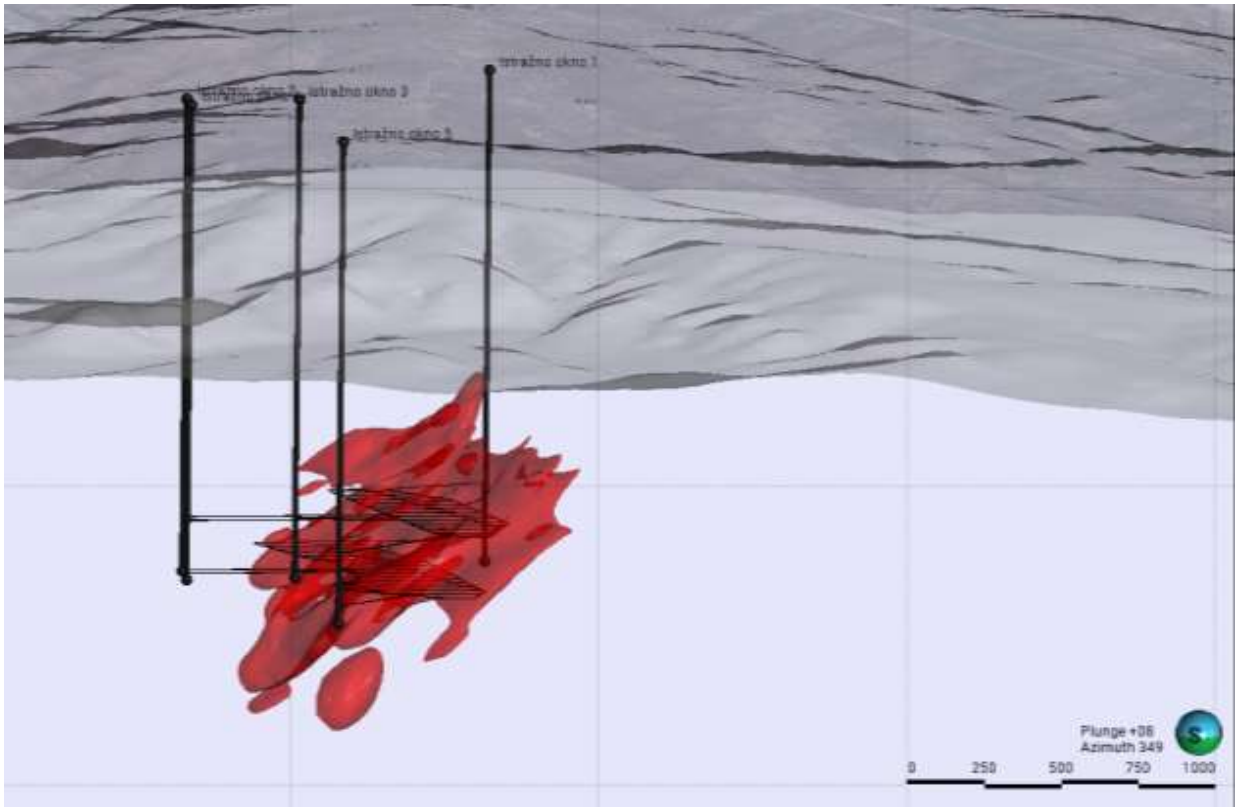
Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину за Пројекат „Геолошких истраживања бакра, злата и пратеће рудне минерализације простора Брестовац – запад (Тимочки магматски комплекс) за период од 2023-2026. године“, на територији града Зајечара



Београд, август 2026. године

Serbia Zijin Mining d.o.o. Bor
Broj 501/2026
Datum 26.08.2026 god.

Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину за Пројекат „Примењених, геолошких истраживања бакра, злата и пратеће рудне минерализације на истражном простору Брестовац – Метовница (Тимочки магматски комплекс) за период од 2025-2028. године“, на територији града Зајечара

Носилац пројекта:	**Serbia Zijin Mining д.о.о. Бор** Суваја185А, Бор Одговорно лице: Shen Rongshu, менаџер за заштиту животне средине Shen Rongshu
Израда Захтева:	**Двопер д.о.о.** Нушићева 10/20, Београд Директор: Небојша Покимица
Учесници у изради:	Небојша Покимица, дипл. хем/ спец.токс. хем. др Тања Радовић, дипл. инж. технологије, лиценца број: 371 М423 13 Маријана Јовановић, дипл. инж. геол. за хидрогеологију, лиценце број: 392М51713 и 492Н77813 Наташа Ђокић, дипл. инж. геол. за хидрогеологију, лиценца број: А20И0091619 Павле Цветић, дипл. инж. пејз. арх. и хорт. Бојана Лаловић, маст. инж. заштт. жив. сред. Ксенија Карановић, маст. инж. техн Христос Клеинос, дипл. инж. маш. Јелена Стошић, дипл. инж. арх.

Београд / Бор, август 2026. године

ОПШТЕ СТРАНЕ



8000076211616

ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА

Република Србија
Агенција за привредне регистре

ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК

Матични / Регистарски број	20407441

СТАТУСИ

Статус привредног субјекта	Активан
Са статусом социјалног предузетништва	Не

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма	Друштво са ограниченом одговорношћу

ПОСЛОВНО ИМЕ

Пословно име	DRUŠTVO ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE I ODRŽIVI RAZVOJ DVOPER DOO BEOGRAD (STARI GRAD)
Скраћено пословно име	DVOPER DOO BEOGRAD

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА

Адреса седишта

Општина	СТАРИ ГРАД
Место	БЕОГРАД (СТАРИ ГРАД), СТАРИ ГРАД
Улица	НУШИЋЕВА
Број и слово	10
Спрат, број стана и слово	4 / 20 /

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ

Подаци оснивања

Датум оснивања	11. април 2008

Време трајања

Време трајања привредног субјекта	Неограничено

Претежна делатност

Шифра делатности	7112
Назив делатности	Инжењерске делатности и техничко саветовање

Остали идентификациони подаци

Порески Идентификациони Број (ПИБ)	105557340

Подаци од значаја за правни промет

Текући рачуни

170-0030005721002-38
170-0030005721006-26
340-0000010043135-83
170-0030005721001-41
170-0030005721011-11
170-0030005721018-87
340-0000011024778-74
170-0030005721004-32

Подаци о статуту / оснивачком акту

Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта

Датум важећег статута

Датум важећег оснивачког акта

Законски (статутарни) заступници

Физичка лица

1. Име: Небојша — Презиме: Покимица
   - ЈМБГ: 0101972780015
   - Функција: Директор
   - Ограничење супотписом: не постоји ограничење супотписом

Директори / чланови одбора директора

Директори

Чланови одбора директора

1. Име: Небојша — Презиме: Покимица
   - ЈМБГ: 0101972780015

Прокуристи

Појединачна прокура

1. Име: Ратко — Презиме: Ђорђевић
   - ЈМБГ: 0405943330077

Чланови / Сувласници

Подаци о члану

Пословно име: DVOKUT-ECRO DOO

Регистарски / Матични број	00539651
Држава	Хрватска

Подаци о капиталу

Новчани

износ	датум
Уписан: 3.000,00 EUR, у противвредности од 247.026,90 RSD	
Уписан: 3.752.973,10 RSD	
Уплаћен: 3.000,00 EUR, у противвредности од 247.026,90 RSD	28. март 2008
Уплаћен: 3.752.973,10 RSD	4. март 2015

	износ(%)
Удео	**100,000000000000**

Основни капитал друштва

Новчани

износ	датум
Уписан: 3.000,00 EUR, у противвредности од 247.026,90 RSD	
Уписан: 3.752.973,10 RSD	
Уплаћен: 3.000,00 EUR, у противвредности од 247.026,90 RSD	28. март 2008
Уплаћен: 3.752.973,10 RSD	4. март 2015

Регистратор, Миладин Маглов

DVOPER D.O.O.
ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE I ODRŽIVI RAZVOJ

Adresa: Nušićeva 10/20, 11000 BEOGRAD
Tel: +381(11)4093390
E-mail: info@dvoper.rs
Web: www.dvoper.rs
MB: 20407441
PIB: 105557340

На основу члана 19. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, број 94/24) доносим следеће

РЕШЕЊЕ

Одређује се мултидисциплинирани тим за израду Захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину за Пројекат „Геолошких истраживања бакра, злата и пратеће рудне минерализације простора Брестовац - запад (Тимочки магматски комплекс) за период од 2023-2026. године“, на територији града Зајечара“:

- Небојша Покимица, дипл. хем./ спец.токсиколошке хемије
- Др Тања Радовић, дипл. инг. техн., лиценца број: 371 М423 13
- Наташа Ђокић, дипл. инг. геол., лиценца број: А20И0091619
- Маријана Јовановић, дипл. инг. геол., лиценца број: 392М51713
- Павле Цветић, дипл. инг. пејзажне архитектуре и хортикултуре
- Бојана Лаловић, маст. инж. зашт. жив. сред.
- Ксенија Карановић, маст. инж. техн.
- Христос Клеинос, инж. маш.
- Јелена Стошић, дипл. инж. архитектуре

Именовани су дужни да се при изради Захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину придржавају законске регулативе из области заштите животне средине, техничких норматива, стандарда и правилима струке.

DVOPER DOO BEOGRAD

У Београду,
април 2026. године

Небојша Покимица
Директор Двопер д.о.о.

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

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

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Тања Т. Радовић

дипломирани инжењер технологије
ЛИБ 11580077263

одговорни пројектант
технолошких процеса

Број лиценце
371 M423 13

У Београду,
4. јула 2013. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ
Милован Главоњић
дипл. инж. ел.

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 162. Закона о планирању и изградњи

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

утврђује да је

Наташа Ђ. Ђокић

дипломирани инжењер геологије

ималац лиценце одговорног пројектанта за

СТРУЧНУ ОБЛАСТ

геолошко инжењерство

УЖУ СТРУЧНУ ОБЛАСТ

хидрогеологија

Број лиценце

Л20И0091619

ПОТПРЕДСЕДНИЦА ВЛАДЕ
И МИНИСТАРКА

Проф. др Зорана З. Михајловић

У Београду, 21.10.2020. године

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ИЗВОЂАЧА РАДОВА

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

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Маријана С. Јовановић

дипломирани инжењер геологије
ЛИБ 11577069257

одговорни извођач радова
на изради хидрогеолошких подлога

Број лиценце
492 H778 13

У Београду,
8. августа 2013. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ
Милован Главоњић
дипл. инж. ел.

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

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

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Маријана С. Јовановић

дипломирани инжењер геологије
ЛИБ 11577069257

одговорни пројектант

хидрогеолошких подлога и објеката

Број лиценце
392 М517 13

У Београду,
8. августа 2013. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ
Милован Главоњић
дипл. инж. ел.

