климом са делимичним утицајем планинске климе. Средња годишња температура ваздуха износи 10,6°C. Највиша температура ваздуха је у августу, са просеком од 20,2°C, а најнижа у јануару, са просеком од 0,7°C.

Просечне годишње количине падавина износе 928 mm; у долини Западне Мораве износе 650 mm, док су у планинским пределима 1.000 - 1.200 mm. Најкишовитији месец је јун, док је најмања количина падавина у септембру. Ветровитих дана има у фебруару, марту и априлу, док их је током осталог дела године знатно мање.

Геолошка грађа ширег простора

Шира околина лежишта „Отроци“ карактерише се сложенем геолошком грађом, чија је интерпретација приказана према Тумачу за ОГК СФРЈ 1:100.000, лист Врњци (слика бр. 5).

Палеозоик (P_z)

Серицитско-хлоритски шкриљци и метаморфисани пешчари (F) чине најраспрострањенију серију која изграђује цело пространство шире околине лежишта „Отроци“.

Унутар ње су издвојене све друге картирајуће јединице као њени елементи. Серија је најбоље развијена у централним деловима Гоча и на његовим СЗ падинама. Највећи део ових стена води порекло од глиновито-песковитих седимената, који су били различито заступљени. Шкриљци се одликују лепидобластичном структуром, док је код појединих варијетета очувана реликтна псамитска структура.

Ове стене су изграђене од нискотемпературних метаморфних минерала: кварца, албита, хлорита, серицита и мусковита. За ову серију је карактеристично присуство албита, који је вероватно настао миграцијом и концентрисањем албитске компоненте из седимената у току метаморфизма. Такође, понекад се запажа и присуство биотита који указује да део серије одговара нешто вишем степену метаморфизма.

Хлорит-епидот-актинолитски шкриљци и метабазити (Сепак) такође су присутни на подручју распрострањавања серицитско-хлоритских шкриљаца и метаморфисаних пешчара. Јављају се као веће, углавном конкордантне, масе и сочива разбацана у поменутој серији. Имају шкриљаву до масивну текстуру, нематобластичну структуру (ретко реликтно офитску) и карактеристичну зелену боју.

Садрже епидот, актинолит и хлорит, док су местимично констатовани и реликти моноклиничног пироксена, који је највећим делом трансформисан у актинолит. Ове стене редовно прати и процес албитизације. Постапак албита се објашњава ретроградним метаморфизмом базичних плагиокласа или рекристализацијом у току метаморфизма.

Калкшисти, мермери и мермерисани кречњаци (М) простиру се такође на целом подручју распрострањавања серије серицитско-хлоритских шкриљаца и метаморфисаних пешчара. Најчешће се појављују у облику прослојака и сочива која се бочно и у профилу смењују са хлорит-епидот-актинолитским шкриљцима и метабазитима, мада се налазе и као мала изолована сочива унутар матичне серије серицитско-хлоритских шкриљаца и метаморфисаних пешчара. Управо се у истражном простору „Отроци“, на врху брда карактеристичног имена Кречане, налази једна већа изолована мермерна маса.

Мермери се одликују високим кристалинитетом, а настали су комбинованим деловањем регионалног и термалног метаморфизма. Ове стене су изграђене од калцита или доломита уз мање примесе кварца и серицита (у калцитским шкриљцима), а према величини зрна постоје сви прелази од ситно до врло крупнозрних варијетета.

Мермери, у истражном простору Отроци, су на геолошкој карти издвојени као кружно тело површине око 0,35 km² и представљају ерозиони остатак једне веће брахи-синформе (на основу центриклиналних падова), која се од врха брда (к. 658) спушта до изохипсе 550.

Харцбургити (о) се јављају у широј околини истражног простора такође као бројна разбацана тела, ретко веће површине од 1 km², унутар серије серицитско-хлоритских шкриљаца и метаморфисаних пешчара. У овим стенама изражен је литаж који се манифестује у планарном распореду пироксенске и оливинске компоненте. Пироксени су најчешће крупнији од оливина. То су стене претежно хипидиоморфно зрнасте структуре и хомогене текстуре. На терену се запажају и масе измењених харцбургита који мартирају веће руптуре дуж којих су циркулисали хидротермални флуиди вршећи њихову алтерацију.

На геолошкој карти граница харцбургитских тела према хлорит-епидот-актинолитским шкриљцима, метабазитима, серицитско-хлоритским шкриљцима и метаморфисаним пешчарима је редовно протрузивна.

Неоген

Седиментно-вулканогена серија (М₁). У њој продукти вулканске активности доминирају над седиментима са којима се смењују. Ниже делове серије изграђују банковити пешчари који се смењују са слојевитим туфовима, а више хоризонте углавном вулканске брече и туфови. Поједини делови серије су интензивно силификовани, а силификација је највероватније везана за хидротермалну активност која и данас егзистира као топли минерални извори Врњачке Бање.

Неогена серија ерозивно-дискордантно заглављује топографски најниже делове палеозојских творевина у подручју Западно-моравског рова.

Аплити и пегматити су спорадично присутни у форми жица јужно од истражног простора. Аплитске жице имају дебљину од 5 - 30 cm. То су ситнозрне стене, афанатичног изгледа, изграђене од кварца, алкалног фелтспата, ретко плагиокласа и ситних љуспица мусковита. Пегматити су изграђени од кварца, микроклина, албикласа, лискуна, турмалина, граната и берила.

Прави пегматити су искључиво везани за плутон Жељина и индицирају његове апијалне делове дубоко смештене у језгру копаоничко-жељинског антиклиноријума. Вероватно су везани за горњомиоценске орогене покрете.

Горњи миоцен, доњи плиоцен (М, Pl) откривен је у североисточном делу. Представљен је глинама, лапорцима, пешчарима, песковитим кречњацима и шљунковима са местимичним појавама угља. Запажено је смењивање глиновитих и песковито-шљунковитих седимената, што указује на близину копна и принос материјала речним и бујичним токовима. Мио-плиоценски седименти ерозивно-дискордантно леже преко палеозојске и доњомиоценске серије.

Опис лежишта

Лежиште техничког грађевинског камена - мермера „Отроци” се налази на око 3 km југозападно од насеља Отроци, односно око 18 km југоисточно од Краљево и око 13 km западно од Врњачке Бање. Лежиште има добро развијену мрежу приступних путева. Долазак на лежиште могућ је путем Краљево - Врњачка Бања са скретањем у месту Подунавци, одакле се даље иде асфалтним путем, дужине око 4 km, до села Отроци, а затим земљаним путем са северне или источне стране лежишта, у дужини 2 - 2,5 km.

Терен лежишта „Отроци” је у највећој мери изграђен од палеозојских сиво-белих калцитских мермера, који су местимично карстификовани па имамо честу појаву карстних облика, посебно каверни које су празне или запуњене црвеним глинама и/или комадима мермера. У јужном делу лежишта, на површини терена, су откривени трошни браон до црвенкасти серицитски шкриљци, такође палеозојске старости. Спорадично појављивање серицитских шкриљаца евидентирано је и на осталим странама лежишта, где су шкриљци углавном прекривени делувилално-елувилалним наносом. Највероватније је да се испод овог делувилално-елувилалног покривача и на узвишењима налазе шкриљци као његов изворни материјал.

Лежиште мермера као ТГ камена „Отроци” припада групи лежишта стена, чије су границе утврђене истражним радовима, због чега у плану има релативно правилан облик. У плану лежиште има облик неправилног многоугла, приближних димензија 400 x 300-460 m, површине 137.142 m². Тај облик лежишта је одраз геолошке грађе, распореда истражних радова и облика рељефа. Истражни радови су урађени у оквиру генералне мреже 200 x 200 m, која је као максимално дозвољено растојање између истражних радова прописана Правилником о класификацији и категоризацији резерви чврстих минералних сировина и вођењу евиденције о њима (Сл. лист СФРЈ бр. 53/79 - у даљем тексту Правилник) за Б категорију прве (I) групе и прве (I) подгрупе лежишта ТГ камена. У оквиру ове површине мермери су истражени до максималне дубине од 50,0 m (бушотине: Б-1/21, Б-4/21 и Б-5/21).

Лежиште са околином припада ниско планинском терену, чије се надморске висине крећу у распону од 555 m у северозападном делу до 660 m у југозападном делу лежишта.

Тектоника лежишта

Лежиште „Отроци” са околином припада севернијим деловима Вардарске зоне. У тектонском смислу истражни простор Отроци са околином према Тумачу за ОГК припада зони Жељинско-копаоничког антиклиноријума (Д), која се пружа меридионално.

Ова тектонска јединица је стешњена и навучена (низ краљушти претежно западне и ЈЗ вергенце) у правцу запада на пространи јурски офиолитски комплекс Столова и Троглава, а са

истока на њега је навучен Расинско-топлички синклиноријум изграђен од јурске дијабаз-ројначке формације и флишних седимената креде. Оса антиклиноријума ундулира са кулминацијом у подручју између Жељина и Копаоника. На северу антиклиноријум прелази у више линеарних набора нижег реда. Крила су му неједнако развијена, источно је шире. Антиклиноријум ограничава већи број руптура груписаних у системе и зоне. То су планско-бадањски разломи и зона дислокације Врњачка Бања - Плеш - Радманово. Ове дислокационе зоне су лонгитудиналне и приближно паралелне. У обема су разломи већином реверсни, стрмог пада и претежно западне вергенце.

Копаоничко-жељински антиклиноријум на североистоку трансверзално пресеца западно моравски разлом. Западно моравски ров је млада руптурна структура настала при тензији подручја системом гравитационих раседа пружања ЗСЗ-ИЈИ.

У току терцијара овај терен трпи снажне тектонске покрете, живу плутонску и вулканску активност, а у изолованим тектонским депресијама долази и до таложења слатководних седимената или вулканско-седиментне серије.

Највећа дислокациона зона у жељинско-копаоничкој области је дислокација Врњачка Бања - Плеш - Радманово. Она се пружа од Врњачке Бање и Западно-моравског рова преко Плеша ка Радманову (лист Нови Пазар) и даље све до Јањева. За њену активност, осим руптурног разграничења Жељинско-копаоничког антиклиноријума од Расинско-топличког синклиноријума, везано је и присуство низа феномена као што су хидротерме Врњачке Бање и знатан број рудних појава дуж целе зоне, све до Јањева на југу. Структура је вероватно формирана и била активна у интервалу од стварања антиклиноријума до образовања гранитоидних интрузија и вулканских излива (Ол-М), јер су се њом магматске масе кретале ка површини. Раседи ове зоне такође углавном имају западну вергенцу, а ређе су вертикални.

Резерве минералне сировине

Према решењу, број 310-02-00727/2022-02 издатој од стране надлежног Министарства рударства и енергетике дана 19.07.2022. године, утврђене су и оверене билансне геолошке резерве мермера као техничко - грађевинског камена у лежишту „Отроци“ код Краљева са стањем на дан 31.12.2021 у износу од:

3.732.825 m³ или 9.966.644 t категорије В.

Билансне резерве који су обухваћене контуром површинског копа прорачунат је методом паралелних вертикалних профила (табела бр. 2).

Табела 3. - Билансне резерве мермера обухваћене завршном контуром површинског копа „Отроци“

Блок	Пресек	Пов. руд. тела (m ²)	Тип формула запрем.	Средња површ. (m ²)	Растој. профила (m)	Запрем. блока (m ³)	Зап. мас. (t/m ³)	Резерве мермера (t)
1	I-I'	990	2	4.395	121	531.795	2,67	2.764.510
	II-II'	9.180						
2	II-II'	9.180	1	12.541	155	1.943.855	2,67	5.851.631
	III-III'	16.236						
3	III-III'	16.236	2	5.412,0	151	817.212	2,67	2.181.956
	IV-IV'	0						
УКУПНО:						3.292.862	2,67	10.798.097

Завршном контуром површинског копа обухваћено је 3.292.862 m³ односно 10.798.097 t резерви.

У приказу завршне контуре површинског копа водило се рачуна да се граница експлоатације поклопи са границом лежишта, у плану и по дубини. С обзиром на то да је завршном контуром није могуће обухватити целокупне резерве, долазимо до тога да један део резерви остаје неоткопан.