Садржај

Увод 19
1 Подаци о носиоцу пројекта 21
2 Опис локације 21
2.1 Макролокација 21
2.2 Микролокација 25
3 Назив, опис и карактеристике пројекта 27
4 Приказ разумних алтернатива које су разматране 35
5 Опис чинилаца животне средине који могу бити изложени утицају 36
5.1 Становништво 36
5.2 Фауна и флора 36
5.3 Земљиште 37
5.4 Воде 40
5.5 Ваздух 46
5.6 Бука 49
5.7 Климатски чиниоци 52
5.8 Грађевине 55
5.9 Непокретна културна добра и археолошка налазишта 56
5.10 Пејзаж 56
5.11 Међусобни односи наведених чинилаца 57
6 Опис могућих утицаја пројекта на чиниоце животне средине 57
6.1 Очекиване емисије и очекиване производње отпада 58
6.1.1 Емисије у ваздух 58
6.1.2 Утицај на површинске воде 59
6.1.3 Утицај на земљиште и подземне воде 60
6.1.4 Настајање отпада 60
6.2 Бука, вибрације, јонизујуће и нејонизујуће зрачење, светлост, топлота 61
6.3 Природа и количина емисија гасова са ефектом стаклене баште 63
6.4 Коришћење природних вредности, посебно земљишта, воде, биљног и животињског света у току извођења пројекта и експлоатације 63
6.5 Кумулативни утицаји пројекта и др. спроведених, одобрених, повезаних или планираних пројеката 64
7 Предлог мера за спречавање, смањење и отклањање значајних негативних утицаја 66

7.1 Преглед мера током фазе планирања и извођења пројекта 69
7.2 Преглед мера по технолошким фазама, у току редовног рада 70
8 Нетехнички резиме података из тач. 2)-7) 75
9 Подаци о могућим тешкоћама на које је наишао носилац пројекта у прикупљању података и документације 89
10 Други подаци и информације на захтев надлежног органа 89
11 Кратак опис пројекта 90
ДЕО I - Карактеристике пројекта 90
12 Прилози 97

Списак слика

Слика 1. Положај града Зајечара у Републици Србији 22
Слика 2. Положај Борског округа у Републици Србији 23
Слика 3. Макролокацијски приказ локације пројекта у оквиру истражног поља Брестовац-запад 24
Слика 4. Микролокацијски приказ локације пројекта на основи ТК 50К, Зајечар 1 (1:50000) 26
Слика 5. Микролокацијски приказ локације пројекта на основи Google Earth 27
Слика 6. Просторни положај истражних просторија на k-1000 m.n.v. и границе истражних поља Брестовац-Запад по којима се изводе рударски истражни радови 31
Слика 7. Просторни положај истражних просторија на k-1180 и границе поља Брестовац-Запад по којима се изводе рударски истражни радови 33
Слика 8. Попречни пресек истражног окна 5 34
Слика 9. 3D приказ планираних истражних рударских радова 35
Слика 10. Локације испитивања земљишта током 2024. године 38
Слика 11. Локације узорковања површинских вода 41
Слика 12. Приказ локација пијезометара из којих се врши узорковање подземних вода 45
Слика 13. Геолокације мерних места за узорковање параметара квалитета ваздуха 47
Слика 14. Мерна места испитивања буке 50
Слика 15. Кретање просечне годишње температуре (2004-2024. година) 53
Слика 16. Минималне, максималне и просечне месечне температуре од 2004. до 2024. године 53
Слика 17. Просечна месечна количина падавина од 2004. до 2024. године 54
Слика 18. Средња годишња учесталост ветра (%) по правцима у периоду 2004-2024. године 54
Слика 19. Средња годишња брзина ветра (m/s) по правцима у периоду 2004-2024. године 55
Слика 20. Црква Вазнесења Господњег у Метовници, Бастион Ковилова чука и Бастион Краварник 56

Списак табела:

Табела 1. Подаци о носиоцу пројекта 21
Табела 2. Координате преломних тачака истражног подручја Брестовац-запад 24
Табела 3. Приказ пројектованих дужина вертикалних истражних просторија 32
Табела 4. Приказ дужина истражних ходника 32
Табела 5. Приказ пројектованих дужина пречних истражних ходника 32
Табела 6. Приказ дужина истражних ходника који повезују окна 32
Табела 7. Приказ дужина пречних истражних ходника 32
Табела 8. Упоредни приказ пописа становништва кроз године у насељима.....36
Табела 9. Локација узорковања и параметри прекорачења за земљиште 38
Табела 10. Локација узорковања и динамика испитивања површинских вода 40
Табела 11. Локације узорковања и динамика испитивања подземних вода 45
Табела 12. Локације и период мониторинга квалитета ваздуха у 2026. години 47
Табела 13. Локације и период мониторинга квалитета ваздуха у 2025. години 49
Табела 14. Резултати мерења буке у животној средини.....51

Прилози

- Прилог 1. II измена и допуна пројекта (2023/2026) геолошких истраживања Cu, Au и пратеће рудне минерализације простора Брестовац-запад (Тимочки магматски комплекс) за период 2023 - 2026. година, Golden Summit Engineeering d.o.o. Beograd, Београд, 2025;
- Прилог 2. Ситуациони план;
- Прилог 3. Макро и микролокација
- Прилог 4.1. Информација о локацији, Градска управа Града Зајечара, Одељење за урбанизам, грађевинске и комунално-стамбене послове, 004666083-2025-08105-004-004-353-018, IV/04 Број 353-95/2025, 16.3.2026.
- Прилог 4.2. Информација о локацији, Општина Бор, Општинска управа, Одељење за урбанизам, грађевинске, комуналне, имовинско-правне и стамбене послове, Одсек за обједињену процедуру и издавање дозвола и комуналне послове, Број: 350-309/2025-III/, 27.2.2026.
- Прилог 5.1. Услови Завода за заштиту природе Србије
- При-IIIлог 5.2. Мишљење Завода за заштиту природе Србије
- Прилог 6.1. Услови Завода за заштиту споменика културе Ниш
- Прилог 6.1. Сагласност Завода за заштиту споменика културе Ниш
- Прилог 7. Водни услови

Увод

Захтев за одлучивање о потреби израде процене утицаја на животну средину израђује се у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, 94/2024) и релевантим подзаконским актима.

Због позитивних резултата геолошког истраживања и откривања нових рудоносних зона у првој и другој истражној години, указала се потреба за израду прве Измене и допуне Пројекта примењених геолошких истраживања.

Према Пројекту планирани су истражни радови у делу истражног бушења са површине терена у обиму од **1.800,00 m** у трећој истражној години.

Обзиром на позитивно набушене минерализационе зоне у прве две истраживачке године и поновне анализе резултата указала се потреба израде II Измене и допуне Пројекта Примењених, геолошких истраживања Cu, Au и пратеће рудне минерализације на истражном простору Брестовац-запад (Тимочки магматски комплекс) за период 2023. године до 2026. године, у оквиру повећања обима истражних радова, а са циљем да се додатно истражи јужни део локалитета Малка Голаја на истражном простору Брестовац-запад, односно, да се утврди потенцијал раније набушене порфирске минерализације, као и минерализације високе сулфидације у појединим деловима.

Позитивни резултати истражног бушења, као и повољне ситуације самог глобалног тржишта метала, а имајући у виду довољан број техничког кадра (квалитетних бушачких компанија), донета је одлука о повећању обима истражних радова. Компанија „Serbia Zijin Mining“ је детаљно размотрила све досадашње резултате геолошких истраживања изведених у истражном простору Брестовац – запад упоређујући их са резултатима добијених у експлоатационом пољу лежишта Чукару Пеки, у домену распрострањења порфирске и масивно-сулфидне минерализације.

Циљеви спроведене анализе су: рационализација даљих примењених геолошких истраживања, достизање вишег нивоа економичности, улагање у истраживање и експлоатацију руде бакра и злата, остварење бољих економских ефеката истраживања и будуће експлоатације руде бакра и злата.

Предмет овог Захтева се односи на део истраживања која обухватају израду:

- једно истражно окно до дубине k -720 m.n.v., током треће истражне године од укупне дубине од 1633 m.n.v.
- истражних ходника на нивоу k –1000 m.n.v. који повезују истражна окна,
- истражни ходник који пролазе кроз лежиште на нивоу k -1000 m.n.v.,
- истражних ходника на нивоу k –1180 m.n.v. који повезују истражна окна,
- истражних ходника који пролазе кроз лежиште на нивоу k -1180 m.n.v.

Предметни пројекат геолошких истраживања бакра и злата подлеже обавези спровођења поступка одлучивања о потреби процене утицаја на животну средину, у складу са одредбама Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 94/24) и Уредбе о

Листи пројеката за које је обавезна процена утицаја на животну средину, Листи пројеката за које постоји обавеза подношења захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 106/25).

У складу са наведеном Уредбом, предметни пројекат се налази на Листи II – Пројекти за које постоји обавеза подношења захтева за одлучивање о потреби процене утицаја , тачка 2. Екстрактивна индустрија, под 5) дубинска бушења, осим дубинских бушења која служе за истраживање стабилности тла и основна геолошка истраживања прописана регулативом из области рударства и геолошких истраживања; подтачка (4), за пројекте истраживања минералних сировина када је њима предвиђено извођење рударских радова на истраживању.

Сходно томе, Носилац пројекта је у обавези да надлежном органу поднесе Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја пројекта на животну средину.

Пре доношења *Уредбе о Листи пројеката за које је обавезна процена утицаја на животну средину, Листи пројеката за које постоји обавеза подношења захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину* („Службени гласник РС*“, број 106 од 28. новембра 2025*) важила је *Уредба о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину* (Уредба је објављена у „Службеном гласнику РС“, бр. 114/2008 од 16.12.2008. године). Према овој уредби, која је била у складу са Директивом Савета Европе 85/337/ЕЕЗ о процени утицаја одређених јавних и приватних пројеката на животну средину, пројекти истраживања минералних сировина и пројекти дубинских бушења нису били на листи пројеката за које је обавезна процена утицаја на животну средину нити на листи пројеката за које се може тражити процена утицаја, одн. на листи пројеката за које постоји обавеза подношења захтева за одлучивање о потреби процене утицаја.

1 Подаци о носиоцу пројекта

Табела 1. Подаци о носиоцу пројекта

Назив:	Serbia ZiJin Mining д.о.о. Бор
Адреса:	Суваја 185А, Бор
Матични број:	20285494
ПИБ:	105044770
Шифра и назив делатности:	0729 - Експлоатација руда осталих црних, обојених, племенитих и других метала
Број телефона:	+381 30 2155005
Електронска адреса:	info@zijinmining.rs

2 Опис локације

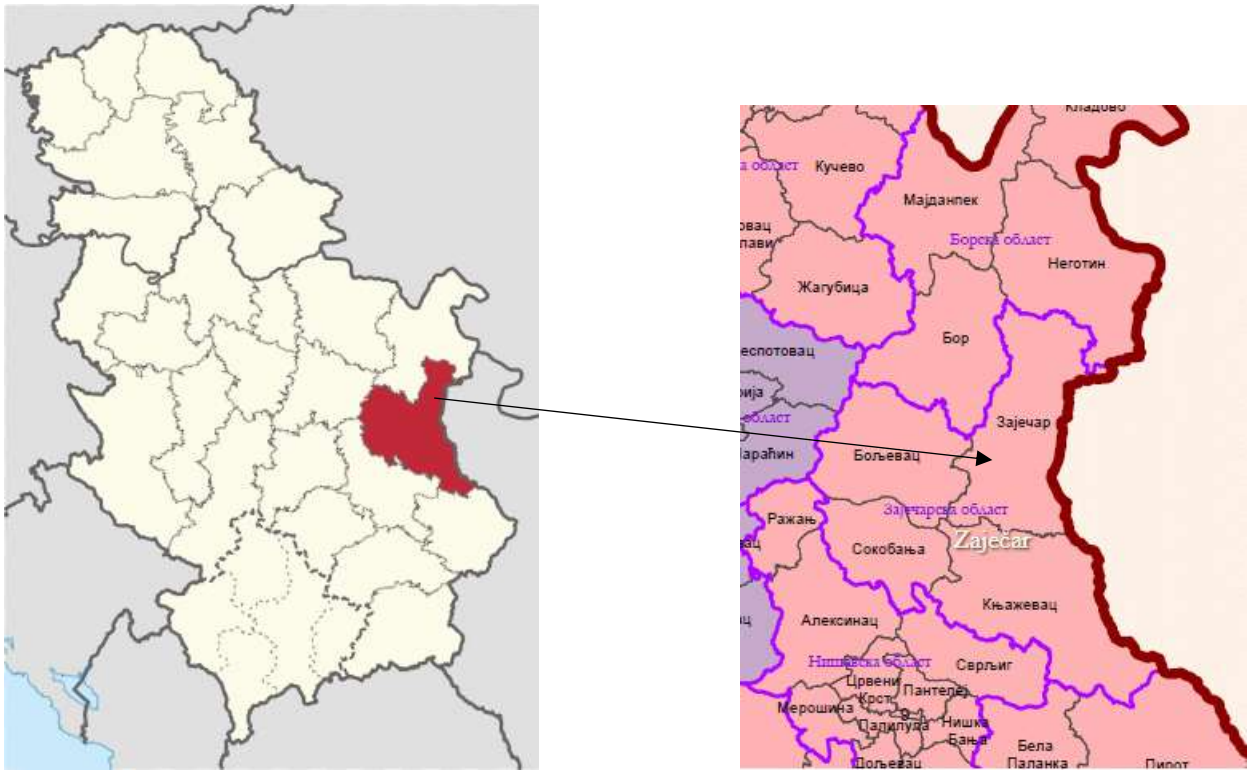
2.1 Макролокација

Предметни пројекат Брестовац-запад се налази на граници градова Зајечар и Бор, југоисточно од града Бора на удаљености око 9 km и око 15 km северозападно од града Зајечара.

Град Зајечар се налази у централном делу Тимочке крајине и обухвата Зајечарску котлину, источни део Црноречке и северни део Књажевачке котлине, као и јужне делове Неготинске крајине. Територија општине је омеђена: са севера обронцима планине Дели Јован, са истока и југоистока обронцима Старе планине, којом иде државна граница према Бугарској, на југу и југозападу Ласовачком планином као огранком планине Тупижнице, а на западу Јежевицом и огранцима Великог Крша. Површина општине Зајечар је 1.069 km^2 (око 15 % површине Тимочке крајине).

Град Зајечар, географски, административни, привредни, политички и културни центар општине и Зајечарског округа, налази се у Зајечарској котлини, на 11 km од границе према Бугарској, у међуречју и на саставцима Црног и Белог Тимока.

Град је изграђен на раскрсници магистралних путева: Параћин - Зајечар – Кула (одакле се овај магистрални правац грана ка Видину и Софији), Параћин – Зајечар – Неготин - Кладово - румунска граница, Параћин – Зајечар – Књажевац – Ниш и Неготин – Зајечар – Књажевац – Ниш. Магистрални правци ка Видину и Софији су, поред магистралног пута Београд – Доњи Милановац – Кладово – Неготин и даље, једина и најкраћа путна веза Европе и осталог дела наше државе ка северној Бугарској и јужној Румунији и даље према Црноморском басену, што Зајечару даје посебан међународни значај.



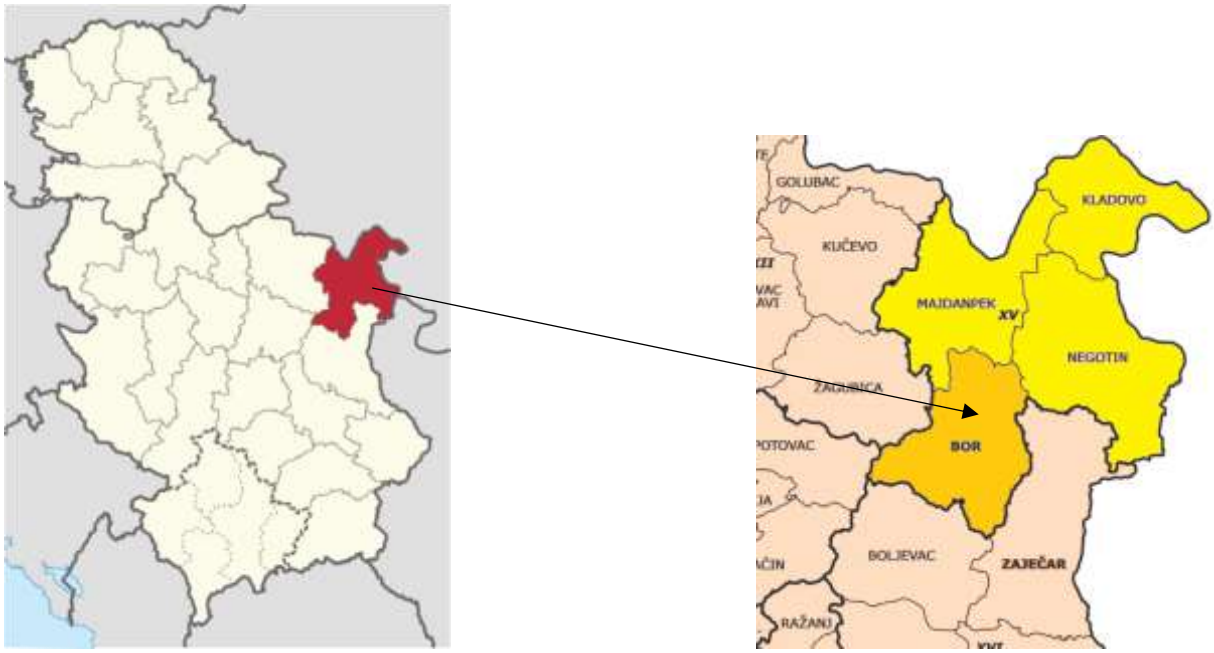
Слика 1. Положај града Зајечара у Републици Србији

Град Зајечар обухвата једно градско и 41 сеоско насеље. Према последњим подацима из 2022. године Зајечар има 32.448 становника у самом градском насељу, док са приградским насељима броји 47.991 становника.

На територији Града Зајечара преовлађује брдско-планинско земљиште, са зајечарском котлином у центру. Сама котлина се налази између два планинска лука, карпатског и балканског. Смештена је у западном делу Тимочког басена. Котлина се протеже од Вражогрнца до Вратарничке клисуре, на западу, до гребена Ласовачке планине, као дела Тупижнице, где је делимично растављена од црноречке котлине планином Тупижницом.

Зајечарски басен припада сливу Црног, Белог и Великог Тимока. Дужина басена је око 20 km. Он представља део простране уздужне депресије, тектонског порекла, која се пружа од Дунава до Књажевца. Јужно од Зајечара, Бели Тимок је усекао Вратарничку клисуру, која представља спону између зајечарског басена на северу и књажевачког на југу. Ова клисура је усечена између засеока Змијанца и Грлишке реке. Дужине је 5 km, дубине 170 - 190 m и ширине 0,5 km.

Град Бор представља седиште Борског округа, кога чине и општине Кладово, Мајданпек и Неготин, и има површину од 856 km^2. Граничи се са општинама Мајданпек, Неготин, Зајечар, Бољевац, Деспотовац и Жагубица. Бор је рударски и индустријски град са развијеном обојеном металургијом и налази се око 250 km југоисточно од Београда.



Слика 2. Положај Борског округа у Републици Србији

Бор обухвата следећа насеља: Бор (град), Брестовац, Бучје, Горњане, Доња Бела Река, Злот, Кривељ, Лука, Метовница, Оштрељ, Слатина, Танда, Топла и Шарбановац. Према последњим подацима из 2022. године Бор има 41.280 становника.

Град Бор има веома повољан геостратешки значај, повезан је друмским и железничким саобраћајем са другим регијама и најважнијим путним правцима. У општини Бор има 396 km путева, од чега 259 km са савременом подлогом. Савремена саобраћајница Бор -Селиште - Параћин повезује подручје Бора са аутопутем Београд - Ниш. Путем према Доњем Милановцу Бор излази на Дунавску (Ђердапску) магистралу.

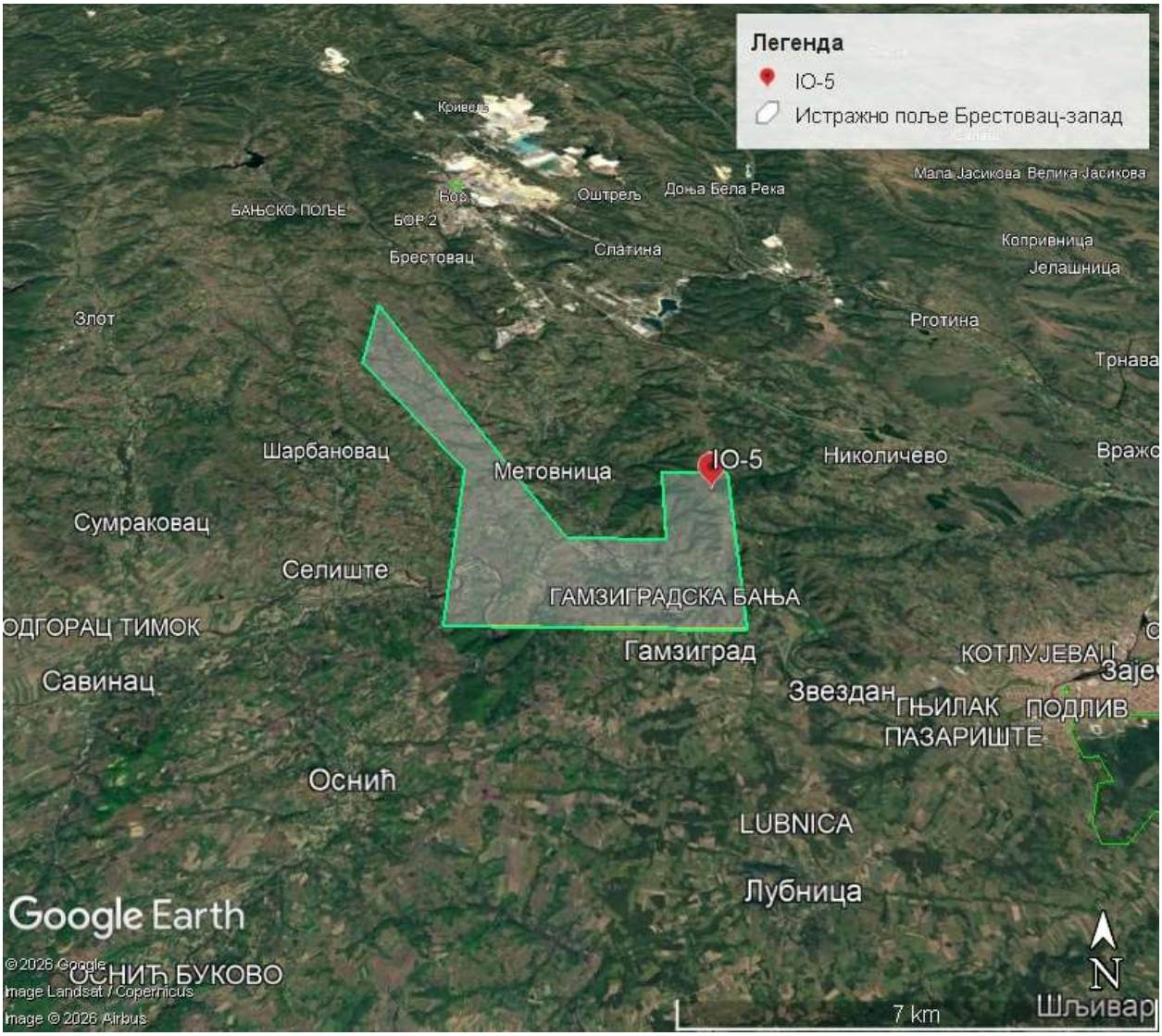
Две значајне железничке комуникације повезују Бор са главним магистралама: у правцу југа линија Бор - Ниш, а према северу Бор - Београд.

Најближи гранични прелази су Ђердап 1 - Гвоздена Капија код Кладова са Румунијом и Вршка Чука код Зајечара са Бугарском.

На територији Града Бора највећи водоток је Црни Тимок који протиче јужним делом подручја Града Бора. Црни Тимок се код Зајечара спаја са Белим Тимоком са којим гради Велики Тимок. На подручју Града Бора постоји више мањих водотока (Борска река, Брестовачка, Кривељска река, Злотска река) који гравитирају ка Црном и Великом Тимоку. На 14 km северозападно од града преграђивањем Брестовачке реке 1959. године формирано је Борско језеро, површине 30 ha, значајно за индустријско напајање.

На северу, у правцу СЗ - ЈИ, пружа се масив Малог и Великог Крша (1148 m), удаљен од Бора десетак километара, док се на северозападу, скоро на истом одстојању, налази Црни Врх (1127 m). Између ове две планине налази се Кривељска долина кроз коју најчешће струји свеж ваздух према Бору и Великом Кривељу. Са западне стране, подручје је заштићено Кучајским планинама, док се на југозападној страни налази Малиник (Велики Малиник - 1158 m). На северу и североистоку уздиже се Велики Крш са гребенима (Злот 1136 m, Голи Крш 779 m) и Дели Јован (Црни Врх 1135 m).

На слици 3 дат је макролокацијски приказ локације пројекта у оквиру истражног поља Брестовац-запад.



Слика 3. Макролокацијски приказ локације пројекта у оквиру истражног поља Брестовац-запад

Табела 2. Координате преломних тачака истражног подручја Брестовац-запад

Преломна тачка	Y	X
1	4875150	7587000
2	4866400	7592400
3	4866400	7594500
4	4868500	7594500
5	4868500	7596000
6	4864000	7596000
7	4864000	7590000
8	4868500	7590000
9	4872500	7587000

Јужно од локације истражних радова, на око 2 km од локације истражних радова, налази се Гамзиградска бања, док се бања у Николичеву налази на око 3 km источно од пројектованих истражних радова. У овим бањама налазе се извори термалне воде.

Бор и околина богати су налазиштима руде и рудног богатства.

Привреда града базира се на рударству. 1903. године основани су Рудници бакра Бор (РББ) чији је већински власник, са око 63 % акција, 2018. године, постала компанија Serbia Zijin Copper doo Bor, док преосталих 37 % акција припада Републици Србији. У оквиру Serbia Zijin Copper послује три активна рудника на територији града Бора: Велики Кривељ (ВК), Ново Церово (НЦ) и Јама (ЈМ), рудник кречњака у Заграђу и једна топионица бакра.

Велики Кривељ је површински коп који се заједно са флотацијским јаловиштем налази на око 7 km северно од града Бора. Рудник бакра „Церово" (део комплекса Ново Церово) је површински коп смештен око 15 km северозападно од Бора, у рудном пољу Мали Кривељ. Јама је подземни рудник који се налази поред Бора, северно од локације пројекта.