Концепцијским решењем система експлоатације ПК „Отроци“ предвиђен је капацитет од 60.000 cm^3 годишње из лежишта. Према пројектованом капацитету век површинског копа је:

$$T = 3.292.862/60.000 \sim 54,88 \text{ година.}$$

(б) опис главних карактеристика производног поступка (природа и количина коришћења материјала);

(б1) Технолошки опис експлоатације лежишта

Концепција експлоатације

Експлоатација мермера на површинском копу обављаће се применом дисконтинуалне технологије. Површински коп отвориће се на југоисточној страни лежишта, у коме ће бити формиран плато са кога ће се улазити на површински коп. Развој рударских радова се одвија ка северу и северозападу. Експлоатација се састоји у изради „уских и дугих“ етажа. Мермер се периодично током године буши и минира, а затим гравитационо, булдозером транспортује на ниво основне радне етаже

Експлоатација има све елементе технолошког процеса дисконтинуалног рада машина и састоји се од следећих радних операција:

- припрема терена и помоћне операције,
- бушење минских бушотина и минирање,
- гравитацијски транспорт булдозером на основну етажу,
- утовар одминираних масе у мобилну дробилу,
- дробљење и
- утовар дробљеног агрегата.

На лежишту „Отроци“ може се успешно применити технологија дисконтинуалне експлоатације. Анализа општих услова експлоатације третира геолошке факторе који утичу на систем и трошкове експлоатације. То су у првом реду морфологија рудног тела, размере и положај у простору, хидрогеолошке, инжењерско- геолошке и геомеханичке карактеристике лежишта.

Одређивање геометријских параметара ПК-а у концепцијском решењу система експлоатације извршено је на основу анализе, а усвојени су следећи геометријски елементи:

- висина радне етаже: $h = 10 \text{ m}$,
- нагиб радне етаже: $\beta_r = 75^\circ$,
- угао завршне косине за тах висину захвата од 60 m - $\beta = 53^\circ$.

Геометрија ПК „Отроци“ одређена је на основу датих елемената ограничења површинског копа и усвојеног система експлоатације.

Технолошки процес експлоатације

Припрема терена: Под припремом терена подразумева се припрема терена за бушење минских бушотина и минирање, затим израда радног платоа и приступних рудничких путева и њихово одржавање. На овим пословима биће ангажован булдозер. Ефективно ангажовање булдозера на припремним радовима износи око 2,5 h по смени или сумирано: $T = 625 \text{ h/годишње}$.

Бушење минских бушотина и минирање: У складу са физичко-механичким карактеристикама мермера као радне средине на ПК „Отроци“ за израду минских бушотина усваја се ударно-ротационо бушење. Бушачко минерске радова на површинском копу „Отроци“ обављаће трећа лица.

Гравитацијски транспорт булдозером на основну етажу: У каснијем периоду експлоатације када се развије коп мермер ће се гравитационо спуштати на основну етажу. Према плану, сваке године израдом приступног пута и заравнавањем терена потребно је откопати приближно 1.000 cm^3 мермера.

Ефективно ангажовање булдозера на гравитацијском транспорту износи око 2 х по смени или сумарно: $T = 500 \text{ h/годишње}$.

Утовар одминираних масе у мобилну дробилицу: Након минирања, мермер се утовара у мобилно дробилично постројење багером.

Дробљење: Усвојено је мобилно дробилично постројење капацитета 117 m^3/h , инсталисане снаге 265 kW. За планирани капацитет експлоатације на површинском копу од 60.000 m^3cm мермера годишње, узевши у обзир коефицијент растреситости сировине од 1,4 уз усвојени капацитет постојећег дробиличног постројења од 117 m^3/h неопходно време ангажовања истог износи 718h.

Утовар: Утовар дробљеног агрегата (готовог производа) обављаће се утоваривачем.

Одводњавање на површинском копу

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.

Заштита површинског копа „Отроци“ од вода које директно падну у површински коп концепцијски је засновано на сакупљању вода етажним каналом, одвођењем вода до таложника са преливом и даље одвођење воде ван граница површинског копа. Етажни канал ЕК1 ће бити израђен на етажи Е-555 површинског копа „Отроци“ где се налази таложник.

Након што вода доспе у таложник у њему се врши гравитацијско таложење честица на дну, а пречишћена вода из таложника пумпама се пребацује у постојећи канал пута. Преливна вода таложника биће пречишћена и неће имати негативних утицаја на квалитет вода у околним водотоцима у које се улива. Материјал који се таложи на дну таложника углавном чине ситне честице доломитског мермера и није хемијски агресиван. 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.

На основу расположивих хидрогеолошких информација не очекују се појаве подземних вода, тако да се вода на површинском копу може очекивати само након атмосферских падавина.

Опрема

У наредној табели приказан је списак опреме неопходне за експлоатацију мермера на површинском копу „Отроци“.

Табела 4. - Списак опреме

Ред. бр.	Опрема	Јед. мере	Количина	Напомена
1.	Бушилица	ком	1	треће лице
2.	Булдозер	ком	1	основна опрема
3.	Багер	ком	1	
4.	Мобилно дробилично постројење	компл.	1	
5.	Утоварач	ком	1	

Радна снага

Радна снага потребна за рад на површинском копу „Отроци” према усвојеном технолошком процесу приказана је у наредној табели.

Табела 5. – Спецификација радне снаге

Ред. бр.	Радно место	Квалификација	Број радника
1.	Технички руководиоц	ВСС	1
2.	Руковаоц рударских машина	КВ	3
3.	Руковаоц моб. дроб. постројењем	КВ	1
4.	Помоћни радник	ПК	1
5.	Чувар	ПК	1
УКУПНО:			7

Снабдевање електричном енергијом, горивом, материјалом и водом

Површински коп „Отроци“ нема изграђене објекте снабдевања горивом, техничком и питком водом, експлозивом и другим материјалима неопходним за експлоатацију пројектованог капацитета.

На површинском копу „Отроци“ као основни енергент користиће се дизел гориво и компримовани ваздух. Снабдевање дизел горивом ће се вршити помоћу одговарајућих цистерни. 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.

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

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

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

(в) процена врсте и количине очекиваних отпадних материја и емисија који су резултат редовног рада пројекта.

Реализацијом овог пројекта ствараће се отпад карактеристичан за пројекте површинске експлоатације минералне сировине, у овом случају мермера, који се мора збрињавати на прописан, ефикасан и трајно еколошки подобан начин.

Приликом откопавања минералне сировине на површинском копу доћи ће и до откопавања јаловинских маса (откривке) која по дефиницији спада у рударски отпад. Експлоатација јаловине одвијаће се на исти начин као и експлоатација мермера, дакле бушењем и минирањем. Одминирани материјал ће се камионима транспортовати до предвиђеног одлагалишта, где ће се истоваривати.

Као последица обављања технолошког процеса генерисаће се: употребљена уља и оштећени и истрошени делови механизације и мобилне дробилице. Ова врста отпадних материја предвиђено је да буде третирана на следећи начин:

- Отпадна уља сакупљаће се у затворену металну бурад ради предаје овлашћеним оператерима за сакупљање, транспорт и третман отпадних уља;
- Оштећени и истрошени делови рудничке механизације и постројења за припрему и прераду минералне сировине организовано и селективно ће се одлагати на место које одреди Технички руководиоца, а затим одвозити организацији за сакупљање и промет секундарним сировинама;
- У случају хаваријског цурења горива или мазива из радних машина или транспортних средстава, расути материјал ће се одмах одговарајућим сорбентом покупити и одложити у одговарајућу металну посуду са херметичким затварањем ради предаје овлашћеним оператерима за сакупљање, транспорт и третман отпадних уља.

На простору будућег површинског копа генерисаће се и отпад који потиче од боравка запослених. Овај отпад има карактер комуналног отпада и организовано ће се одлагати у за то предвиђен метални контејнер са поклопцем, чије ће редовно пражњење бити организовано преко надлежног јавног комуналног предузећа.

Загађење ваздуха

Делови технолошког процеса приликом експлоатације лежишта „Отроци” код којих се ствара прашина су:

- Израда минских бушотина врши се потпуним разарањем стенског материјала у бушотини, претвореног у избушену ситнеж-прашину;
- Минирање, којим се одваљују и разбацују веће количине минералног материјала, а ситне честице се даље разносе и запрашују околни простор;
- Процеси утовара минералне сировине у камионе су извори прашине и гасова;
- При површинском откопавању корисне минералне сировине и планирању одлагалишта користе се булдозери који су извор прашине и гасова;
- Вожња камиона интерним путевима рудника ствара и подиже одређену количину прашине и гасова.

Интензитет аерозагађења зависи од следећег низа фактора:

- Природних карактеристика стенског масива;
- Климатских и метеоролошких услова;
- Технологије експлоатације лежишта;
- Ефикасности примарног поступка за спречавање емитовања прашине.

Емисија гасова при сагоревању дизел горива

Експлоатација у лежишта „Отроци” утицаће на квалитет ваздуха и емисијом штетних гасова насталих радом опреме и постројења. Мобилна радна опрема (багер, камиони) користе дизел погон. Обзиром на врсту и број радне опреме с дизел погоном (релативно мали износ емисија и повремени карактер употребе) њиховој дисперзији на већој површини са сигурношћу се може закључити да ће утицај гасова сагоревања дизел горива у околину бити мањег значаја, односно да ће концентрација гасова насталих радом на експлоатационом пољу бити далеко испод граничних вредности.

Емисија гасова као продукти минирања

За време извођења минирања, у ваздух ће се емитовати гасови продукти привредног експлозива. Дужина трајања емисије зависи од количине употребљеног експлозива и метеоролошких услова у то време, на месту извођења минирања.

У оквирима минерске праксе утицај минирања је кратког трајања и ниске вредности емисије гасова као продукт минирања у ваздуху. Емисија ових гасова нема утицај на квалитет ваздуха шире околине ван експлоатационог поља.

Загађење земљишта

Укупна површина деградираног земљишта површинском експлоатацијом и одлагањем јаловине је преко 19 ha. Експлоатација лежишта минералних сировина површинским путем доводи до промене рељефа и деградирања пољопривредног и шумског земљишта. Ова промена је трајног карактера, а санирање последица се обавља техничком и биолошком рекултивацијом. У овом случају треба тежити привођењу земљишта новој намени као што је изградња комуналне инфраструктуре, као што су рекреациони или други инфраструктурни објекти.

Обзиром на претходно стање, радови на површинском копу „Отроци” након примена мера рекултивације довешће до оплемењивања предметног простора, обзиром на његов садашњи карактер и класу земљишта.

Загађивање воде

У току експлоатације предметног пројекта не користи се вода у технолошком процесу. У фази експлоатације површинског копа треба очекивати да ће загађење површинских вода бити последица следећих процеса:

- Таложeње прашине од минирања;
- Таложeње гасова продуката детонације мине;
- Прашина од рада машина и транспортних средстава;
- Таложeње издувних гасова возила;
- Спирaње честица од атмосферских падавина са радних површина копа;
- Просипање терета;
- Неконтролисано одбацивање комуналног отпада;
- Испуштање санитарно-фекалних отпадних вода;
- Процуривање горива и мазива на возилима и машинама;
- Развејавање услед проласка возила.

На локалитету лежишта „Отроци” нису констатовани стални извори воде. Истражним бушењем такође није констатована подземна вода. У подручју лежишта целокупно порекло вода је атмосферско те стога неће бити потребе за мерама заштите површинског копа од подземних вода.

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

Бука, вибрације

По својим карактеристикама, у току експлоатације предметног пројекта треба издвојити следеће врсте буке:

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

Емисија буке приликом експлоатације минералних сировина на површинском копу „Отроци” појављује се као повремена детонација-последица минирања, и као релативно стални ниво буке-последице рада рударске механизације.

Рударске машине као извори буке могу се поделити у две основне групе: покретни извори (камиони, багери, утоваривачи и сл.) и стационарни извори (компресори, пнеуматске бушилице, ручни бушачи чекић и сл.).

Положај површинског копа, његова конфигурација и сачуван шумски појас су природна баријера за ширење буке услед дивергенције звучних таласа.

Настајање буке приликом експлоатације минералних сировина неће бити ограничено само на подручје захвата, већ ће се такође генерирати на приступним путевима.

Светлост, топлота, радијација

Што се тиче светлосног зрачења, електромагнетног зрачења и радијације, може се рећи да предметна локација није угрожена истим. Иако нису вршена никаква мерења по овом питању, не постојање потенцијалних извора наведених штетности упућује на такав закључак.

4. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА које је Носилац пројекта размотрио и најважнијих разлога за одлучивање, водећи при том рачуна о утицају на животну средину

(а) Алтернативна локација или траса;

При планирању и пројектовању површинске експлоатације лежишта минералних сировина не постоји дилема у избору праве локације нити могућности разматрања алтернативних решења, јер је објекат површинског копа односно његова локација у функцији експлоатације лежишта минералне сировине. Површински копови су специфични индустријски објекти који се не могу лоцирати према законским и техничким захтевима и параметрима (просторна удаљеност у односу на људске агломерације, саобраћајне токове, квалитет земљишта према бонитетним класама и сл.). Они се отварају, граде тамо где је минерална сировина оруђена и не могу се изместити, просторно обликовати или организовати. Локација површинског копа „Отроци“ је на тај начин фиксирана. Ово значи да алтернативе постоје, али у домену усвојене технологије експлоатације као и контура (ограничења) предметне локације, али не и у погледу саме локације.

Одлучујући фактори на избор локације за експлоатацију лежишта „Отроци“ су:

- Геологија подручја и геолошки потенцијал;
- Геометрија лежишта;
- Повољни услови за површинску експлоатацију сировине;
- Експлоатациони век;
- Ниска инвестициона улагања;
- Минимална могућност загађења површинских и подземних вода;
- Минимална аеро-загађења;
- Не угрожавање здравља околног становништва;
- Минимално нарушавање пејзажа након обављених радова на рекултивацији;
- Могућност запошљавања једног броја незапосленог становништва.

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

(б) Алтернативни технолошки поступак;

Експлоатација минералне сировине из лежишта „Отроци“ код Краљева обављаће се методом површинске експлоатације до исцрпљивања расположивих рудних резерви. Битна ограничења у погледу примене алтернативних решења у експлоатацији су: унапред и дефинитивно одређена локација лежишта, а тиме је условљен и сам систем експлоатације, при чему неминовно долази до померања стенске масе из постојеће природне геолошке структуре лежишта. То значи да у односу на поменута ограничења нема алтернативних технолошких решења.

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

5. ОПИС ЧИНИЛАЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ за које постоји могућност да буду знатно изложени ризику услед реализације пројекта укључујући

(а) становништво;

Једну од битних одлика простора на локацији пројекта, у смислу одређивања могућих утицаја на животну средину, представља карактеристика насељености и људске популације. Ове чињенице свој пуни смисао имају првенствено због потребе да се детаљно истраже могући негативни утицаји на становнике који насељавају предметно подручје.

Општина Врњачка Бања, обухвата површину од 239 km², 14 насеља у којима према попису становништва из 2011. године живи 27.527 становника.

Целокупна територија општине заузима површину од 238,6 km², покривена је мрежом од 14 насеља, распоређених у 13 катастарских општина, у којима је пописом 2002.године евидентирано 27 592 становника. На овој територији живи 8 983 домаћинства, чија је просечна величина 3 члана. Просечна густина насељености општине износи 111 ст/km².

Према попису из 2011. године у насељу Отроци живи 498 становника.

Шире окружење предметне локације припада брдско-планинској зона изнад 500 m, која представља трећу и најраспрострањенију предеону целину (45,5 % територије општине). Највећи проценат ове предеоне целине покривен је шумом, а делимично пределима голети, ливада и пашњака са мањим пољопривредним парцелама, најчешће у саставу или непосредној близини домаћинства и изузетно је ретко насељен. Ближе окружење предметне локације је ненасељено, па се локација са еколошко-урбанистичког аспекта може оценити као повољна.

(б) флора и фауна;

На подручју општине Врњачка Бања заступљена су различита станишта, биоценозе и екосистеми различитог степена аутохтоности и очуваности. Биљни покривач се може поделити у три групе: дрвенасте врсте са жбуњем и приземном флором у шуми; травни покривач; пољопривредне културе и воћњаци.

Од аутохтоних врста заступљени су храстови, платани, јеле, јасенови, јавори, липе, црни борови, затим ретких врста попут таксодиума, канадске смрче, жалосне врбе, бодљикаве смрче, ајанске смрче, јапанске трешње и др. На планини Гоч, шуме букве и јеле чине моћни појас - по пореклу високе (семене), изданачке или ниске (настале вегетативним путем) и вештачки подигнуте састојине. Високе шуме чине 66,4% и претежно су букове, изданачке шуме чине 16,9% и претежно су храстове, док остатак од 16,7% чине шумске културе-четинари.

У погледу фауне, на подручју општине Врњачка Бања јављају се: ловостајем заштићене врсте дивљачи (срнећа дивљач, дивља свиња, зец, веверица, фазан; пољска јаребица), трајно заштићене врсте (јастреб, детлић, сова, соко), дивљач ван режима заштите (вук, лисица, дивља мачка, свраке, врानе, творови).

У ужем и ширем окружењу локације предметног лежишта не налазе се станишта заштићене флоре и фауне.

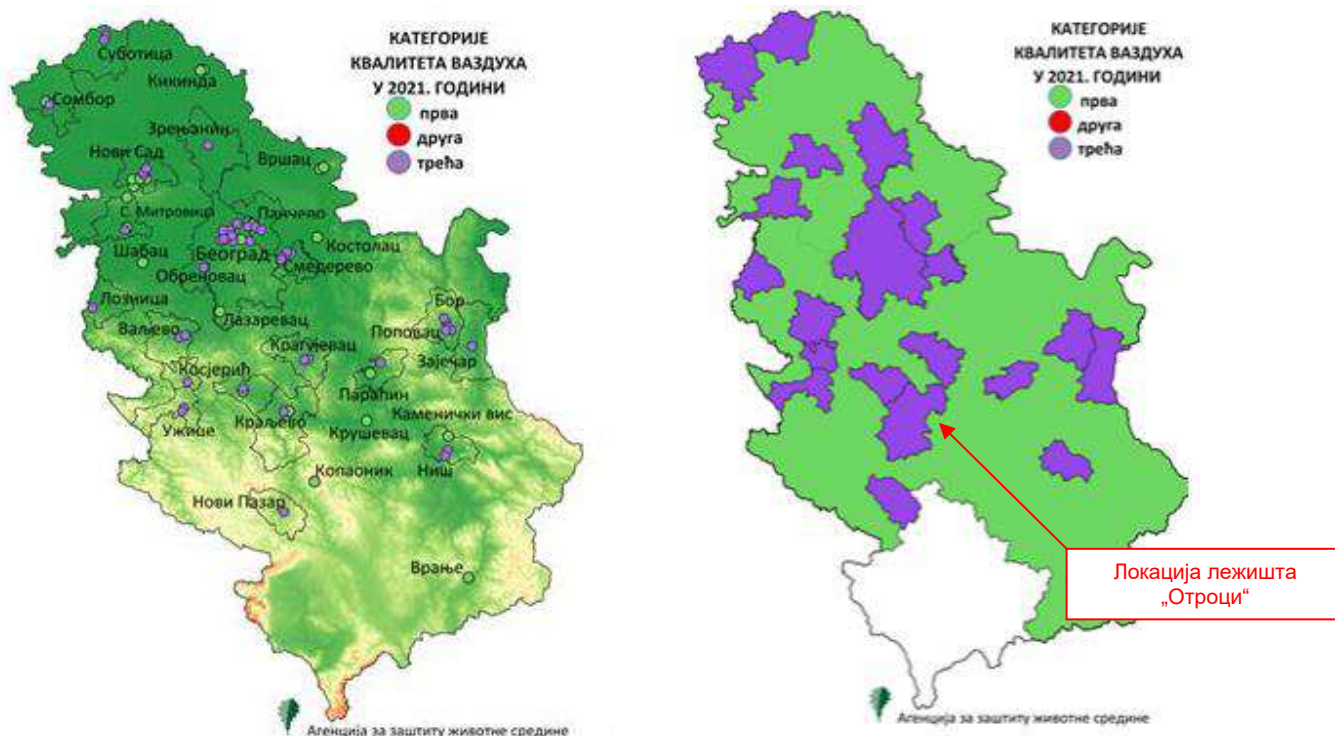
(в) ваздух;

На подручју Општине Врњачка Бања не постоје релеванти подаци добијени праћењем контроле квалитета ваздуха.

За оцену квалитета ваздуха коришћени су подаци из Годишњег извештаја о стању квалитета ваздуха у Републици Србији за 2021. годину, издатог од стране Агенције за заштиту животне средине. Оцена квалитета ваздуха у 2011. години извршена је на основу годишњих концентрација загађујућих материја добијених аутоматским мониторингом квалитета ваздуха у државној мрежи.

У складу са чланом 21. Закона о заштити ваздуха, за оцењивање су коришћени резултати мониторинга нивоа загађујућих материја који испуњавају услов расположивости и валидности сатних вредности од најмање 90%. Тако извршена категоризација представља званичну оцену квалитета ваздуха за 2021. годину.

Територија Општине Врњачка Бања је, према оцени квалитета ваздуха по зонама, агломерацијама и градовима у 2021. години сврстана у I-категорију, чист ваздух или незнатно загађен ваздух (слика 6).



Слика 6. – Категорије квалитета ваздуха 2021. - оцена у складу са Законом о заштити ваздуха

Мерења концентрације загађујућих материја у ваздуху у непосредном окружењу локације предметног лежишта нису вршена.

(г) **земљиште;**

На територији општине Врњачка Бања установљена су следећа земљишта:

- смоница (алувијална);
- подзол, алувијум;
- делувијум (оподзољени);
- црвено рудо скелетоидно земљиште;
- скелетоидно земљиште;
- скелетно и скелетоидна земљишта;
- алувијални нанос иловаст;
- параподзол;
- смеђе скелетоидно земљиште на шкриљцима;
- смеђе скелетоидно земљиште на гранитима;
- црница на серпентину – скелетоидна.

На вишим терасама супстрат за образовање земљишта чине углавном језерски седименти који су по механичком саставу јако глиновити и не садрже карбонате па су земљишта на њима

кисела и лесивирана. Земљишта на кречњаку чине рендзине на већим нагибима и и смеђа земљишта на мањим нагибима, док су земљишта на шкриљцима кисела смеђа земљишта. Са гледишта њиховог искоришћавања за пољопривредну производњу и с обзиром на површине на којима су заступљени, најважнији су: алувијална земљишта и смеђа земљишта. Потез од ушћа Липовачке реке у Врњачку реку, све до Западне Мораве, састављен је од алувијалних наноса и покривен иловачом и хумусом. Хумусни слој земљишта креће се између 10-20 cm, ређе локално достиже око 40 cm. На многим местима на којима је испољена деградација је мањи слој хумуса или је потпуно редукован. Овај слој је тамно смеђе боје, ређе тамно сиве. Земљишни слој лежи на подлози која има шкриљасти карактер, она је већином раздробљена и налази се у почетној фази распадања. Ови слојеви су за воду непропустљиви и земљиште на нагибима на њима није нарочито стабилно.

Степен угрожености и деградације земљишта као необновљивог природног ресурса, у предходном периоду на територији Општине Врњачка Бања и у непосредном окружењу локације предметног лежишта није анализирано и не постоје релевантни подаци.

(д) вода;

Велика густина речне мреже, многобројни извори и богатство водом најважнија је карактеристика подручја Општине Врњачка Бања. На формирање хидролошких особености Врњачке Бање утицали су бројни фактори од којих су најизразитији рељеф, геолошки састав терена, тектонски склоп, климатске карактеристике и шумска вегетација. Највећи део територије општине смештен је на десној страни долине Западне Мораве, која се пружа у правцу северозапад-југоисток дужином од око 20 km, тако да је правац тока највећег броја мањих водотока усмерен у правцу југ-север и сви чине десне притоке.

Посебно значајна појава на територији Општине Врњачка Бања је појава минералних и термоминералних извора, који су најзначајнија карактеристика овог краја и одредница бањско-лечилишне функције туризма. Врњачка Бања располаже са седам минералних извора, од којих су четри најпознатија и користе се за балнеолошку терапију. „Топла вода“ (36,5°C), убраја се у ред угљено-киселих хомеотерми и користи се за пиће и купање. Хладне минералне воде „Снежник“ (14,2°C), „Језеро“ (27°C) и „Слатина“ (12,5°C), припадају групи земно-алкалних вода. Ови извори имају уређена каптирана изворишта, прилагођена потребама корисника. Мање познати минерални извори су Бели Извор, који се налази на ушћу Липовачког потока у Липовачку реку и Борјак. Поред наведених изворишта, постоји и више бушотина које се користе у сврхе истраживања и експлоатације. Мале сливне површине на подручју општине Врњачка Бања имају високе вредности специфичног отицаја великих вода, што је последица високих вредности дневне количине падавина и велико учешће обрадивих површина у укупној структури сливних површина уз недовољну примену агротехничких мера. Карактеристична генеза и брзина концентрације вода у бујичним сливовима условљава нагли надолазак и кратко трајање великих вода.