У самом граду Бору, на око 15 km северно од локације пројекта налази се топионица бакра са годишњим капацитетом прераде концентрата бакра од 400.000 t. Северно од локације пројекта, на удаљењу од 10 - 15 km налазе се и велика флотацијска јаловишта рудника бакра Бор, старо флотацијско јаловиште и активно јаловиште РТХ. Са рударством, развијао се и сам град.

Јужно од Бора, а 5 km северно од локације пројекта налази се рудник „Чукару пеки", у власништву ZiJin Mining.

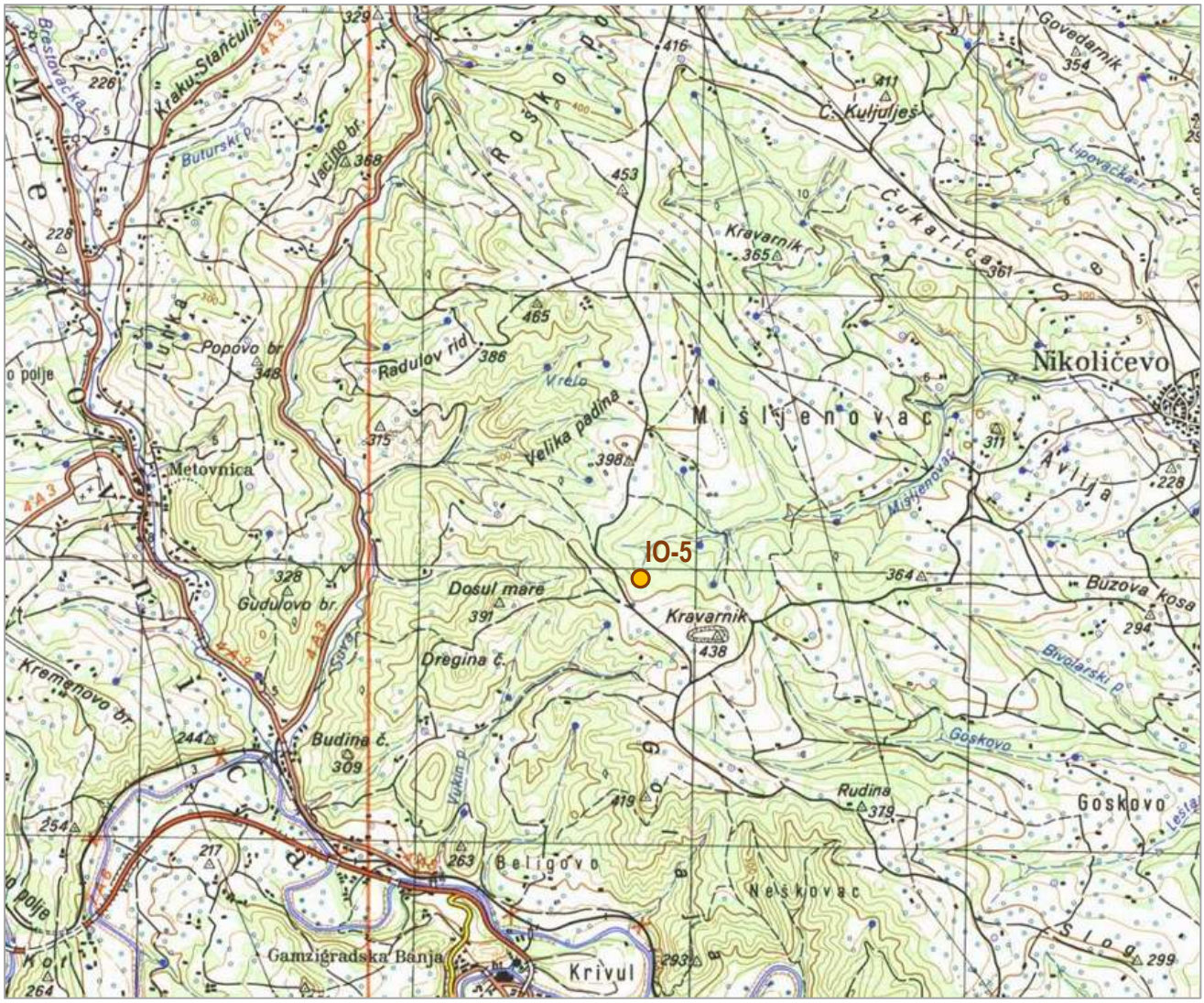
2.2 Микролокација

Истражно поље „Брестовац запад" наставља се на истражно поље „Брестовац Метовница", у односу на кога се налази западно и јужно. Локација истраживања која су предмет „Пројекта геолошких истраживања Cu, Au и пратеће рудне минерализације простора Брестовац-запад (Тимочки магматски комплекс) за период 2023-2026. година" налази се на територији градова Зајечара и Бора, на удаљености око 9 km северозападно од Зајечара и око 15 km југоисточно од Бора. У непосредној околини налазе се села Брестовац, Метовница (град Бор) и Николичево (град Зајечар).

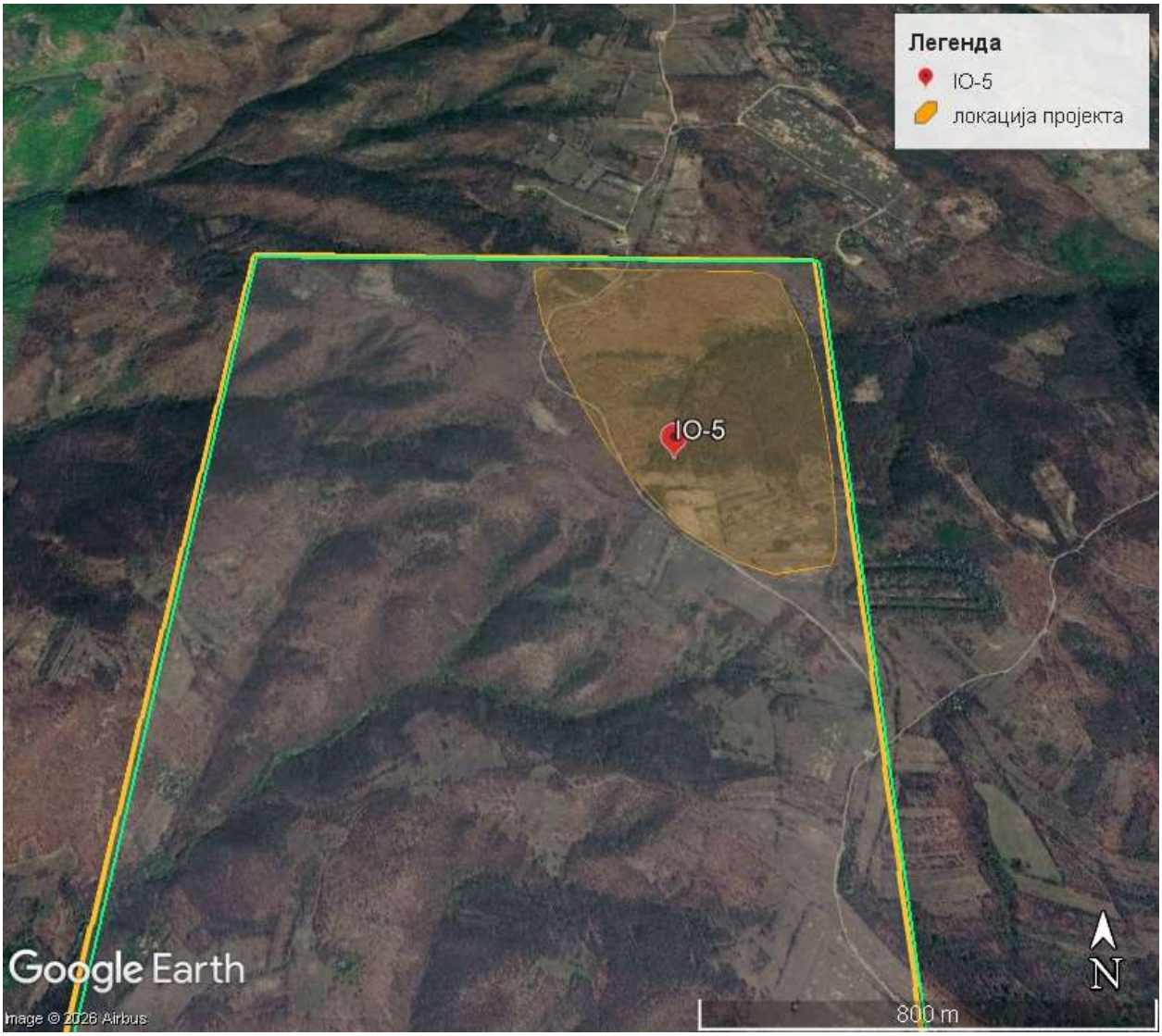
Планирана су геолошка истраживања бакра, злата и пратеће рудне минерализације на истражном простору Брестовац-запад (Тимочки магматски комплекс), истражно поље 2592. На слици 4 дат је микролокацијски приказ истражног простора Брестовац-запад.

Локација пројекта налази се на удаљености од 3,7 km од првих кућа у насељу Николичево у Зајечару, као и 3 km од насеља Метовница у Бору.

Рељеф локације пројекта је брдовит са врховима у окружењу Тврђава Краварник са 438 м.н.в, Малка Голаја, 421 м.н.в., Досул маре, 391 м.н.в. и др. На брдским падинама формиране су јаруге у којима повремено настају потоци који се уливају у Суву реку, западно од локације пројекта и Николичевску реку (раније Мишљеновац). Сува река тече правцем север-југ и у близини Црног Тимока улива се у Брестовачку реку. Сува река се протиче западно од локације пројекта. Повремени водотоци источно од локације пројекта формирају Николичевску реку која тече правцем запад – исток према Николичеву, а даље према Тимоку.



Слика 4. Микролокацијски приказ локације пројекта на основи ТК 50К, Зајечар 1 (1:50000)



Слика 5. Микролокацијски приказ локације пројекта на основи Google Earth

3 Назив, опис и карактеристике пројекта

Лежиште „Малка Голаја“ простире се на два истражна поља (Брестовац-запад и Брестовац-Метовница).

Пројекат геолошких истраживања у циљу ефективности процеса геолошких истраживања предвиђа израду вертикалних (окана) и хоризонталних рударских просторија (истражних ходника) којима би се постигао најбржи непосредни улазак у лежиште „Малка Голаја“.

Рударски истражни радови укључују истражна окна (укупно пет), четири истражна окна на истражном простору „Брестовац-Метовница“ и једно истражно окно у истражном простору „Брестовац-запад“, у комбинацији са ходницима који би пресецали лежиште на нивоима k-1000 m.n.v. и k-1180 m.n.v. На тај начин би овим истраживањима била поузданије дефинисана контура лежишта и економски типови ресурса, структурни склоп минерализације и литолошких јединица. Израда рударских истражних просторија биће извршена применом бушачко-минерских радова.

Услед новог проналаска минерализације рудне асоцијације бакра и злата у дубљим деловима истражних бушотина локалитета „Малка Голаја“ на истражном пољу „Брестовац-Метовница“ (истражно поље 2527) и истражном пољу „Брестовац-запад“ (истражно поље 2592), анализом добијених резултата, и водећи се принципом рационалности и економичности, компанија Serbia ZiJin Mining d.o.o. Bor одлучила се да изради II Измену и Допуну Пројекта Примењених геолошких истраживања Cu, Au и пратеће рудне минерализације на истражном простору Брестовац-запад (Тимочки магматски комплекс) за период: 2025. године до 2026. године. Из претходно наведеног разлога, одлучено је да се увећа обим истраживања зарад дефинисања граница пронађене минерализације. Пројектна решења извођења примењених геолошких истраживања се односе на промену динамике радова (истражног бушења) само ће једна истражна бушотина планирана пројектом у трећој години бити класификована као геотехничка истражна бушотина за потребе израде истражних окана.

Овом допуном и изменом пројекта обухваћено је и једно истражно окно (Истражно окно 5) до дубине од 720 m, током треће истражне године, од укупно планиране дубине од 1633 m, које се налази на истражном пољу Брестовац-запад.

Истражно окно 5 који повезују истражни ходници (PEH5-1000 и IEH1-1000) са истражним етажним ходником у истражном пољу „Брестовац-Метовница“ чиме се омогућава веза са истражним окнима 1-4 и проточна ваздушна струја. Такође ће бити израђен и пречни истражни ходник који пролази кроз лежиште.

Пројектовани истражни геолошки и истражни рударски радови у контури истражног подручја обезбедиће поуздане податке о: а) геолошкој грађи и структурним карактеристикама минерализованог простора, б) простирању и међусобним односима главних литолошких чланова у вертикалном и хоризонталном пресеку лежишта, ц) минералној потенцијалности терена и просторној дистрибуцији корисних компонената, д) неопходним параметрима од значаја за прорачун, категоризацију и класификацију рудних резерви, е) геотехничким карактеристикама радне средине и физичко-механичким својствима стенских комплекса и рудне минерализације, ф) хидрогеолошким параметрима истраживане средине и карактеристикама подземних вода, и г) бројним подацима од интереса за израду инвестиционо-техничке документације.

Истражно бушење

Највећи део пројектованих истражних бушотина са површине има за циљ проверу геолошких граница и контура рудног тела са јужне стране лежишта Малка Голаја и прекатегоризацију резерви (Ц2 у Ц1 и Б категорију). Осим истражних бушотина, укупне дубине 1800 m, биће израђена и једна геотехничка бушотина, дубине 1720 m, по оси окна, ради сагледавања геотехничких параметара радне средине у којој ће се радити окно.

Осим у домену данас истражене рудне минерализације у хидротермалном рудоносном систему „Малка Голаја“, део истражних радова ће бити извршен и у његовој непосредној околини - у деловима терена за који се претпоставља да су рудоносни. Циљ њихове израде је провера раније утврђене рудне минерализације, проналажење нових рудних тела и њихово прелиминарно просторно оконтуривање. На постојање рудних тела у истражном простору Брестовац-запад јасно указује већина до данас прикупљених елемената геолошке грађе рудоносног простора и његове шире околине.

Истражне бушотине са површине терена биће са азимутом 70°, са растојањима између бушотина у распону од 50 m до 200 m.

Све бушотине биће бушене са континуалним језгровањем и мериће се девијација бушотина. Након завршетка, свака бушотина ће бити затворена и на прописан начин означена у складу са методологијом компаније, и биће извршена рекултивација терена где се изводила истражна бушотина са циљем да се терен врати у што приближније изворно стање.

Подземни истражни рударски радови

Подземни истражни рударски радови су планирани са циљем да се што поузданије дефинишу геолошке карактеристике рудне минерализације и радне средине, и да се касније, преко њих, приступи отварању и разради рудног лежишта. Из поменутог разлога, рударски радови су у стадијуму геолошких истраживања планирани као истражни, док ће се касније превести у експлоатационе и користити у фази експлоатације лежишта.

Почетак радова на изради окана је планиран након завршетка геотехничких истраживања, израде Рударског пројекта на истраживању чврстих минералних сировина и добијања свих потребних дозвола. Укупни планирани обим рударских истражних радова на локалитету „Малка Голаја“ у оквиру истражног простора „Брестовац-запад“ за III истражну годину износио би 720,00 m. У оквиру пројекта геолошких истраживања обухваћено је извођење рударских истражних радова, који би укључивали израду:

- истражно окано са површине терен,а за III истражну годину, износио би 720,00 m до максималне дубине k -1240 m.n.v.,

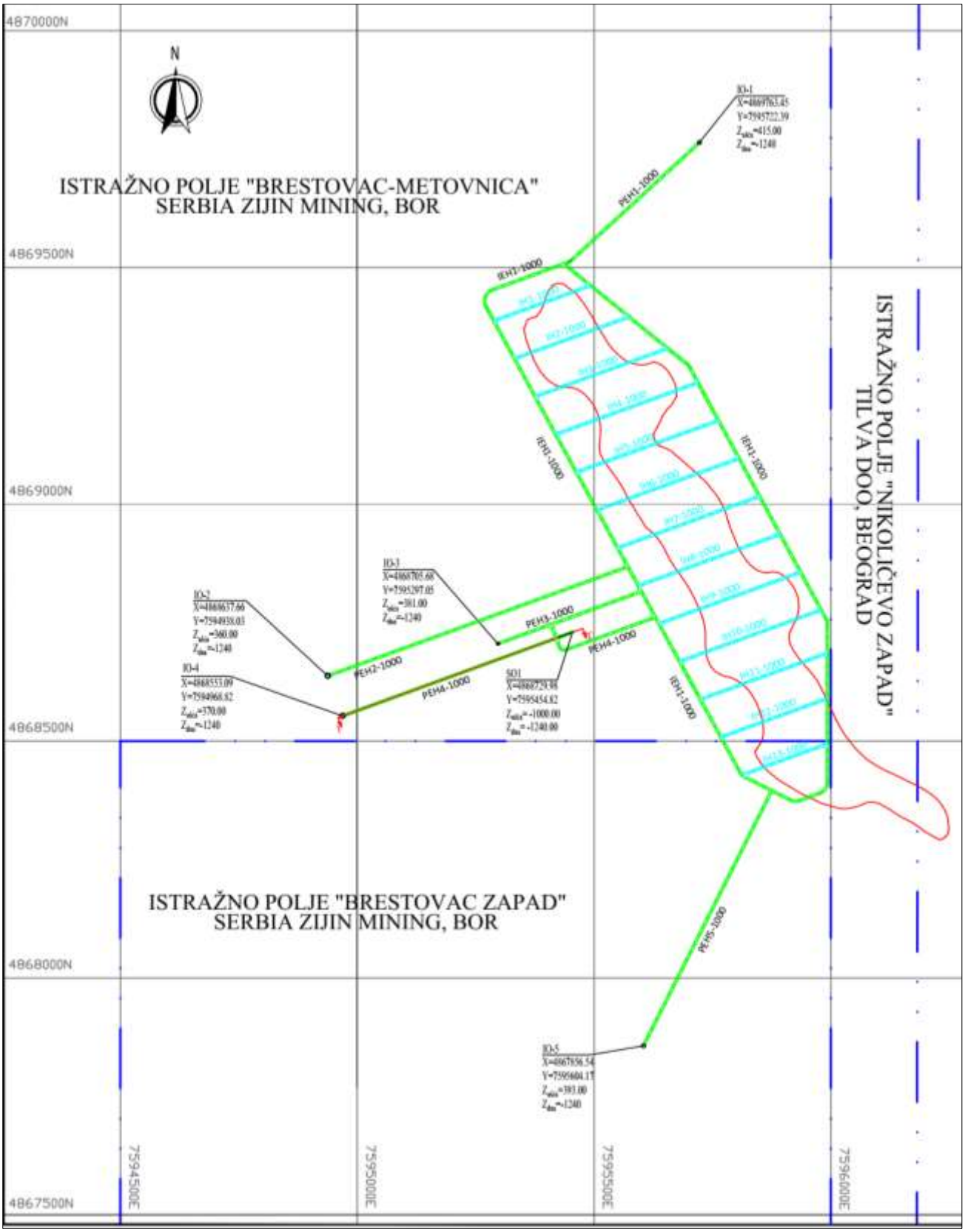
Израдом рударских истражних просторија, остварују се велике предности комплетног концепта примењених геолошких истраживања минералног ресурса Малка Голаја на основу којих се могу издвојити кључни показатељи повољности увођења истражних окана и ходника у примењеним геолошким истраживањима:

- Поузданија дефинисаност литолошких јединица, која је значајна за истраживање могућности примене избора метода откопавања и утицаја на деформацију површине терена,
- Детаљно сагледавање геотехничких параметара и тектонског склопа литолошких јединица и рудне минерализације,
- Поуздано дефинисање контуре рудног тела на хоризонталним истражним нивоима,
- Поуздано дефинисање минералошког и структурног склопа минерализације и околне стене,
- Израдом истражних окана и ходника и њиховим повезивањем на нивоима k-1000 m.n.v. и k-1180 m.n.v. омогућава се успостављање проточне вентилације. На тај начин се побољшавају радни и безбедоносни услови за рад у истражним просторијама, успостављањем квалитетнијег вентилационог система,
- Омогућава се формирање неколико алтернативних излаза из подземних истражних просторија у случају опасности и могућих акцидената током будућих активности на истраживању лежишта,
- Осим што ће се спајањем истражних окана са истражним ходницима на нивоима k-1000 m.n.v. и k-1180 m.n.v. успоставити проточно проветравање у комплетном систему рударских истражних просторија, биће омогућено и ефикасније сервисирање,

допрема материјала и одводњавање у систему истражних просторија, као и бољи радни услови и боља безбедност на раду.

Техничке карактеристике рударских истражних радова

На слици 6 приказан је просторни положај истражних просторија на k -1000 по којима се изводе рударски истражни радови.



Слика 6. Просторни положај истражних просторија на k-1000 m.n.v. и границе истражних поља Брестовац-Запад по којима се изводе рударски истражни радови

У Табели 3. дате су пројектоване дужине вертикалних истражних просторија (истражних окана).

Табела 3. Приказ пројектованих дужина вертикалних истражних просторија

Окно	Кота (m.n.v)	Дужина окна (m)
Истражно окно 5	+393/-1240	1.633,00

На нивоу k-1000 m.n.v. биће израђени истражни ходници (PEH5-1000 и IEH1-1000) који повезују Истражно окно 5 са истражним етажним ходником у истражном пољу Брестовац-Метовница чиме се омогућава веза са истражним окнима 1-4 и проточна ваздушна струја. Такође ће бити израђен и пречни истражни ходник који пролази кроз лежиште. У табели 4. дата је дужина истражних ходника (PEH5-1000 и IEH1-1000), док је у табели 5. дата дужина пречног истражног ходника који пролази кроз лежиште.

Табела 4. Приказ дужина истражних ходника

Истражни ходници	Кота (m.n.v)	Дужина окна (m)
IEH1-1000	-1000	357,00
PEH5-1000	-1000	603,00

Табела 5. Приказ пројектованих дужина пречних истражних ходника

Истражни ходници	Кота (m.n.v)	Дужина окна (m)
IH13-1000	-1000	192,00

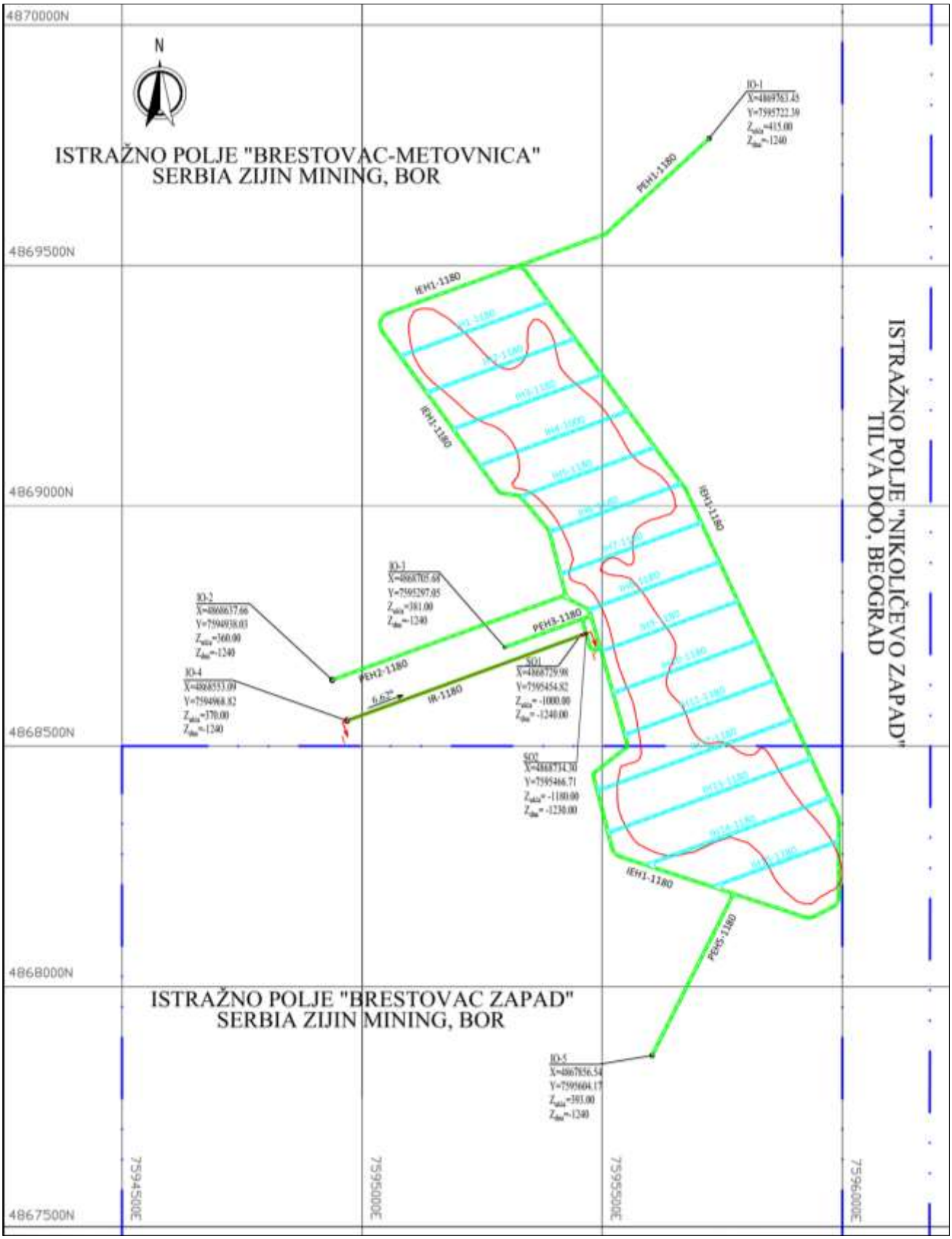
На нивоу k-1180 m.n.v. биће израђени истражни ходници (PEH5-1180 и IEH1-1180) који повезују Истражно окно 5 са истражним етажним ходником у истражном пољу Брестовац-Метовница чиме се омогућава проточна ваздушна струја и веза са истражним окнима 1-4. Такође ће бити израђени и пречни истражни ходници који пролазе кроз лежиште. У табели 6. дата је дужина истражних ходника (PEH5-1180 и IEH1-1180), док су у табели 7. дате дужине пречних истражних ходника који пролазе кроз лежиште.