Систематско испитивање квалитета вода врши се само за Западну Мораву. Најближа мерна станица у којој се врши мониторинг квалитета воде Западне Мораве, од стране Агенције за заштиту животне средине, налази се у Краљеву. Према Уредби о категоризацији водотокова („Сл. гласник СРС“, бр. 5/68) захтевана је II класа реке Западне Мораве (од ушћа реке Ибра до ушћа реке Расине).

(ђ) климатски чиниоци;

Врњачка Бања има умерено континенталну климу која је под делимичним утицајем планинске климе планина које се издижу ка југу и југозападу. У зависности од годишњег доба мења се температура, ветрови, инсолација и падавине.

Средња годишња температура ваздуха је 10,6°C (17,8°C у вегетационом периоду).

Највиша температура ваздуха је у августу, са средњом температуром од 20,2°C, а најнижа у јануару, када је средња температура 0,7°C.

Апсолутни максимум икад забележен, износио је 40,50°C (22.07.1939. године). Апсолутни минимум је забележен 11.02.1929. године, и тада је температура износила - 28,50°C.

Средња релативна влажност ваздуха најнижа је у августу 71%, а највиша у децембру 86%.

Просечна годишња облачност је умерена (5,5). Јутарња облачност је већа од вечерње, осим у јуну. Ведрих дана са средњом облачношћу испод 2 је око 80 годишње. Најдуже трајање сунчевог зрачења је у јулу и августу, а најкраће у децембру и јануару.

Просечне годишње количине падавина износе 928 mm, у долини западне Мораве 650 mm, док је у планинским пределима између 1000 mm и 1200 mm (382 mm у вегетационом периоду).

Најкишовитији месец је јун, док је најмање падавина у септембру.

Ветровитих дана има у фебруару, марту и априлу, док их је у осталом делу године знатно мање. Велики је број дана у години без ветра, око 170.

(е) непокретна културна добра и археолошка налазишта;

На основу увида у документацију Завода за заштиту споменика културе Ниш, на простору предметне локације није утврђено постојање непокретних културних добара.

(ж) грађевине;

Грађевине обухватају све постојеће вештачке објекте на предметној локацији. На простору експлоатационог поља „Отроци” осим старих каменолома не постоје изграђени објекти. Од радом створених вредности може се евидентирати шумски макадамски пут.

У широј околини локације предметног лежишта не постоје ни стамбени нити привредни објекти.

(з) пејзаж;

Пејзажне карактеристике анализиране просторне целине представљају битан елемент за сагледавање укупних односа на релацији планирани пројекат – животна средина. При томе свакако треба имати у виду да се ради о специфичној психолошкој афективној категорији која се изражава кроз укупно синергично деловање целокупног окружења на посматрача, при чему су неизбежно присутне културолошке, социолошке и субјективне импликације. При томе треба увек имати у виду да субјективна оцена о вредностима пејзажа зависи од његових карактеристика као и од карактеристика посматрача. Предметно подручје је у већем делу, у пејзажном смислу углавном нетакнуто. Околину локације предметног пројекта карактерише брдско-планински терен који је у највећој мери под шумским растињем.

Реализацијом предметног пројекта измениће се постојећи изглед пејзажа. По завршетку пројекта планирана је комплетна рекултивација деградираног простора како би се овом локалитету, између осталог, ублажило визуелно загађење проузроковано деградацијом простора услед експлоатације минералне сировине.

(и) међусобни односи наведених чинилаца.

Чиниоци животне средине (земљиште, вода, ваздух, флора, фауна и др) граде неколико основних потенцијала о чијим се функционалним карактеристикама мора водити рачуна код валоризације утицаја планираног пројекта у конкретном простору.

Непосредну околину предметног пројекта карактерише ненасељеност.

На основу расположивих хидрогеолошких информација не очекују се појаве подземних вода, тако да се вода на површинском копу може очекивати само након атмосферских падавина које ће спирати честице прашине и евентуално проливена уља. Све атмосферске воде које падну на планум површинског копа усмеравају се ка водосабирнику и пречишћаваће се у сепаратору масти и уља.

Врњачка Бања има умерено континенталну климу која је под делимичним утицајем планинске климе планина које се издижу ка југу и југозападу. Са аспекта аерозагађивања најбитнији климатски фактор представља смер, интензитет и учесталост дувања ветрова. Ветровитих дана има у фебруару, марту и априлу, док их је у осталом делу године знатно мање. Велики је број дана у години без ветра, око 170.

Битну карактеристику у погледу квалитета животне средине сваког простора представља заступљеност, развијеност и тип вегетацијског покривача. Битно је нагласити да предметну локацију одликује густо распоређена шумска вегетације, којом негативни утицаји у виду повећања нивоа буке или дифузног загађења ваздуха могу бити знатно редуковани.

У окружењу предметног пројекта нема регистрованих заштићених природних добара, као ни ретких, угрожених и заштићених представника флоре и фауне, нити њихових станишта.

Увидом у постојећу документацију утврђено је да у границама експлоатационог поља нема споменика културе.

6. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ (непосредних, секундарних, кумулативних, краткорочних, средњорочних и дугорочних, сталних, привремених, позитивних и негативних) до којих може доћи услед

(а) постојања пројекта

Негативан утицај експлоатације минералних сировина настаје као последица радова који ће се вршити приликом обављања активности на планираном пројекту. Узроци штетности, који при томе настају су:

- Сама експлоатација;
- Рад опреме и транспортних средстава за време експлоатације пројекта;
- Контакт са загађујућим материјама које се емитују при експлоатацији.

По свом трајању, штетности од експлоатације мермера у животној средини, могу се поделити на: краткотрајне штетности, штетности са дуготрајним дејством и трајне штетности.

Краткотрајним штетностима се сматрају оне које се могу отклонити у релативно, кратком времену - до две године. У такве штетности спадају: уништавање ниског растиња и траве, израда привремених путева и депонија, постављање привремених (монтажних објеката) итд.

У дугорочне штетности, најчешће спадају они утицаји на животну средину, који трају док се активности на експлоатацији минералне сировине и период након престанка рада пројекта. По правилу, отклањање ових штетних последица се мора изводити комбиновано, уз доминантан утицај људског фактора. У ову групу генерално спадају: промена микроклиме, повлачење биљних и животињских врста са угроженог подручја, сеча дрвећа и сл.

Трајне штетности су карактеристичне за откопавање минералних сировина. Експлоатација лежишта „Отроци” представља промену рељефа, деградирање шумског, пољопривредног и осталог земљишта и исцрпљивање необновљивих природних ресурса, и на тај начин изазива трајне промене.

Границе између краткотрајних, дугорочних и трајних промена нису јасно изражене и зависе од ангажовања човека на њиховом санирању. У супротном може се десити да краткотрајне последице пређу у дуготрајне, па чак, и трајне штетности.

Када је у питању предметни пројекат, обзиром на претходно наведено, потребно је извршити процену утицаја пројекта на животну средину и дефинисати циљеве управљања квалитетом животне средине од чега ће корист имати и Носилац пројекта и локална заједница и друштво у целини.

(б) коришћења природних ресурса;

У технолошком процесу експлоатације под појмом сировина подразумева се корисна минерална сировина у лежишту. У случају лежишта „Отроци”, сировина је необновљив природни геолошки ресурс-мермер.

У току експлоатације предметног пројекта користиће се дизел гориво за радне машине и транспорт материјала, као и вода за орошавање путева.

(в) емисија загађујућих материја, стварања неугодности и уклањања отпада

У току експлоатације предметног пројекта постојаће:

- Неугодни мириси издувних гасова мотора СУС;
- Прашина;
- Атмосферске падавине;
- Бука од мотора СУС опреме;
- Вибрације.

Издувни гасови и прашина таложиће се у оквиру радне средине.

За санитарне потребе користиће се тоалет који се налази у помоћној згради, а повезан је са градском канализационом мрежом.

Атмосферске падавине са манипулативних површина третираће се преко таложне јаме са сепаратором масти и уља.

Главни извор буке на локацији предметног пројекта потиче од рада опреме, кратког је домета и малог интензитета.

Извори вибрација, код опреме потичу од рада и кретања опреме.

Технички поступак добијања корисне минералне сировине површинском експлоатацијом неминовно доводи до нарушавања рељефа и стварања отпада. На површинском копу „Отроци” пројектовано је одлагалиште за депоновање јаловине.

Чврсти отпад у виду истрошених резервних делова, пнеуматика и сл. не може доспети на коп, јер ће транспортна опрема по завршеном циклусу рада бити паркирана на платоу изван површинског копа, а откопно-утоварна опрема ће се транспортовати на коп у исправном стању.

Течни отпад није присутан, јер се производња одвија у сувој средини без присуства технолошких вода. Појава течног отпада могућа је у случају пуцања хидрауличне инсталације на опреми, што се веома ретко догађа, и чије се последице отклањају у најкраћем могућем року.

На копу ће се генерисати отпад који има карактер комуналног отпада везан за број запослених радника. Настали отпад сакупљаће се у контејнер за комунални отпад и редовно празнити од стране надлежног комуналног предузећа.

У случају хаваријског цурења горива или мазива из радних машина или транспортних средстава, расути материјал ће се одмах одговарајућим сорбентом покупити и одложити у одговарајућу металну бурад.

7. ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА ИЛИ ОТКЛАЊАЊА сваког значајног штетног утицаја на животну средину

Мере у циљу спречавања, смањења или отклањања сваког значајнијег штетног утицаја предметног пројекта на животну средину могу се систематизоване кроз:

- Мере које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово спровођење,
- Мере предвиђене пројектном документацијом,
- Мере у току отварања површинског копа,
- Мере у току редовног рада пројекта,
- Мере за случај удеса,
- Додатне мере заштите,
- Мере по престанку пројекта.

(а) Мере које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово спровођење

Регулативне мере предвиђене су законима и другим прописима, нормативима, стандардима и одговарајућом регулативом којима се ова проблематика дефинише. По свом глобалном карактеру укупна проблематика третирана је у оквиру Закона о заштити животне средине средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11-одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18-др. закон), Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09), Закона о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13), Закона о водама („Сл. гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16), Закона о заштити природе („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10 – испр. и 14/16), Закона о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 36/09 и 88/10) и др.

Специфична проблематика обухваћена је посебном регулативом и то су:

- Закон о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС”, бр. 101/15 и 95/18-др. закон);
- Правилник о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина („Сл. гласник РС”, бр. 96/2010).

Носилац пројекта је дужан да о почетку радова извести рударског инспектора, најкасније 15 дана пре почетка извођења радова.

Извођење рударских радова мора се изводити у свему према одобреном Главном рударском пројекту, који је усаглашен са условима и сагласностима надлежних органа као и мерама заштите животне средине предвиђених Студијом о процени утицаја експлоатације на животну средину.

Све радове у наставку експлоатације лежишта изводити према пројектном решењу датом у Главном рударском пројекту.

Закон о рударству и геолошким истраживањима и постојећи прописи, обавезује предузећа која се баве површинском експлоатацијом минералних сировина да нарушено и деградирано земљиште рударским радовима ревитализују и оспособе за коришћење.

Према члану Закона о процени утицаја на животну средину који регулише проверу испуњености услова из сагласности на процену утицаја: „Употребна дозвола не може се издати ако нису испуњени услови из одлуке о давању сагласности на Студију о процени утицаја“.

Према Закону о рударству и геолошким истраживањима Употребна дозвола може се издати ако се утврди:

- Да је рударски објекат или његов део изграђен у складу са Рударским пројектом на основу кога је издато одобрење за извођење рударских радова и у складу са техничким прописима, нормативима и стандардима чија је примена обавезна при изградњи рударских објеката;
- Да су испуњени прописани услови у погледу мера заштите на раду, заштите вода, заштите од пожара, заштите животне средине и други прописани услови за изградњу и коришћење те врсте објеката.

(б) Мере предвиђене пројектном документацијом

- Пројектну документацију израдити у свему према важећим прописима и нормативима за ову врсту објеката и сагласно условима и сагласностима надлежних органа;
- Пројектом дефинисати експлоатационо поље у складу са условима и сагласностима надлежних органа (Завод за заштиту природе, Завод за заштиту споменика културе, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде и др.);
- Пројектом предвидети посебне техничке мере заштите животне средине;
- У оквиру израде техничке документације извршити одговарајуће геомеханичке, геолошке и хидрогеолошке анализе разматраног простора са посебним освртом на стање нивоа и квалитета површинских и подземних вода.
- У техничкој документацији предвидети одговарајуће радове на оскултацији-систематском праћењу стабилности предметног објекта. Поред тога предвидети одговарајућа хидротехничка мерења у циљу контроле стања и благовременог откривања непожељних и опасних појава.
- Димензионисање објеката за евакуацију атмосферских вода са сливних површина извршити на основу усвојених интензитета падавина.
- Зауљене атмосферске воде пречистити путем таложника и сепаратора уља и масти пре упуштања у реципијент.
- Пројектом треба предвидети уклањање и одлагање материјала који настане у току извођења радова тако да буде уклоњен и одложен у складу са законском и безбедносном регулативом за ову врсту радова и материја са којима се манипулише, на начин да не угрожава животе људи и животну средину.
- Пројектом предвидети све одговарајуће потребне мере да у случају хаварије не дође до изливања и загађења површинских и подземних вода.

(в) Мере у току отварања површинског копа

На основу Закона о безбедности и здрављу на раду („Сл. гласник РС“, бр. 101/05), потребно је предвидети мере заштите на раду у циљу спречавања опасности које се могу јавити у току „грађења“ површинског копа, односно експлоатације по Главном рударском пројекту. На овом нивоу пројекта могуће је дати само уопштене оквири који подразумевају следеће:

- Носиоцу пројекта је дужан да о почетку радова извести рударског инспектора, најкасније 15 дана пре почетка извођења радова.
- Забрана приступа незапосленим лицима и возилима који не припадају површинском копу. Заштита манипулативног и маневарског простора оруђа и уређаја за рад, привремених и помоћних објеката и складиштеног материјала.
- Постављање знакова упозорења и усмеравање саобраћаја и пешака на неугрожену страну изван граница копа.
- Уређење и одржавање саобраћајница преко којих се одвија локални саобраћај, путних прелаза и постављање одговарајућих саобраћајних упозорења.

- Радови на отварању површинског копа морају се изводити у свему према одобреној пројектној документацији, односно одобреном Главном рударском пројекту, који је усаглашен са условима и сагласностима надлежних органа као и мерама заштите животне средине предвиђених Студијом о процени утицаја експлоатације на животну средину.
- Све радове у наставку експлоатације лежишта изводити према пројектном решењу датом у Главном рударском пројекту.

У току припрема на извођењу рударских радова по Главном рударском пројекту експлоатације калцијум карбоната на површинском копу „Отроци“ 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 површинском копу, појединим етажама, одлагалишту откривке/јаловине, евентуални објекти за водоснабдевање и објекти за заштиту површинског копа од вода као и заштиту вода од радова на површинском копу и електроенергетски објекти).
- Дефинисање удаљености објеката инфраструктуре, енергетских и посебно стамбених и других објеката, од завршне контуре површинског копа.

(г) Мере у току редовног рада пројекта

Мере заштите ваздуха

Заштита од прашине

Као потенцијална штетна материја за ваздух околине појављује се прашина. Извори прашине су тачкастог, линијског и површинског типа. Сви ови извори прашине су приземног карактера са повременим дејством (у изузетно сушним периодима) и ограниченом даљином распрострањања лебдеће фракције, што подразумева зону утицаја на ваздух радне околине, а у знатно мањој мери животне средине. До издвајања прашине на површинском копу долази при бушењу минских бушотина, уситњавањем материјала при минирању и утовару сировине, дробљењу на дробиличном постројењу унутар граница експлоатационог поља као и због дифузног развејавања са отворених површина етажа и депонија ломљеног камена. У конкретним условима површинског копа „Отроци“, узимајући у обзир рударско-геолошке, технолошке и климатске карактеристике довољна заштита је орошавање наведених површина водом. Орошавање се обавља аутоцистерном која има уређај за фино распршивање воде и равномерно орошавање наведених површина и материјала при утовару у транспортна средства.

Обавезне мере заштите:

- За смањење прашине код бушења на бушањој гарнитури обавезно је да се користи уређај за одсисавање и пречишћавање одсисаног запрашеног ваздуха. На отвору бушотине поставља се гумена прекривка за заптивање испод које се врши одсисавање прашине и након филтрирања пречишћени ваздух одлази у атмосферу.
- Неопходно је извршити рехабилитацију и побољшање коловозне конструкције локалног приступног пута који служи за приступ површинском копу.
- Обавезно је орошавање приступног пута помоћу аутоцистерне са инсталацијом и уређајем за орошавање. Број орошавања који се налаже је једном у току једног часа, а брзина кретања пуне цистерне је 15 km/h.
- Обавезно је квашење етажних путева и радних етажа у циљу спречавања подизања прашине, када постоје услови за ковитлање прашине.

- Обавезно је периодично снимање емисије прашине у складу са Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух („Сл. гласник РС“, бр. 71/10) код најближих објеката руралног становања.
- У случају да дође до прекорачења граничних вредности емисије рударски радови се морају обуставити и спровести мере за довођење резултата у дозвољене границе.

Емисија гасова

Процена је да срачунате дневне количине полутаната аерозагађења од мотора са унутрашњим сагоревањем не могу значајније утицати на животну средину. Предвиђене су следеће мере заштите:

- Одржавати у исправном стању погонске моторе, користити гориво високог квалитета или уградити моторе у ЕКО изведби.
- Користити експлозив са нултим билансом кисеоника. Експлозив иницирати NONEL системом. Израдити Технички пројекат минирања. Посебну пажњу обратити изради минског чепа и начину иницирања минског пуњења у бушотинама.

Мере заштите земљишта и стабилности терена

- При експлоатацији мермера, нагиб, висина сваке етаже као и укупан број етажа пројектовати тако да се обезбеди сигурност при раду и стабилност терена у целини.
- 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 буду такви да се на њима висока вегетација може одржати без додатних интервенција.
- 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.
- Локација за депоновање откритке/јаловине мора бити дефинисана Главним рударским пројектом, као и мере које ће се предвидети за обезбеђење њене стабилности и стабилности терена уопште.

Мере заштите од буке и вибрација

Главни циљ анализе буке на површинском копу „Отроци“ је избор одговарајућих поступака (мера) у циљу ублажавања негативних утицаја буке од рударске механизације и минирања на локално становништво. Техничке мере заштите обухватају све поступке који су неопходни за довођење негативних утицаја у дозвољене границе као и поступке за минимизирање утицаја у фази отварања и фази експлоатације.

Изворе буке у току отварања и експлоатације површинског копа представљају тешке рударске машине, минирање и саобраћај камиона у току одвоза каменог материјала. Општа мера за ублажавања буке је захтев од Носиоца пројекта да користи модерну опрему са пригушивачима буке и да се придржавају уобичајених радних сати у току дана.

Заштита од вибрација спроводи се предузимањем мера којима се спречава и отклања угрожавање животне средине од дејства механичких, периодичних и појединачних потреса изазваних људском делатношћу.

Заштиту спроводити превентивним методама: редовним техничким прегледима механизације и постављањем заклона између извора буке и људи.

Мере заштите вода

Према Решењу о водним условима које је издало Водни услови, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, број: 325-05-73/2023-07 од 09.03.2023. године одређују се технички и други захтеви које Носилац пројекта мора да испуни при пројектовању и изградњи рударских објеката и радова, који могу трајно, повремено или привремено утицати на промене у водном режиму, и то:

- Да уради техничку документацију у свему према важећим одредбама Закона о водама, Закона о рударству а у вези са одговарајућим одредбама Закона о планирању и изградњи;
- Да се за потребе експлоатације мермера за добијање ТГК на површинском копу „Отроци“, уколико не постоји спроводљивост на основу важеће планске документације уради План детаљне регулације, сагласно Информацији о локацији коју је издала Општинска управа Врњачка Бања.
- Да се техничком документацијом одреде границе површинског копа за експлоатацију мермера и предвиде рударско-технолошки поступци експлоатације предметне миниралне сировине.
- Да се изврше анализе утицаја рударских радова и површинског копа за експлоатацију мермера на режим вода и обрнуто, као и утицаја режима вода на коп. При изради техничке документације придржавати се свих ограничења које се односе на коришћење, заштиту вода и заштиту од вода, уважавајући мере прописане Студијом утицаја на животну средину и донетог Решењем надлежног органа за заштиту животне средине након израде и одбране студије.
- Да се у техничкој документацији предвиди да експлоатација, технолошки поступци обраде и транспорт камена не угрожава постојеће водне објекте, изворишта јавних и сеоских водовода, режим подземних и површинских вода, водно земљиште водотокова и прилазне путеве механизације при спровођењу одбране од поплава, и др. супротно одредбама чл 97. и 133. Закона о водама.
- Димензионисање објеката за прихватање и евакуацију атмосферских вода са површине копа извршити на основу карактеристичних рачунских вредности интензитета падавина различите вероватноће појаве за предметну локацију које су преузете из Мишљења РХМЗ Србије бр.922-1-14/2023 од 06.02.2023.год.:

Трајање кише (min)	Интензитет кише у функцији трајања и вероватноће (l /s /ha)				
	P=1%	P=2%	P=5%	P=10%	P=50%
10	705	620	518	447	290
20	443	390	326	281	183
30	330	290	242	209	136
60	194	170	142	123	79.7

- Да се предвиде потребни објекти за коришћење вода за пиће и за технолошке потребе у обављању планираних активности на површинском копу.
- Да се изврше потребне анализе и прорачуни и по потреби предвиде објекти за заштиту копа од сувишних атмосферских вода, и то: сабирни канали, транзитни канали, водосабирници, и др.
- Да се предвиде објекти за одвођење, пречишћавање загађених - замућених вода и испуштање пречишћених вода са подручја експлоатације камена ради заштите површинских и подземних вода. Да испуштене воде не смеју угрозити I класу подземних вода и II класу вода површинских токова, у складу са меродавно дозвољеним количинама замућења и других параметара из одредба Правилника о опасним материјама у водама („Сл. гласник СРС“, бр. 31/82), и др.

- На простору предвиђеном за смештај грађевинске механизације и других манипулативних површина, предвидети уређене бетонске - водонепропусне површине. За прихват потенцијално зауљених вода предвидети сепаратор масти и уља. Евакуацију пречишћених и загађених вода предвидети до најближег реципијента површинске воде (канал, водоток и др.). У случају да нема техничких могућности за испуштање ових вода у реципијент, за зауљене воде предвидети водонепропусну септичку јаму, која се мора редовно празнити, а са садржајем поступати у складу са чл.18. Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање. Незагађене воде могу се испустити контролисано у околне површине, с тим да се не наносе штете суседним парцелама.
- Искоришћена уља од механизације сакупљати у металну бурад и отпремити преко овлашћеног оператера поштујући све потребне процедуре о преузимању, кретању и збрињавању отпада.
- Да се предвиде места за складиштење откопане минералне сировине и места за одлагање јаловине са простора копа која својим положајем у простору (водном земљишту или изворишту воде за пиће) неће угрозити отицање вода сталних или повремених водотокова и подземних вода. Да се у водном земљишту површинских водотокова односно њихових притока, у вези са тим, реше евентуални технички проблеми и сви имовинско правни односи са ЈВП „Србијаводе“, или јединицом локалне самоуправе, зависно од реда водотока, и др.
- Да се пројектном документацијом предвиди, да се по завршеној експлоатацији, предметно лежиште и јаловиште, санирају, рекултивишу и преведу у првобитну намену - шумско земљиште.
- Да саставни део техничке документације буде Правилник о мерама које треба предузети у ексцесивним ситуацијама код појаве великих вода у циљу заштите рудника, људства, механизације, режима вода, и др.
- За све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решање у циљу спречавања загађења површинских и подземних вода ;
- Да је по изради пројекта, инвеститор дужан да поднесе захтев за издавање водне сагласност а у току експлоатације за објекте и радове за које је прописано издавање водне дозволе, поднесе захтев за издавање водне дозволе у складу са прописима.

Рударски отпад

У свим фазама рударске производње јавља се рударски отпад, који представља некорисни продукт експлоатације и припреме минералне сировине, који се трајно складишти на јаловиштима. Овај отпад има различите физичке и хемијске карактеристике, услед чега постоји и различите потенцијалне могућности загађења околине.

Количина рударског отпада зависи од врсте минералне сировине и технолошких могућности који се користе у процесима експлоатације, складиштење и припреме руде и одлагања јаловине. Рударски отпад глобално може да се подели на рударску јаловину, која се од руде одваја током експлоатације и одлаже на одговарајућим јаловиштима, и јаловина која се од минералне сировине одваја током њеног обогаћивања (флотацијска јаловина...). Јаловина ће се одлагати на спољашњем или унутрашњем одлагалишту.

Обавезне мере заштите:

- Обзиром да се ради о лежишту мермера могуће је да се у току експлоатације наиђе на карактеристичне облике карстног рељефа запуњене хумусом и јаловином. У том случају обавезно је са хумусом поступати према Закону о пољопривредном земљишту, односно одлагати га на посебно место и користити га при рекултивацији.