Табела 6. Приказ дужина истражних ходника који повезују окна

Истражни ходници	Кота (m.n.v)	Дужина окна (m)
IEH1-1180	-1180	1.095,00
PEH5-1180	-1180	376,00

Табела 7. Приказ дужина пречних истражних ходника

Истражни ходници	Кота (m.n.v)	Дужина окна (m)
IH12-1180	-1180	272,00
IH13-1180	-1180	450,00
IH14-1180	-1180	407,00
IH15-1180	-1180	280,00



Слика 7. Просторни положај истражних просторија на k-1180 и границе поља Брестовац-Запад по којима се изводе рударски истражни радови

Техничке карактеристике истражних окана

Положај истражног окна – IO-5 је дефинисан тако да може послужити и као истражно и као вентилациона и сервисна просторија.

Окно IO-5 је спојено са четири истражна окна у експлоатационом пољу „Брестовац-Метовница“ истражним етажним ходницима на нивоима k-1000 m.n.v. и k-1180 m.n.v. Предвиђено је да у окнима буду смештене утоварне станице, станице компримованог ваздуха, као и сви електро разводи који обезбеђују довољну количину електричне енергије за потребе извоза, вентилације и одводњавања. Окна ће бити опремљена транспортним извозним корпама и мердевинама.

Осим бушачких гарнитура која служе за израду окна, у првој фази израде окана, она морају бити обезбеђена витлом за вертикални транспорт и корпама којима ће се одминирани материјал извозити на површину. Подграђивање се врши бетонирањем уз коришћење хидрауличне оплате. Израда окна се врши паралелно са подграђивањем.

Техничке карактеристике **Истражног окна 5** (Слика 8)

- дужина 1.633,00 m, вертикално праволинијски од улазне тачке на површини терена (к+393 m.n.v.) до крајње тачке (k-1240 m.n.v.),
- површина попречног пресека 50,24 m², кружног попречног пресека, пречника 8,00 m.



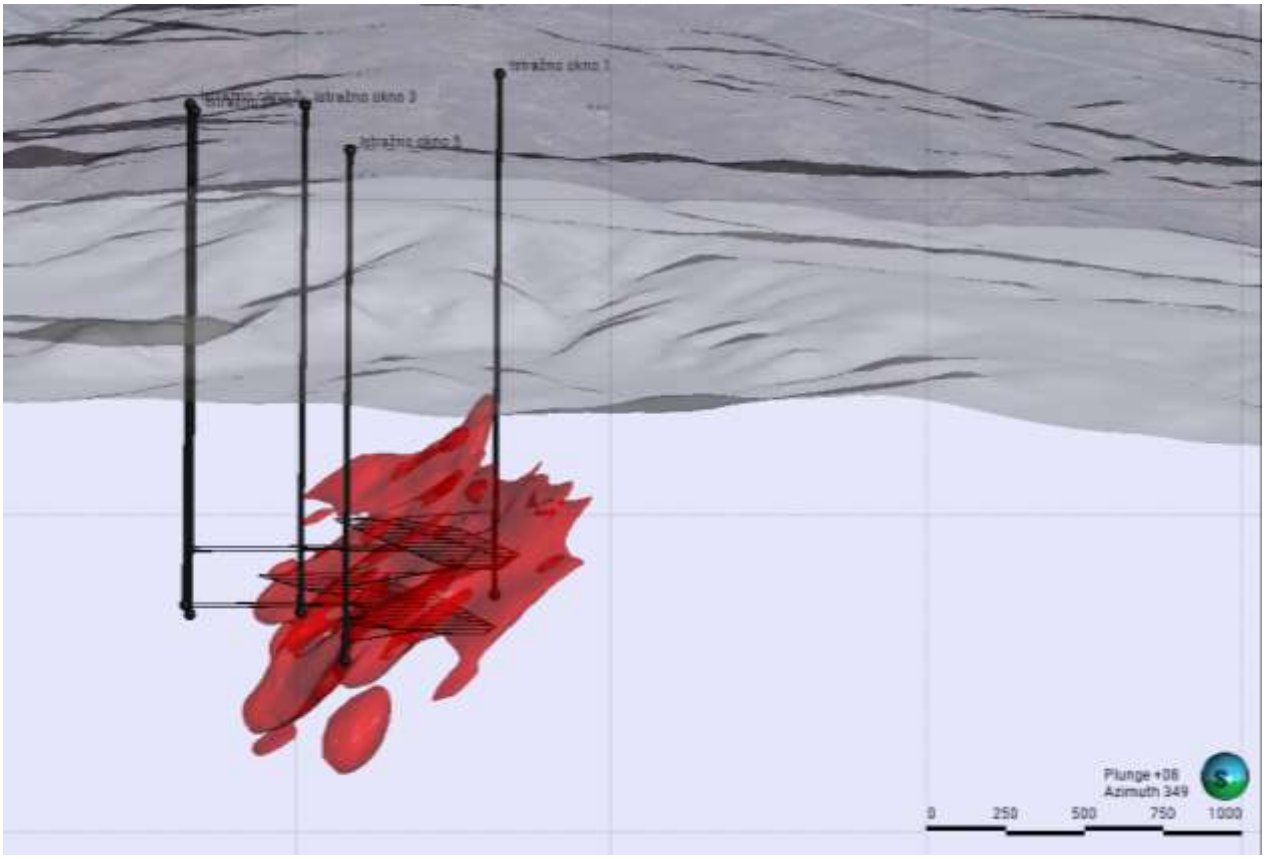
Слика 8. Попречни пресек истражног окна 5

Намена наведених истражних окана је да окна буду повезана истражним ходницима на нивоима k-1000 m.n.v. и k-1180 m.n.v. и системом приступних везних ходника. Из етажних ходника кроз минерализацију биће израђени попречни истражни ходници. Унутрашњи попречни пресек свих истражних ходника имаће нискозасвођен профил површине 23,25 m^2. Предвиђено је да димензије ходника буду 5 m x 5 m.

Истражни ходници који се израђују кроз лежиште биће детаљно геолошки искартирани и из минерализованих делова ходника биће узете пробе методом бразде, за лабораторијска (хемијска, минералошка и др.) испитивања квалитативних карактеристика минералних сировина, односно одређивања садржаја корисних и штетних компоненти у минералној сировини.

Ходници израђени кроз лежиште ће проверити и потврдити контуре лежишта утврђене истражним бушењем са површине терена. На тај начин ће ниво поузданости

(репрезентативности) значајно бити увећан на основу добијених података и биће постигнут виши степен истражености лежишта, односно, минералног ресурса.



Слика 9. 3D приказ планираних истражних рударских радова

Динамика извођења истражних радова

Радови на основу II Измене и допуне Пројекта ће бити реализовани по добијању одобрења од стране надлежног државног органа за извођење додатних геолошких истраживања.

Динамика извођења истражних радова предвиђених II Изменом и допуном Пројекта по годинама истраживања дата је по врсти радова у одређеним месецима истраживања, рачунајући од датума приспећа Решења којим су истраживања одобрена.

Рударско истражни радови и истражно бушење ће бити праћено геолошким и геотехничким радовима (картирање, опробавање, узимање узорака за лабораторијско испитивање и др.), као и одговарајућим лабораторијским анализама. Током истражног периода од три године, истовремено са геолошким радовима, радиће се и кабинетски радови, у виду интерпретације добијених података, израде потребних графичких прилога у геолошким софтверима, припремање фото-документационог материјала и писање Завршног извештаја.

4 Приказ разумних алтернатива које су разматране

У поступку припреме предметног пројекта рударских истражних радова на лежишту Малка Голаја, у оквиру истражног простора Брестовац - запад, нису разматране алтернативе у погледу локације, с обзиром на то да су положај и обухват радова условљени већ дефинисаним границама истражног поља и просторним распоредом лежишта.

Избор техничког решења условљен је геолошким карактеристикама лежишта и степеном његове истражености. Пројектована израда истражног окна са површине терена за III истражну годину износио би k-720,00 m.n.v. до k-1180 m.n.v., представља оптимално решење за директан приступ минерализованим зонама и поуздано дефинисање контура лежишта.

Полазећи од наведеног, усвојено техничко решење обезбеђује ефикасно извођење истражних радова уз контролисане утицаје на животну средину, те разматрање других алтернатива није сматрано оправданим.

5 Опис чинилаца животне средине који могу бити изложени утицају

5.1 Становништво

Град Зајечар је град у источној Србији, у Зајечарском округу, у Тимочкој Крајини. Седиште града је градско насеље Зајечар. Са својих 1.068 km^2 спада у пространије градове у Србији. Према подацима са последњег пописа 2022. године на територији града жовело је 47.991 становника (према попису из 2011. било је 59.461 становника).

Према попису из 2022. године град Зајечар има 47.991 становника и 18.789 домаћинстава. Град Зајечар броји 32.448 становника у градском насељу Зајечар и 15.543 становника у осталим насељима.

Насеља која се налазе у близини предметног подручја за које се анализира становништво су Николичево, Гамзиград, Звездан и Метовница. У следећој табели представљен је упоредни приказ пописа становништва кроз године.

Табела 8. Упоредни приказ пописа становништва кроз године у насељима

Насеље	Година			
	1991.	2002.	2011.	2022.
Град Зајечар				
Николичево	1061	833	715	563
Гамзиград	961	945	683	537
Звездан	1595	1675	1602	1414
Град Бор				
Метовница	1569	1331	1111	775

5.2 Фауна и флора

Према условима Завода за заштиту природе Србије за израду пројекта „II измена и допуна пројеката примењених геолошких истраживања минерализације Cu, Au и пратеће рудне минерализације на истражном простору Брестовац-запад (Тимочки магматски комплекс) за период: 2023. године до 2026. године“, 03 br. 021-4499/4 od 11.12.2025. године, истражни простор на ком се планира извођење геолошких истраживања Брестовац-запад, не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите.

Предметно подручје се не налази у просторном обухвату еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије према Прилогу 1. и 2. Уредбе о еколошкој мрежи.

У истражном простору се налазе станица строго заштићених и заштићених дивљих врста, и то: поточна мрена (Barbus balcanicus), пеш (Cottus gobio), гавчић (Rhodeus amarus), степски смук (Dolichophis caspius), рибарица (Natrix tessellata), шумска корњача (Testudo hermanni), велики дукат (Lycaena dispar), мнемнозине (Parnassius mnemosyne), ускршњи лептир (Zerynthia polyxena), јеленак (Lucanus cervus), (Paralemanea annulata), буљина (Bubo bubo), мишар (Buteo buteo), грлица (Streptopelia turtur), ћубаста шева (Galerida cristata), и др., према Прилогу 1. и 2. Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС“, бр. 5/10, 47/11, 32/16 и 98/16).