Комунални чврсти отпад

На површинском копу ће бити присутан комунални отпад везан за рад радника на површинском копу, као и отпад у виду хабајућих делова машина и уређаја за експлоатацију мермера. Обавезне мере заштите:

- Отпад који потиче од боравка запослених организовано одлагати у за то предвиђен суд (метални контејнер), који треба организовано празнити од стране локалног комуналног предузећа.
- Обавезно је сакупљање и разврставање отпада.
- На површинском копу мора бити постављен довољан број контејнера за одлагање отпада према врсти.
- Отпад се мора уступити овлашћеном оператеру са којим Носилац пројекта треба да има потписан уговор.

Опасан отпад:

Под опасним отпадом на површинском копу се сматра отпадно уље из мотора, мењача и редуктора машина и уређаја, као и амбалажа у којој се уља испоручују од добављача. Опасним отпадом се сматрају још и отпадне гуме и акумулатори. Са опасним отпадом се мора поступати у складу са Законом о управљању отпадом.

Обавезне мере заштите:

- Обавезно је сакупљање отпадних уља.
- Отпадна уља се морају чувати у металним бурадима максималне запремине 200 l.
- Обавезно је предавање опасног отпада овлашћеној организацији-оператеру на даљи третман.
- Обавезно водити посебну евиденцију о предаји опасног отпада.

(д) Мере заштите природног добра и непокретних културних добара

Завод за заштиту природе Србије издао је Решење, под 03 број 021-3862/2 од 30.11.2022. године којим прописује следеће услове:

- Планирана експлоатација мермера као техничког грађевинског камена може се изводити на експлоатационом пољу дефинисаном координатама датим у табели 1. предметног захтева у складу са Решењем бр. 310-02-00727/2022-02 од 19.07.2022. године Министарства рударства и енергетике, ул. Немањина бр. 22-26, Београд, којим су утврђене и оверене билансне резерве мермера као сировине за техничко грађевински камен у лежишту „Отроци“ код Краљева, са категоријом резерви „Б“ и билансним резервама од 3.732.825 m³. У складу са чланом 10. став 1. тачка 6. Закона о шумама („Службени гласник РС“, бр. 30/2010, 93/2012, 89/2015 и 95/2018 - други закон), 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.
- Коп развијати у складу са овереним експлоатационим резервама само унутар граница предвиђеног експлоатационог поља.
- 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.

- Из простора за извођење рударских радова изузети непосредну и ужу зону изворишта водоснабдевања или изворишта за друге намене.
- Коп развијати у складу са овереним експлоатационим резервама до оног обима док је могуће прилагодити технологију откопавања која обезбеђује минимални утицај или потпуни изостанак негативних утицаја на постојећу саобраћајницу, најближе индивидуалне стамбене објекте или објекте друге намене.
- Није дозвољено уклањање стубова и стабала са гнездима птица. Уколико се експлоатација планира у непосредној близини гнезда птица, реализовати је искључиво када гнезда нису активна, односно пре 01. априла или после 15. јуна.
- 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.
- Приликом планирања извођења приступних путева водити рачуна да се избегне сеча стабала. Уколико је сеча неопходна, пре радова на уклањању стабала, обавезно прибавити дозак од ЈП „Србијашуме“, односно њиховог надлежног шумског газдинства, без обзира да ли су стабла у државном или приватном власништву.
- Извршити опремање површинског копа одговарајућом инфраструктуром, посебно оном која се односи на електромеру, водоснабдевање и евакуацију отпадних вода. За снабдевање електричном енергијом копа, повезати се на постојећу електромеру или коришћење агрегата. 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).
- Снабдевање водом површинског копа предвидети повезивањем на водоводну мрежу, или допрему цистерном (за пијаћу воду могућа је допрема флаширане воде). Отпадне воде прикупити, одводити каналском мрежом, а пре упуштања у реципијент, извршити одговарајући третман (изградњом таложника, сепаратора и сл.). За санитарно-фекалне воде минимум је израда непропусне септичке јаме.
- 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.
- Током рада, континуирано пратити стабилности површинског копа и окружења и евидентирати све промене (појаве нестабилности тла - клизишта, улегнућа, одроне, спирање, јаружање и др.).
- Неопходно је сукцесивно обезбеђивати горње ивице копа, како би се спречило страдање људи и животиња.
- Предвидети заштитни зелени појас око површинског копа (задржавањем постојећег зеленила), а по могућству и дуж приступне саобраћајнице.
- Осветљење површинског копа организовати тако да се светлосни снопови осветљења усмере ка тлу.
- Није дозвољен улаз у магацине, помоћна складишта и спремишта експлозивних средстава, као и руковање експлозивним средствима и минирање лицима која нису стручно оспособљена.
- За смештај и чување експлозивних средства обезбедити за ту сврху израђене и уређене јамске магацине, према важећим прописима. Мање количине експлозивних средстава за потребе радилишта у једној смени могу се држати у приручним спремиштима, која морају бити (на подручју радилишта) на сигурном месту до ког мине не могу да одбаце материјал.

- Одредити површину за депоновање јаловине. Забрањено је јаловину депоновати у и уз водотоке, или на друга влажна и забарена подручја.
- При депоновању јаловине не смеју се изазвати инжењерскогеолошки процеси, односно појаве нестабилности на јаловишту и терену.
- Депоноване различите фракције каменог агрегата морају бити заштићене од разношења ветром и водом.
- Бушаће гарнитуре за бушење минских рупа морају имати систем за отпашивање.
- Минирање изводити тако да се избегну негативни утицаји на живот људи и објекте, или сведу на најмању могућу меру.
- Током рада каменолома водити рачуна о могућем развоју инжењерскогеолошких појава, пре свега, одрона и улегнућа. У случају њихове појаве предузети одговарајуће мере, а након санације установити редовно праћење стања.
- Предузети све неопходне мере заштите природе у акцидентним ситуацијама уз обавезу обавештавања надлежних инспекцијских служби.
- Дробилично постројење мора имати отпашиваче како би се умањило односно избегло аерозагађење.
- Отпадне воде из каменолома се не смеју директно испуштати у водоток или земљиште већ их је неопходно третирати како би биле минимум истог квалитета и класе воде као и вода у реципијенту. Потребно је предвидети постављање сепаратора.
- 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 издвајању.
- Дефинисати погонско гориво, уља и мазива које се користе за ангажовану механизацију, начин њихове допреме и депоновања (предвидети одговарајуће цистерне, површину - плато на којој ће се вршити претакање или друго).
- При манипулацији са горивима, мазивима и уљима применити адекватне мере заштите земљишта постављањем одговарајућих посуда, фолија и сл., којима би се сакупила евентуално просута материја. Сакупљене материје третирати на одговарајући начин (припремити за поновно коришћење или одложити на законом прописан начин и локацију). Исто важи за амбалажу уља и мазива. Одлагање употребљене фолије предвидети у складу са чланом 2. Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“, бр. 92/2010).
- 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.
- Приликом експлоатације ниво буке и вибрација не сме прећи граничне вредности за радну средину, сагласно чл. 10. и 16. Закона о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 96/2021).
- 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)).

- 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. Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010-исправка, 14/2016, 95/2018 - др. закон и 71/2021), налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе до доласка овлашћеног лица.

На основу Услова Завода за заштиту споменика културе Краљево, број 1193/2, октобар 2022. године, Носилац пројекта је дужан да:

- Ако се у току извођсња радова наиђе на археолошки локалитет или предмете извођач радова је дужан да без одлагања обустави радове и обавести надлежни завод за заштиту споменика културе и предузме мере да се налаз не уништи и да се сачува на месту и положају у коме је откривен.
- Уколико постоји опасност оштећења Завод може привремено обуставити радове док се на основу закона не утврди да ли је непокрстност културно добро или није.
- Инвеститор/Носилац пројекта је дужан да обезбеди средства за истраживање, чување, публикавање и излагање добра које ужива претходну заштиту, које се открије приликом изградње, до предаје добра на чување овлашћеној институцији заштите.
- Уколико се приликом археолошких истраживања наиђе на грађевинске остатке од интереса за Републику Србију, надлежни Завод ће у договору са Републичким заводом и надлежним Министарством културе и информисања изградити мере техничке заштите откривених остатака.
- Уколико дође до било какве промене експлоатационог простора, неопходно је да Инвеститор/Носилац пројекта прибави додатне услове Завода. Заводу послати тачне локације истражних бушотина како би се стекао увид у испуњеност услова.

(ђ) Мере за случај удеса

На површинском копу „Отроци“ удес се може догодити услед кvara на рударској опреми, приликом отклањања лабавих комада са косина етажа („кавања“) и при интервеницијама на отклањању затајелих експлозивних пуњења.

Основне мере за спречавање настанка удеса су поштовање техничких прописа у области пројектовања, извођења радова као и обученост и дисциплина радника при извођењу технолошког процеса. У циљу спречавања удесних ситуација, као и отклањања последица уколико до истих дође, потребно је спровести следеће мере:

- Извођење технолошких операција по утврђеном реду.
- Придржавати се мера хигијенско-техничке заштите.
- Придржавање прописаних мера заштите од пожара.
- Забрањено је уситњавање вангабрита секундарним минирањем.
- У функцији заштите од егзогених пожара мањих размера потребно је да се на свакој машини постави по један противпожарни апарат типа S-6.
- Обавеза Носиоца пројекта је да уради Главни пројекат заштите од пожара, односно да на техничку документацију у погледу против пожарне заштите прибави сагласност надлежног органа за послове заштите од пожара и да се стриктно придржава прописаних мера.
- У случају удеса због хаварије на инсталацијама и опреми потребно је предузети мереискључења хаварисане опреме, инсталација и њихова поправка од стране стручних лица.

- Ако током радова дође до акциденталног изливања горива или мазива извођач радова је обавезан да загађено земљиште што пре уклони и локацију санира.
- Технички руководиоца копа ће у оквиру Упутства за руковање и безбедан рад урадити посебно поглавље у коме ће између осталог детаљно бити обрађени поступци санације акцидентно просутих нафтних деривата, избор сорбента, начин његове примене, прикупљање након употребе, евентуална регенерација и коначно одлагање употребљеног сорбента. У том смислу обезбедити довољне количине сорбента и адекватне посуде за прихват горива и мазива.

Према документацији о испитивању лежишта и минералне сировине, техничким решењима експлоатације и одлагања, предвиђене стручне оспособљености радника и предвиђене опреме за експлоатацију, може се закључити да је уз поштовање предвиђених мера заштите и уз одговарајућу радну дисциплину мала вероватноћа изазивања удеса. Нешто је већа вероватноћа лаких телесних повреда при руковању или опслуживању опреме, које могу настати као резултат недовољне опрезности или не коришћења личних и колективних заштитних средстава. У том случају указати прву помоћ ако има повређених, и позвати здравствену организацију. У случају тешке повреде запослених обавестити рударског инспектора а у случају повреде са смртним исходом и МУП.

Обзиром на примењену технологију експлоатације мермера који није токсичан нити агресиван на локацији предметног пројекта не налазе се опасне материје у количини већим или једнаким према Листи опасних материја из Правилника о методологији за процену опасности од хемијског удеса и од загађивања животне средине, мерама припреме и мерама за отклањање последица, па према томе Носилац пројекта нема посебних обавеза, када је у питању домен хемијског удеса у смислу Процене опасности од хемијског удеса са дефинисањем мера превенције, приправности и одговора на хемијски удес као и мера отклањања последица удеса, обнављања и санације животне средине.

(е) Додатне мере заштите

Основни циљ спровођења додатних мера заштите је свођење утицаја предметног пројекта у границе прихватљивости. У циљу очувања живота и здравља људи препоручљиво је користити следеће мере заштите:

- Непрекидно праћење развоја и усавршавање личних заштитних средстава и њихово увођење у употребу.
- Стимулисати техничка решења чије идеје доприносе побољшању услова рада.
- Увођење нове технологије (или дела технолошког процеса), који обезбеђују бољу заштиту од претходне.
- Перманентно образовање кроз предавања и информисање свих запослених из области заштите животне средине.

(ж) Мере по престанку рада пројекта

По завршетку рада пројекта уклонити са платоа рудничког дворишта све грађевинске објекте који су служили за потребе запосленог особља и остале намене за време рада површинског копа.

Евентуални истрошени и замењени резервни делови опреме који имају употребну вредност се продају или предају овлашћеном оператеру који се бави прометом секундарних сировина. Остали отпадни материјал мора бити сортиран и као такав предат овлашћеним оператерима за сваку врсту отпада.

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 на депонију опасних

материја или предају овлашћеном оператеру за збрињавање, односно рециклажу опасних материја.

Носилац пројекта је дужан да изради Главни пројекат затварања рудника односно Главни рударски пројекат за трајну обуставу радова, који према правилнику о садржају рударских пројеката, садржи: основну концепцију, технички пројекат разраде и технологије извођења радова, технички пројекат демонтаже опреме и инсталација, технички пројекат рекултивације земљишта и техно-економску анализу оправданости трајне обуставе радова. По завршеним активностима на експлоатацији Носилац пројекта је обавезан да поступи по наведеном Главном пројекту.

На површинском копу „Отроци“, неопходно је по завршетку експлоатације извршити рекултивацију терена који је деградиран рударским радовима, а то је простор завршне контуре површинског копа. Завршна контура површинског копа који се третира овим пројектом није дефинитивно завршно стање радова. У зависности од наставка истражних радова могуће је утврдити резерве мермера које ће представљати сировинску основу и правац даљег развоја површинског копа.

Рекултивација се по својој структури састоји из два основна дела и то техничке рекултивације и биолошке рекултивације

Техничка рекултивација представља физичко обликовање терена деградираног рударским радовима као припрему за биолошку рекултивацију.

Обухвата и анализира следеће услове:

- конфигурацију околине,
- услове примењене технологије експлоатације,
- услове ерозионог деловања и
- будућу намену терена.

Конфигурација околине намеће се као потреба да се обезбеди уклапање у окружење површинског копа.

Примењена технологија експлоатације третира се са становишта радова на експлоатацији који истовремено могу бити и радови на техничкој рекултивацији. Ово је нарочито истакнуто код формирања косина површинског копа које представљају завршне косине.

Мере техничке рекултивације простора површинског копа ће се спроводити у току саме експлоатације, при чему су дефинисане две зоне: зона стрмих површина и зона хоризонталних и благо нагнутих површина.

Зона стрмих површина обухвата површину завршне косине површинског копа, односно система етажа у завршној косини. Зона хоризонталних и благо нагнутих површина обухвата површину платоа на површинском копу. У току самог развоја радова на површинском копу формирају се косине са одговарајућим фактором сигурности који обезбеђује сигурност формираних косина у дужем временском периоду.

Биолошка рекултивација представља другу фазу рекултивације и привођење култури претходно обликованог терена. То се реализује агротехничким мерама уз претходно познавање агропедолошких карактеристика терена, да би се добио површински слој хумусног покривача за узгој одређених култура.

Биолошка рекултивација, коју је могуће спроводити на крају века експлоатације површинског копа, у овом специфичном случају треба да обезбеди стабилизацију косина копа и визуелну заштиту зона површинског копа са стране приступног пута.

Динамика, обим и врста радова на биолошкој рекултивацији зависиће од интензитета радова на површинском копу, резултата додатних истражних радова усмерених на геолошко дефинисање ширег подручја површинског копа као и од будуће намене простора површинског копа.

8. НЕТЕХНИЧКИ РЕЖИМЕ ИНФОРМАЦИЈА ОД 2 - 7

Лежиште „Отроци“ налази се у насељу Отроци које административно припада општини Врњачка Бања, односно Рашком округу. Налази се на око 13 km западно од Врњачке Бање и око 18 km југоисточно од Краљева.

Лежиште „Отроци“ се налази на северним падинама планине Гоч, на око 20 km западно од општинског центра, при чему је већи део трасе приступног пута макадамског карактера.

Експлоатација мермера на површинском копу обављаће се применом дисконтинуалне технологије. Површински коп отвориће се на југоисточној страни лежишта, у коме ће бити формиран плато са кога ће се улазити на површински коп. Развој рударских радова се одвија ка северу и северозападу. Експлоатација се састоји у изради „уских и дугих“ етажа. Мермер се периодично током године буши и минира, а затим гравитационо, булдозером транспортује на ниво основне радне етаже

Експлоатација има све елементе технолошког процеса дисконтинуалног рада машина и састоји се од следећих радних операција:

- припрема терена и помоћне операције,
- бушење минских бушотина и минирање,
- гравитацијски транспорт булдозером на основну етажу,
- утовар одминираних масе у мобилну дробилицу,
- дробљење и
- утовар дробљеног агрегата.

На лежишту „Отроци“ може се успешно применити технологија дисконтинуалне експлоатације. Анализа општих услова експлоатације третира геолошке факторе који утичу на систем и трошкове експлоатације. То су у првом реду морфологија рудног тела, размере и положај у простору, хидрогеолошке, инжењерско- геолошке и геомеханичке карактеристике лежишта.

Експлоатација минералне сировине из лежишта „Отроци“ код Краљева обављаће се методом површинске експлоатације до исцрпљивања расположивих рудних резерви. Битна ограничења у погледу примене алтернативних решења у експлоатацији су: унапред и дефинитивно одређена локација лежишта, а тиме је условљен и сам систем експлоатације, при чему неминовно долази до померања стенске масе из постојеће природне геолошке структуре лежишта. То значи да у односу на поменута ограничења нема алтернативних технолошких решења.

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

Чиниоци животне средине (земљиште, вода, ваздух, флора, фауна и др) граде неколико основних потенцијала о чијим се функционалним карактеристикама мора водити рачуна код валоризације утицаја планираног пројекта у конкретном простору.

Непосредну околину предметног пројекта карактерише ненасељеност.

На основу расположивих хидрогеолошких информација не очекују се појаве подземних вода, тако да се вода на површинском копу може очекивати само након атмосферских падавина које ће спирати честице прашине и евентуално проливена уља. Све атмосферске воде које падну на планум површинског копа усмеравају се ка водосабирнику и пречишћавање се у сепаратору масти и уља.

Врњачка Бања има умерено континенталну климу која је под делимичним утицајем планинске климе планина које се издижу ка југу и југозападу. Са аспекта аерозагађивања најбитнији климатски фактор представља смер, интензитет и учесталост дувања ветрова.

Ветровитих дана има у фебруару, марту и априлу, док их је у осталом делу године знатно мање. Велики је број дана у години без ветра, око 170.

Битну карактеристику у погледу квалитета животне средине сваког простора представља заступљеност, развијеност и тип вегетацијског покривача. Битно је нагласити да предметну локацију одликује густо распоређена шумска вегетације, којом негативни утицаји у виду повећања нивоа буке или дифузног загађења ваздуха могу бити знатно редуковани.

У окружењу предметног пројекта нема регистрованих заштићених природних добара, као ни ретких, угрожених и заштићених представника флоре и фауне, нити њихових станишта.

Увидом у постојећу документацију утврђено је да у границама експлоатационог поља нема споменика културе.

Главним рударским пројектом експлоатације мермера могуће је испројектовати таква техничка решења у циљу заштите животне средине, тако да предметни пројекат не утиче значајније на чиниоце животне средине чак и у акцидентним ситуацијама, уколико се претходно прибаве све неопходне сагласности надлежних органа, а наставак радова изводи према ревидованој и одобреној Техничкој документацији.

Када је у питању предметни пројекат, обзиром на претходно наведено, **потребно је извршити процену утицаја** пројекта на животну средину и дефинисати циљеве управљања квалитетом животне средине од чега ће корист имати и Носилац пројекта и локална заједница и друштво у целини.

9. ПОДАЦИ О МОГУЋИМ ТЕШКОЋАМА (технички недостаци или непостојање одговарајућег стручног знања и вештина) на које је наишао носилац пројекта.

Носилац пројекта „СИЛУР“ д.о.о., до сада није наишао на тешкоће које би утицале на ток реализације предметног пројекта, јер у досадашњем развоју предузећа већ је обављао и обавља делатност експлоатације и прераде камена. Обзиром да је коп у претходном периоду био у раду, може се констатовати постојање одговарајућег нивоа стручних знања и вештина из ове области код пословодства али и код осталих у предузећу.

Чињеница да је носилац пројекта, према одредбама Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09), започео процедуру Процене утицаја изградом Захтева за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину пројекта: Експлоатација мермера као техничког грађевинског камена на површинском копу „Отроци“ код Краљева да је свестан значаја ове проблематике са аспекта заштите животне средине. Ова чињеница указује да су већ при изради дела инвестиционо-техничке документације били уочени сви могући и значајни штетни утицаји предметног пројекта на животну средину и дефинисане мере заштите животне средине.

Носилац пројекта, обзиром на делатност, добро је упознат са проблематиком из домена заштите животне средине тако да и то даје гаранцију да ће и планиране активности спроводити на такав начин да проузрокује најмању могућу промену у животној средини, ризик по животну средину и здравље људи.

ПРИЛОГ 2.

10. УПИТНИК уз захтев за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину

ДЕО I
КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРОЈЕКТА

Р. бр.	Питање	ДА/ НЕ	Које карактеристике окружења Пројекта могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1	2	3	4	5
11. Да ли извођење, рад или престанак рада Пројекта подразумева активности које ће проузроковати физичке промене на локацији (топлификације, коришћење земљишта, измену водних тела, итд)?				
1.1	Трајну или привремену промену коришћења земљишта, површинског слоја или топографије укључујући повећање интензитета коришћења;	Да	Реализација пројекта подразумева трајну промену коришћења земљишта	Не-Након завршетка експлоатације извршиће се рекултивација терена
1.2	Рашчишћавање постојећег земљишта, вегетације или грађевина?	Да	Рашчишћавање постојеће вегетације	Не-Након завршетка експлоатације извршиће се рекултивација терена
1.3	Настанак новог вида коришћења земљишта?	Да	У складу са планском документацијом	Да-Привремено до завршетка експлоатације
1.4	Претходни радови, на пример бушотине, испитивање земљишта?	Да	Прашина, бука и др.	Да-Привремено
1.5	Грађевински радови?	Да		Не
1.6	Довођење локације у задовољавајуће стање по престанку Пројекта?	Да		Не
1.7	Привремене локације за грађевинске радове или становање грађевинских радника?	Не		Не
1.8	Надземне грађевине, конструкције или земљани радови укључујући пресецање линеарних објеката, насипање или ископе?	Да	Експлоатација минералне сировине	Да
1.9	Подземни радови укључујући рудничке радове и копање тунела?	Не		Не
1.10	Радови на исушивању земљишта?	Не		Не
1.11	Измљивање?	Не		Не
1.12	Индустријски и занатски производни процеси?	Не		Не
1.13	Објекти за складиштење робе и материјала?	Не		Не

1.14	Објекти за третман или одлагање чврстог отпада или течних ефлуената?	Не		Не
1.15	Објекти за дугорочни смештај погонских радника?	Не		Не
1.16	Нови пут, железница или речни транспорт током градње или експлоатације?	Не		Не
1.17	Нови пут железница, ваздушни саобраћај, водни транспорт или друга транспортна инфраструктура, укључујући нове или измењене правце и станице, луке, аеродроме, итд?	Не		Не
1.18	Затварање или скретање постојећих транспортних праваца или инфраструктуре која води ка изменама кретања саобраћаја?	Не		Не
1.19	Нове или скренуте преносне линије или цевоводи?	Не		Не
1.20	Запречавање, изградња брана, изградња пропуста, регулација или дуге промене у хидрологији водотока или аквифера?	Не		Не
1.21	Прелази преко водотока?	Не		Не
1.22	Црпљење или трансфер воде из подземних или површинских извора?	Не		Не
1.23	Промене у водним телима или на површини земљишта које погађају одводњавање или отицање?	Не		Не
1.24	Превоз персонала или материјала за градњу, погон или потпуни престанак?	Не		Не
1.25	Дугорочни радови на демонтажи, потпуном престанку или обнављању рада?	Не		Не
1.26	Текуће активности током потпуног престанка рада које могу имати утицај на животну средину?	Не		Не
1.27	Прилив људи у подручје, привремен или сталан?	Не		Не
1.28	Увођење нових животињских и биљних врста?	Не		Не
1.29	Губитак аутохтоних врста или генетске и биолошке разноврсности?	Не		Не
1.30	Друго	Не		Не
12. Да ли ће постављање или погон постројења у оквиру Пројекта подразумевати коришћење природних ресурса као што су земљиште, вода, материјали или енергија, посебно оних ресурса који су необновљиви или који се тешко обнављају?				
2.1	Земљиште, посебно неизграђено или пољопривредно?	Да		Не
2.2	Вода?	Да	Квашење транспортних путева у циљу смањења запрашености ваздуха	Не
2.3	Минерали?	Да	Мермер	Не
2.4	Камен, шљунак, песак?	Не		Не
2.5	Шуме и коришћење дрвета?	Не		Не
2.6	Енергија, укључујући електричну и течна горива?	Да	Дизел гориво за рад рударске механизације и транспортних возила	Да-продукти изгарања горива
2.7	Други ресурси?	Не		Не