Суседни истражни простор Брестовац – Метовница, према условима Завода за заштиту природе Србије за израду пројекта „I измена и допуна пројеката примењених геолошких истраживања минерализације Cu, Au и пратеће рудне минерализације на истражном простору Брестовац - Метовница (Тимочки магматски комплекс) за период: 2025. године до 2028. године“, 03 бр. 021-4552/3 од 15. 11. 2025. године, не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите.

Предметно подручје се не налази у просторном обухвату еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије према Прилогу 1. и 2. Уредбе о еколошкој мрежи.

У истраживачком простору налазе се станишта строго заштићених и заштићених дивљих врста, и то: потоћна пастрмка - Salmo trutta, двопругаста уклија - Alburnoides bipunctatus, вијуница - Cobitis elongata, балкански вијун - Sabanejewia balcanica, поточна мрена - Barbus balcanicus, пеш - Cottus gobio, гавран - Rhodeus amarus, поточни рак - Austropotamobius torrentium, велики дукат - Lycaena dispar, Potamophylax cingulatus, Hydropsyche fulvipes, шумска корњача - Testudo hermanni, грлица - Streptopelia turtur, виноградска стрнадица - Emberiza hortulana, сиви сврчак - Lanius minor, руси сврћак - Lanius collurio, шумска шева - Lullula arborea, кобац - Accipiter nisus, белоруби слепи миш - Pipistrellus kuhlii, дугокрили љиљак - Miniopterus schreibersii, јужни потковичар - Rhinolophus euryale, велики потковичар - Rhinolophus ferrumequinum, и др., према Прилогу 1. и 2. Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС“, бр. 5/10, 47/11, 32/16 и 98/16).

Нема података о присутности свих ових врста на локацији пројекта. Тренутно носилац пројекта планира израду потпуне Студије биодиверзитета из које ће се развити и план управљања биодиверзитетом која ће дати више података о биљном и животињском свету на локацији пројекта.

Завод за заштиту природе дао је услове за извођење пројекта који су дати у поглављу 7. потпуне Студије биодиверзитета из које ће се развити и план управљања биодиверзитетом.

Носилац пројекта, ZiJin Mining d.o.o. Bor тренутно је у фази планирања потпуне студије биодиверзитета из које ће се развити и план управљања биодиверзитетом.

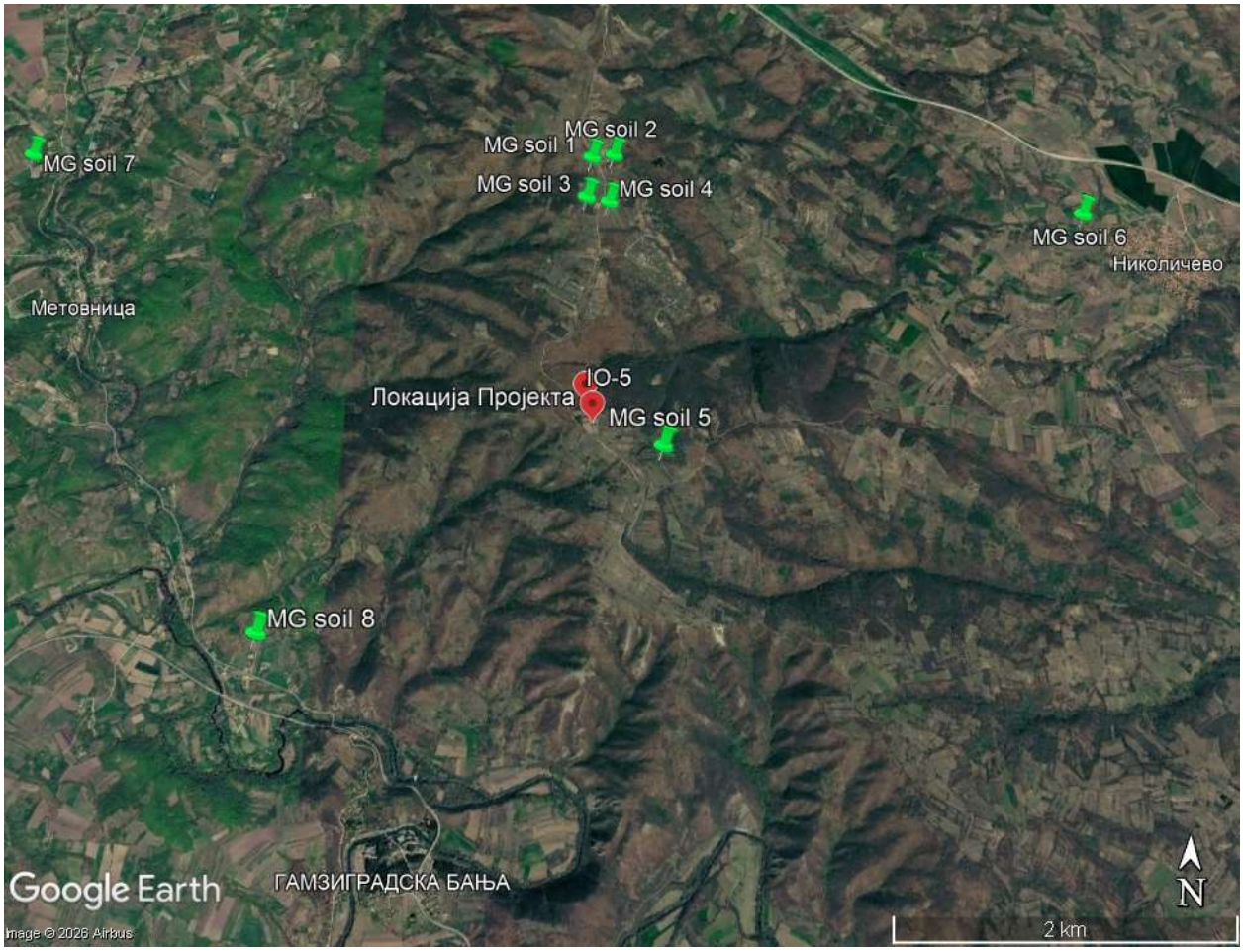
5.3 Земљиште

Током 2024. и 2023. године извршено је узорковање земљишта на локацијама, у околини Пројекта. Узорковање и анализу узорка је извршио „Институт за рударство и металургију Бор – ИРМ Бор, Лабораторија за хемијска испитивања – ХТП“. Мерна места одакле је узорковано земљиште за мониторинг приказана су у табели 9, као и на слици 10.

Резултати не показују изоловано прекорачење једног елемента, већ врло јасан образац повишених концентрација Co, Cu i V на свих осам локација. Поред тога, баријум је изнад прерачунате МДК на 7 од 8 локација.

Табела 9. Локација узорковања и параметри прекорачења за земљиште

Локација	N	E	**Parametri sa potvrđenim prekoračenjem MDK**
MG soil 1	43°57'57.32"	22°11'06.05"	Ba, Co, Cu, V
MG soil 2	43°57'58.10"	22°11'13.25"	Ba, Be, Co, Cu, V
MG soil 3	43°57'46.32"	22°11'04.83"	Ba, Be, Co, Cu, V
MG soil 4	43°57'45.08"	22°11'12.23"	**As, Ba, Be, Co, Cu, Ni, Se, V**
MG soil 5	43°56.43.86"	22°11'30.83"	Co, Cu, V
MG soil 6	43°57'44.30"	22°13'46.63"	Ba, Co, Cu, V
MG soil 7	43°57'54.92"	22°08'00.07"	Ba, Co, Cu, V
MG soil 8	43°56'00.99"	22°09'35.93"	Ba, Co, Cu, V



Слика 10. Локације испитивања земљишта током 2024. године

Анализе узоркованог земљишта показују да су вредности **бакра**, **ванадијума** и **кобалта** изнад максимално дозољних вредности у свим узорцима**.** У неким узорцима измерена је већа вредност **баријума**, **берилијума**, **арсена**, као и садржај **индекса угљоводоника** од максимално дозвољених вредности.

Према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, број 30/2018 и 64/2019-3, Прилог 1) максимално дозвољене (МДК) и ремедијационе вредности за тешке метале су прерачунате за сваки узорак у односу на добијене вредности и садржај глине и органске материје.

Из анализираних вредности, односно, добијених садржаја анализираних елемената у узорцима земљишта изводи се следећи закључак:

Резултати испитивања земљишта у 2024. години

Резултати испитивања седам поремећених узорка земљишта са ознакама од **MG soil-1** до **MG soil-7** узоркованих дана 26.04. и 03.10.2024. године, земљиште у околини Пројекта, показују:

- да су вредности за садржај **бакра, ванадијума и кобалта** изнад максимално дозвољених вредности према тренутно важећој регулативи у **свим** анализираним узорцима;
- да су вредности за садржај **баријума** изнад максимално дозвољених вредности према тренутно важећој регулативи у **свим** узорцима узорцима, **осим** у узорку **MG soil-5**;
- да су вредности за садржај **берилијума** изнад максимално дозвољених вредности према тренутно важећој регулативи у узорцима са ознакама **MG soil-2** и **MG soil-3**;
- да је садржај **арсена** изнад максимално дозвољених вредности према тренутно важећој регулативи у узорку са ознаком **MG soil-4**;
- да је садржај **индекса угљоводоника** изнад максимално дозвољених вредности према тренутно важећој регулативи у узорцима са ознакама **MG soil 4-7.**

Посебно се издвајају резултати на MG soil 4 (As 29,5 mg/kg; Ba 452,9 mg/kg; Be 2,7 mg/kg; Co 32,9 mg/kg; Cu 143,5 mg/kg; Ni 53,6 mg/kg; Se 2,1 mg/kg; V 211,4 mg/kg) сви параметри изнад одговарајућих МДК, уз C10–C40 = 86,9 mg/kg.

Испитивањем квалитета земљишта на осам мерних места утврђена су прекорачења прописаних вредности појединих метала, при чему су повишене концентрације кобалта, бакра и ванадијума забележене у свим узорцима, док је баријум био повишен на седам од осам локација. Највећи број прекорачења утврђен је у узорку MG soil 4, где су, поред наведених елемената, забележене повишене концентрације арсена, берилијума, никла и селена. Од органских загађујућих материја издвајају се угљоводоници C10–C40, чије су концентрације биле изнад меродавних вредности у узорцима MG soil 4–8, док код осталих испитиваних органских параметара нису утврђена значајна одступања.

Резултати указују на просторно распрострањене повишене концентрације појединих метала, али на основу овог испитивања није могуће поуздано разграничити природни, односно геогени утицај од антропогеног оптерећења. Током реализације пројекта вршиће се редован и додатни мониторинг земљишта.