13. Да ли пројекат подразумева коришћење, складиштење, транспорт, руковање или производњу материја или материјала који могу бити штетни по људско здравље или животну средину или изазвати забринутост због постојећег или могућег ризика по људско здравље?				
3.1	Да ли пројекат подразумева коришћење материја или материјала који су токсични или опасни, по људско здравље или животну средину (флора, фауна, снабдевање водом)?	Не		Не
3.2	Да ли ће пројекат изазвати промену у појави болести или утицати на преносиоце болести (на пример, болести које преносе инсекти или које се преносе водом)?	Не		Не
3.3	Да ли ће Пројекат утицати на благостање становништва, на пример, променом услова живота?	Да	Позитивно ће утицати на запошљавање	Не
3.4	Да ли постоје посебно рањиве групе становника које могу бити погођене извођењем Пројекта, на пример, болнички пацијенти, стари?	Не		Не
3.5	Други узроци?	Не		
14. Да ли ће током извођења, рада или коначног престанка рада настајати чврсти отпад?				
4.1	Јаловина, депонија уклоњеног површинског слоја или руднички отпад?	Да	Материјал који сачињава откривку може се трајно депонује на одлагалишту јаловине	Не
4.2	Градски отпад (из станова или комерцијални отпад)?	Да	У току рада предметног комплекса постојаће комунални отпад везан за број запослених	Не-евакуацију врши ЈКП
4.3	Опасан или токсични отпад (укључујући радио-активни отпад)?	Не		Не
4.4	Други индустријски процесни отпад?	Не		Не
4.5	Вишак производа?	Не		Не
4.6	Отпадни муљ или други муљеви као резултат третмана ефлуента?	Не		Не
4.7	Грађевински отпад или шут?	Не		Не
4.8	Сувишак машине и опреме?	Не		Не
4.9	Контаминирано тло или други материјал?	Не		Не
4.10	Пољопривредни отпад?	Не		Не
4.11	Друга врста отпада?	Не		Не
15. Да ли извођење Пројекта подразумева испуштање загађујућих материја или било којих опасних, токсичних или непријатних материја у ваздух?				
5.1	Емисије из стационарних или мобилних извора за сагоревање фосилних горива?	Да	Из мобилних извора за време рада рударске механизације	Не
5.2	Емисије из производних процеса?	Не		Не
5.3	Емисије из материјала којима се рукује укључујући складиштење и транспорт?	Да	Прашина при транспорту	Да
5.4	Емисије из грађевинских активности укључујући постројења и опрему?	Не		Не
5.5	Прашина или непријатни мириси који настају руковањем матер. укључујући грађ. материјале, канализацију и отпад?	Не		Не
5.6	Емисије због спаљивања отпада?	Не		Не

5.7	Емисије због спаљивања отпада на отвореном простору (на пример, исечени материјал, грађевински остаци)?	Не		Не
5.8	Емисије из других извора?	Не		Не
16. Да ли извођење Пројекта подразумева проузроковање буке и вибрација или испуштање светлости, топлотне енергије или електромагнетног зрачења?				
6.1	Због рада опреме, на пример, машина, вентилационих постројења, дробилица?	Да	Бука и вибрације због рада рударске механизације и транспортних средстава	Не
6.2	Из индустријских или сличних процеса?	Не		Не
6.3	Због грађевинских радова и уклањања грађевинских и других објеката?	Не		Не
6.4	Од експлозија или побијања шипова?	Да	Минирање	Не
6.5	Од грађевинског или погонског саобраћаја?	Да	Само за време извођења радова	Не
6.6	Из система за осветљење или система за хлађење?	Не		Не
6.7	Из извора електромагнетног зрачења (подразумевају се ефекти на најближу осетљиву опрему као и на људе)?	Не		Не
6.8	Из других извора?	Не		Не
17. Да ли извођење Пројекта води ризику загађења земљишта или вода због испуштања загађујућих материја на тло или у канализацију површинске и подземне воде?				
7.1	Због руковања, складиштења, коришћења или цурења опасних или токсичних материја?	Не		Не
7.2	Због испуштања канализације или флуената (третираних или нетретираних) у воду или у земљиште?	Не		Не
7.3	Таложењем загађујућих материја испуштених у ваздух, у земљиште или у воду?	Не		Не
7.4	Из других извора?	Не		Не
7.5	Постоји ли дугорочни ризик због загађивања материја у ж. ср. и из ових извора?	Не		Не
18. Да ли током извођења и рада Пројекта може настати ризик од удеса који могу утицати на људско здравље или животну средину?				
8.1	Од експлозија, испуривања, ватре итд, током складиштења, руковања, коришћења или производње опасних или токсичних материја?	Не		Не
8.2	Због разлога који су изван граница уобичајене заштите животне средине, на пример, због пропуста у систему контроле загађења?	Не		Не
8.3	Због других разлога?	Не		Не
8.4	Због природних непогода (на пример, поплаве, земљотреси, клизишта, итд)?	Да		Не
19. Да ли ће Пројекат довести до социјалних промена, на пример, у демографији, традиционалном начину живота, запошљавању?				

9.1	Промене у обиму популације, старосном добу, структури, социјалним групама?	Не		Не
9.2	Расељавање становника или рушење кућа или насеља или јавних објеката у насељима, на пример, школа, болница, друштвених објеката?	Не		Не
9.3	Кроз досељавање нових становника или стварање нових заједница?	Не		Не
9.4	Испостављањем повећаних захтева локалној инфраструктури или службама, на пример, становање, образовање, здравствена заштита?	Не		Не
9.5	Отварање нових радних места током градње или експлоатације или проузроковање губитка радних места са последицама по запосленост и економију?	Да	Отварање нових радних места	Не
9.6	Други узроци?	Не		Не
20. Да ли постоје други фактори које треба размотрити, као што је даљи развој који може водити последицама по животну средину или кумулативни утицај са другим постојећим или планираним активностима на локацију?				
10.1	Да ли ће Пројекат довести до притиска за даљим развојем који може имати значајан утицај на животну средину, на пример, повећано насељавање, нове путеве, нов развој пратећих индустријских капацитета или јавних служби, итд.?	Не		Не
10.2	Да ли ће Пројекат довести до развоја пратећих објеката, помоћног развоја или развоја подстакнутог Пројектом који може имати утицај на животну средину, на пример: пратећа инфраструктура (путеви, снабдевање електричном енергијом, чврсти отпад или третман отпадних вода, итд); развој насеља; екстрактивне индустрије; снабдевање; друго?	Не		Не
10.3	Да ли ће Пројекат довести до накнадног коришћења локације које ће имати утицај на животну средину?	Не		Не
10.4	Да ли ће Пројекат омогућити у будућности развој по истом моделу?	Не		Не
10.5	Да ли ће Пројекат имати кумулативне ефекте због близине других постојећих или планираних пројеката са сличним ефектима?	Не		Не

ДЕО II

Карактеристике ширег подручја на коме се планира реализација пројекта

За сваку карактеристику Пројекта наведену у наставку, треба размотрити да ли нека од набројаних компонената животне средине може бити захваћена утицајем Пројекта

Питање: Да ли постоје карактеристике животне средине на локацији или у околини локације Пројекта које могу бити захваћене утицајем Пројекта?		
1) подручја заштићена међународним, националним или локалним прописима, због својих природних, пејзажних, културних или других вредности, које могу бити захваћене утицајем Пројекта;	Не	Не
2) друга подручја важна или осетљива због своје екологије, на пример: - мочварна подручја; - водотоци или дуга водна тела; - планинска подручја; - шуме и шумско земљиште;	Не	Не
3) подручја која користе заштићене, важне или осетљиве врсте флоре и фауне, на пример за раст и развој, размножавање, одмор, презимљавање, миграцију, које могу бити захваћене утицајем Пројекта;	Не	Не
4) унутрашње површинске и подземне воде;	Не	Не
5) заштићена природна добра;	Не	Не
6) правци или објекти који се користе за јавни приступ рекреационим и другим објектима;	Не	Не
7) саобраћајни правци подложни загушењима или који могу проузроковати проблеме животној средини;	Не	Не
8) подручја на којима се налазе непокретна културна добра	Не	Не
Питање: Да ли се пројекат налази на локацији на којој ће вероватно бити видљив многим људима		
	Не	Не
Питање: Да ли се Пројекат налази на претходно неизграђеној локацији, на којој ће доћи до губитка зелених површина:		
	Да	Не
Питање: Да ли се на локацији Пројекта или у околини земљишта које ће бити захваћено утицајем Пројекта користи за одређене приватне или јавне намене, на пример:		
1. куће, баште, друга приватна имовина;	Не	Не
2. индустрија;	Не	Не
3. трговина;	Не	Не
4. рекреација;	Не	Не
5. јавни отворени простори;	Не	Не
6. јавни објекти	Не	Не
7. пољопривреда;	Не	Не
8. шумарство;	Не	Не
9. туризам	Не	Не
10. рудници и каменоломи и др?	Не	Не
Питање: Да ли постоје планови за будуће коришћење земљишта на локацији или у околини које би могло бити захваћено утицајем Пројекта?		
	Не	Не
Питање: Да ли постоје подручја на локацији или у околини која су густо насељена, која би могла бити захваћена утицајем Пројекта?		
	Не	Не

Питање: Да ли постоје подручја осетљивог коришћења земљишта на локацији или у околини, која могу бити захваћена утицајем Пројекта:		
1. болнице;	Не	Не
2. школе;	Не	Не
3. верски објекти;	Не	Не
4. јавни објекти?	Не	Не
Питање: Да ли постоје подручја на локацији или у околини са важним, високо квалитетним или недовољним ресурсима, који би могли бити захваћени утицајем Пројекта.		
1. подземне воде,	Не	Не
2. површинске воде,	Не	Не
3. шуме,	Да	Да
4. пољопривредно земљиште,	Не	Не
5. риболовно подручје,	Не	Не
6. туристичко подручје,	Не	Не
7. минералне сировине?	Не	Не
Питање: Да ли на локацији Пројекта или у околини има подручја која већ трпе загађење или штету на животној средини, на пример тамо где су постојећи правни стандарди животне средине премашени, која могу бити захваћена утицајем Пројекта.		
	Не	Не
Питање: Да ли постоји могућност да локација Пројекта буде погођена земљотресом, слегањем, клизањем, ерозијом, поплавама, или екстремним климатским условима, као на пример, температурним разликама, маглама, јаким ветровима, који могу довести до тога да пројекат проузрокује проблеме животној средини		
	Да	Не
Питање: Да ли је вероватно да ће испуштања пројекта имати последице по квалитет чинилаца животне средине.		
1. климатских, укључујући микроклиму и локалне и шире климатске услове,	Не	Не
2. хидролошких – на пример, количине, протицај или ниво подземних вода и вода у рекама и језерима,	Не	Не
3. педолошких – на пример, количина, дубина, влажност,	Не	Не
4. геоморфолошких – на пример, стабилност или ерозивност	Не	Не
Питање: Да ли је вероватно да ће Пројекат утицати на доступност или довољност ресурса, локално или глобално:		
1. фосилних горива,	Не	Не
2. вода,	Не	Не
3. минералне сировине, камен, песак, шљунак,	Не	Не
4. дрво,	Не	Не
5. других необновљивих ресурса,	Не	Не
6. инфраструктурних капацитета на локацији – вода, канализација, производња и пренос електричне енергије, телекомуникација, путеви, одлагање отпада, железница?	Не	Не
Питање: Да ли постоји вероватноћа да Пројекат утиче на људско здравље и благостање заједнице.		
1. квалитет или токсичност ваздуха, воде, прехранбених производа и других производа за људску потрошњу,	Не	Не
2. стопу болести и смртности појединаца, заједнице или популације због изложености загађењу,	Не	Не
3. појаву или распоређеност преносиоца болести, укључујући инсекте,	Не	Не
4. угроженост појединаца, заједница или популације болестима,	Не	Не
5. осећање личне сигурности појединаца,	Не	Не
6. кохезију и идентитет заједнице,	Не	Не
7. културни идентитет и заједништво,	Не	Не
8. права мањина,	Не	Не

9. услове становања,	Не	Не
10. запосленост и квалитет запослења,	Да	Не
11. економске услове,	Да	Не
12. друштвене институције и др.?	Не	Не

Краљево, март 2023. године

Носилац пројекта:
„СИЛУР“ д.о.о. Краљево
Директор

Радомир Ивановић