5.4 Воде

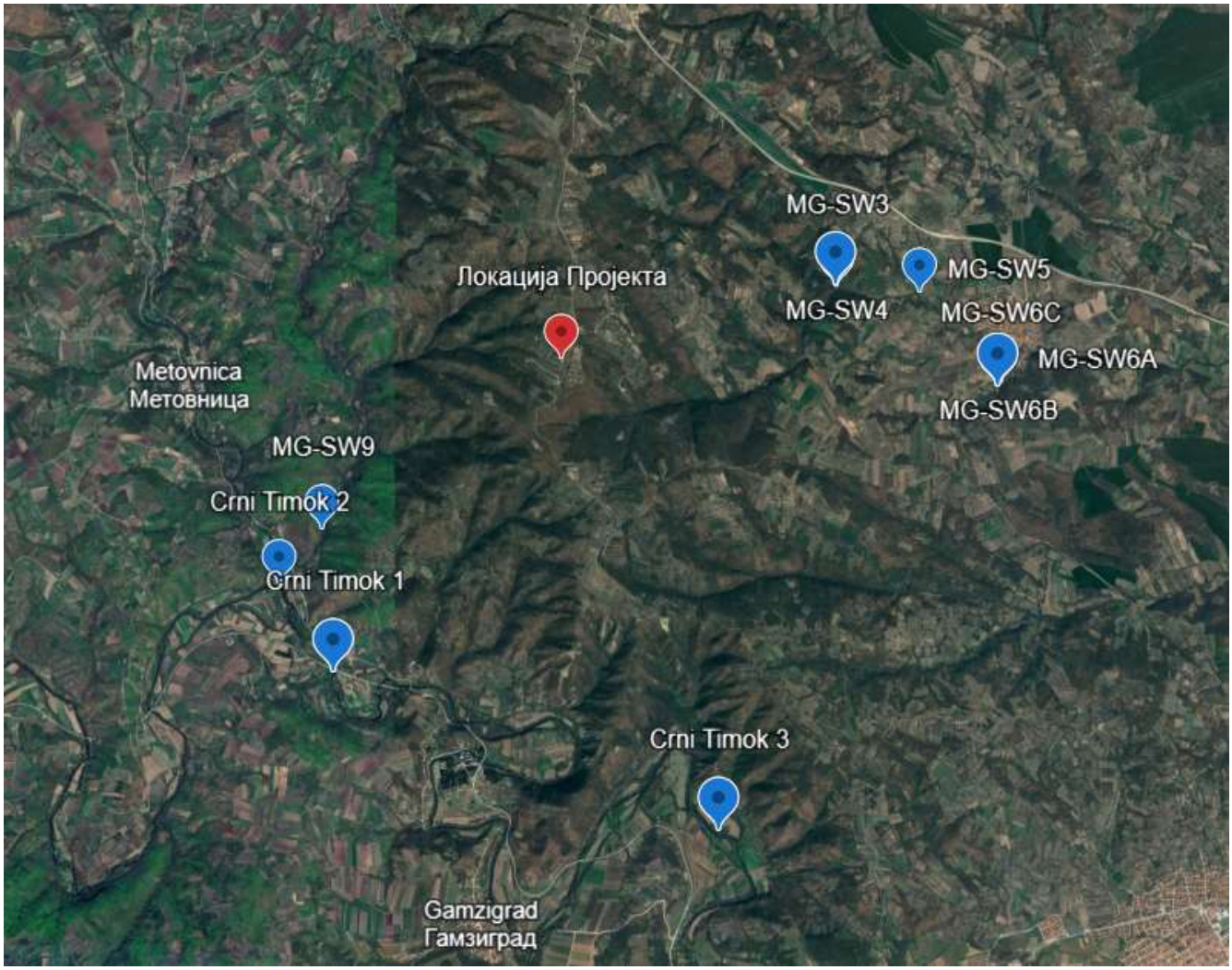
Површинске воде

За потребе ZiJin Mining д.о.о. Бор испитивање површинских вода у околини лежишта „Малка Голаја“ врши Институт за рударство и металургију Бор - ИРМ Бор, Центар за лабораторије, Лабораторија за хемијска испитивања- ХТК. Испитивања су вршена ради оцене нултог стања животне средине.

Локације узорковања површинских вода, као и динамика испитивања дате су у табели 10 и слици 11. Резултати испитивања током 2025. и у марту и јуну 2026. године дати су у наставку.

Табела 10. Локација узорковања и динамика испитивања површинских вода

Бр.	Локација	N	E	Динамика испитивања
1.	**MG-SW6A** - Термални извор у Николичевској бањи	43°57'17.00"	22°14'09.70"	Квартално
2.	**MG-SW6B** - Поток пре Николичевске бање	43°57'17.40"	22°14'09.40"	Квартално
3.	**MG-SW6C -** Поток после Николичевске бање	43°57'18.10"	22°14'10.80"	Квартално
4.	**MG-SW5** - Николичевска река	43°57'45.80"	22°13'36.70"	Квартално
5.	**MG-SW4** - Притока Николичевске реке	43°57'47.80"	22°13'01.20"	Квартално
6.	**MG-SW3 -** Притока Николичевске реке	43°57'47.50"	22°13'01.50"	Квартално
7.	**MG-SW9 - Сува река**	43°56'33.83"	22°09'24.30"	Квартално
8.	**Црни Тимок 3**	43°55'01.60"	22°12'12.10"	Квартално
9.	**Црни Тимок 2**	43°56'17.05"	22°09'06.06"	Квартално
10.	**Црни Тимок 1**	43°55'50.01"	22°09'29.03"	Квартално



Слика 11. Локације узорковања површинских вода

Резултати извршених физичко-хемијских анализа узорака површинске воде у периоду јануар-март, јун, септембар на мерним местима на реци Црни Тимок и децембар **2025. године,** као и у јуну и марту **2026. године**, показују да вредности анализираних параметара нису биле усаглашене са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/2012) Табела 1. Граничне вредности загађујућих материја за добар еколошки статус, односно, **II класу** површинских вода и то углавном за параметре:

2026. година

- јун

Резултати испитивања површинских вода у јуну 2026. године показују да су на већини анализираних профила вредности испитиваних параметара биле у оквиру граничних вредности за добар еколошки статус, односно II класу површинских вода Тип 3. Одступања су утврђена на профилима MGSW3 и MGSW4 услед повишених концентрација сулфата (189,3 mg/l и 135,7 mg/l), док су на профилу MGSW5 забележене повишене вредности $БПК_5$ (9 mg O_2/l), ХПК (16,1 mg O_2/l) и сулфата (161,3 mg/l). На профилу MGSW9 утврђене су повишене вредности $БПК_5$ (8 mg O_2/l) и ХПК (16,6 mg O_2/l). На испитиваним профилима Црног Тимока нису утврђена прекорачења анализираних параметара.

- март
  - $БПК_5$, на мерним местима MGSW4, MGSW5 и MGSW9;
  - SO_4^{2-}, на мерним местима MGSW3, MGSW4, MGSW5 и MGSW9.

2025. година

- јануар
  - SO_4^{2-}, на мерним местима MGSW3, MGSW4, MGSW5 и MGSW9;
  - TOC, на мерном месту MGSW4;
  - Амонијум јон – NH_4^+-N, на мерном месту MG-SW6A.
- фебруар
  - SO_4^{2-}, на мерним местима MGSW3, MGSW4, MGSW5 и MGSW9;
  - TOC, на мерним местима SW6A, MG-SW6B, MGSW3, MGSW4 и MGSW5;
  - Амонијум јон – NH_4^+-N, на мерним местима MG-SW6A, MG-SW6B, MG-SW6C и MGSW4
- март
  - SO_4^{2-}, на мерним местима MGSW3, MGSW4, MGSW5 и MGSW9;
  - TOC, на свим мерним местима;
  - Укупни азот – N, на мерном месту Црни Тимок 1;
  - Амонијум јон – NH_4^+-N, на мерним местима MG-SW6A, MG-SW6B, MG-SW6C, Црни Тимок 1, Црни Тимок 2, Црни Тимок 3 и MGSW9
- јун
  - SO_4^{2-}, на мерним местима MGSW3, MGSW4 и MGSW5;
  - Амонијум јон – NH_4^+-N, на мерном месту MG-SW6A
- септембар
  - Растворени кисеоник, на мерним местима Црни Тимок 1 и Црни Тимок 2;
- децембар
  - ХПК, на мерним местима MG-SW6B, MGSW4 и MGSW5;
  - $БПК_5$, на мерним местима MG-SW6B, MGSW4 и MGSW5;
  - TOC, на мерним местима MG-SW6, MGSW3, MGSW4, MGSW5 и MGSW9;
  - Амонијум јон – NH_4^+-N, на мерном месту MG-SW6A.

Резултати извршених физичко-хемијских анализа узорака површинске воде у октобру, новембру и децембру **2024. години** показују да вредности анализираних параметара нису биле усаглашене са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр.

50/2012) Табела 1. Граничне вредности загађујућих материја за добар еколошки статус, односно, **II класу** површинских вода и то углавном за параметре:

2024. година

- октобар
  - Амонијум јон – NH_4^+-N, на мерном месту MG-SW6A
- новембар
  - Амонијум јон – NH_4^+-N, на мерном месту MG-SW6A и $БПК_5$ и ХПК на мерном месту MG-SW6B
- децембар
  - ХПК, на мерним местима MG-SW6B, MGSW3, MGSW4 и MGSW5;
  - $БПК_5$, на мерним местима MG-SW6B, MGSW3, MGSW4 и MGSW5;
  - TOC, на мерним местима MGSW3, MGSW4 и MGSW5;
  - SO_4^{2-}, на мерним местима MGSW3, MGSW4 и MGSW5;
  - Амонијум јон – NH_4^+-N на мерним местима MGSW4 и MGSW5 и,
  - Mn, на мерном место MG-SW6B.

Подземне воде

У непосредној околини локације пројекта није било осматрања подземних вода. Активностима које су планиране на локацији пројекта очекује се потенцијални утицаји на подземне воде. Примењена геолошка истраживања, предвиђена пројектом (истражно бушење, окна и други истражни радови) у контексту утицаја на режим подземних вода су комплексна области представљају посебан фокус код ових истраживања. Расположиви подаци о условима формирања и истицања подземних вода на овом простору су у великој мери засновани на претпоставкама, без детаљних геолошких истраживања. Сам Пројекат наводи да су један од циљева даљих истраживања управо утврђивање хидрогеолошких параметара средине и карактеристика подземних вода, што практично значи да су релевантни параметри још увек предмет истраживања.

У околини пројекта налазе се Николичевска и Гамзиградска бања.

Николичевска бања – према наводима из рада „Thermomineral water of Nikolievo Spa (eastern Serbia)“ аутора Петар Докмановић, Веселин Драгишић и Славко Шпадијер[1] природни извори термоминералних вода, слабе здашности, налазе се у селу Николичеву, у оквиру тзв. „Тимочке еруптивне области“, на око 7–8 km североисточно од Зајечара. Термоминералне воде егзистују у оквиру комплексне карстно-пукотинске издани, формиране у оквиру доњокредних кречњака и горњокредних вулкано-кластичних стена, а предиспозицију за њихово формирање (дубоку циркулацију) чине раседи, правца пружања ССЗ–ЈЈИ. Истражне бушотине дубина 106 и 220 m су изведене 1972. године, када су и констатоване изванредне квантитативне и квалитативне карактетистике: сумарна издашност од сса. 17 l/s (самоизливом) и температура вода од 34–35° C. Режимским осматрањима спроведеним у периоду август 2000 – фебруар 2002. године, установљено је да је, услед процеса старења

[1]Геолошки анали Балканског полуострва 68 (91-96) децембар 2007. године

бунара и, вероватно, делимичне исцрпљености „резервоара“ термалних вода, издашност опала за сса. 80 % и износи 2,9–3,2 l/s, док је температура вода, због успорените водозамене (мањег истицања) повишена на 35,5–37° C. Стабилне величине издашности и температуре, мерене у периоду 2000 – 2002. године, указују да не постоји осетан утицај метеоролошког циклуса на режим вода.

Према хемијском саставу, који се за наведени 30-годишњи период може оценити као стабилан, воде се сврставају у натријум-хидрокарбонатне-флуоридне олигоминералне изотерме, са широким спектром могућности коришћења. У циљу ефикаснијег коришћења овог изванредног ресурса, потребно је санирати постојеће и израдити нове водозахвате одговарајућих конструктивних карактеристика.

Гамзиградска бања - према наводима Др В Вујасиновић [2], „Гамзиградска бања се налази на 12 km западно од Зајечара у долини Црног Тимока,на надморској висини од 160 метара. Смештена је у епигенетски усеченој меандарској долини доњег тока Црног Тимока. Постоји 5 већих природних термалних извора – два у кориту реке и три на обали реке. За геолошку грађу терена је карактеристично постојање Гамзиградске антиклинале чије језгро је изграђено од ургонских кречњака. Антиклинала се пружа правцем север југ, дужине око 3 километра и благо тоне ка северу. Током 1980 -1990. је у бањи избушено више истражних хидрогеолошких бушотина. При томе су најбољи резултати добијени бушотином BG-1, избушеном такође на левој долинској страни Тимока. Бушењем је утврђена акумулација термалне воде у ургонским кречњацима, испод наслаге пешчара, лапораца и глинаца. Бушотином се добија 20 l/s уз снижење нивоа за 3,3 метра. Висок садржај SiO_2, хемизам термалне воде, као и чињеница да се бушотином BG-1 није добила топлија вода у односу на природне термалне изворе, указује да су ургонски кречњаци секундарни хидрогеолошки колектор а да се примарни аквифер може очекивати у оквиру вулканита, тј у оквиру вулканогеног комплекса северније од бање куда тоне Гамзиградска антиклинала.“

На основу досадашњег нивоа истражености ове две бање и чињенице да у непосредном окружењу није било детаљних хидрогеолошких истраживања све тврдње о томе да ли постоји хидрауличка веза између стенског комплекса који ће бити пресечен истражним окнима и подземним ходницима Малка Голаја и система који прихрањује термоминералне воде Николичевске и Гамзиградске бање су само претпоставке. У том контексту, истраживања планирана предметним пројектом су неопходна за потребе истраживања овог природног феномена и детаљно сагледавање услова формирања у дубљим слојевима антиклинале.

Код дубоких раседних и термоминералних система хоризонтална удаљеност сама по себи мало говори. Кључни су раседи, пукотински системи, пропусност, хидраулички градијенти, дубина циркулације и зоне прихрањивања. Из ових разлога предметни пројекат и друге пројекте који истражују лежиште Малка Голаја пратиће детаљна хидрогеолошка истраживања.

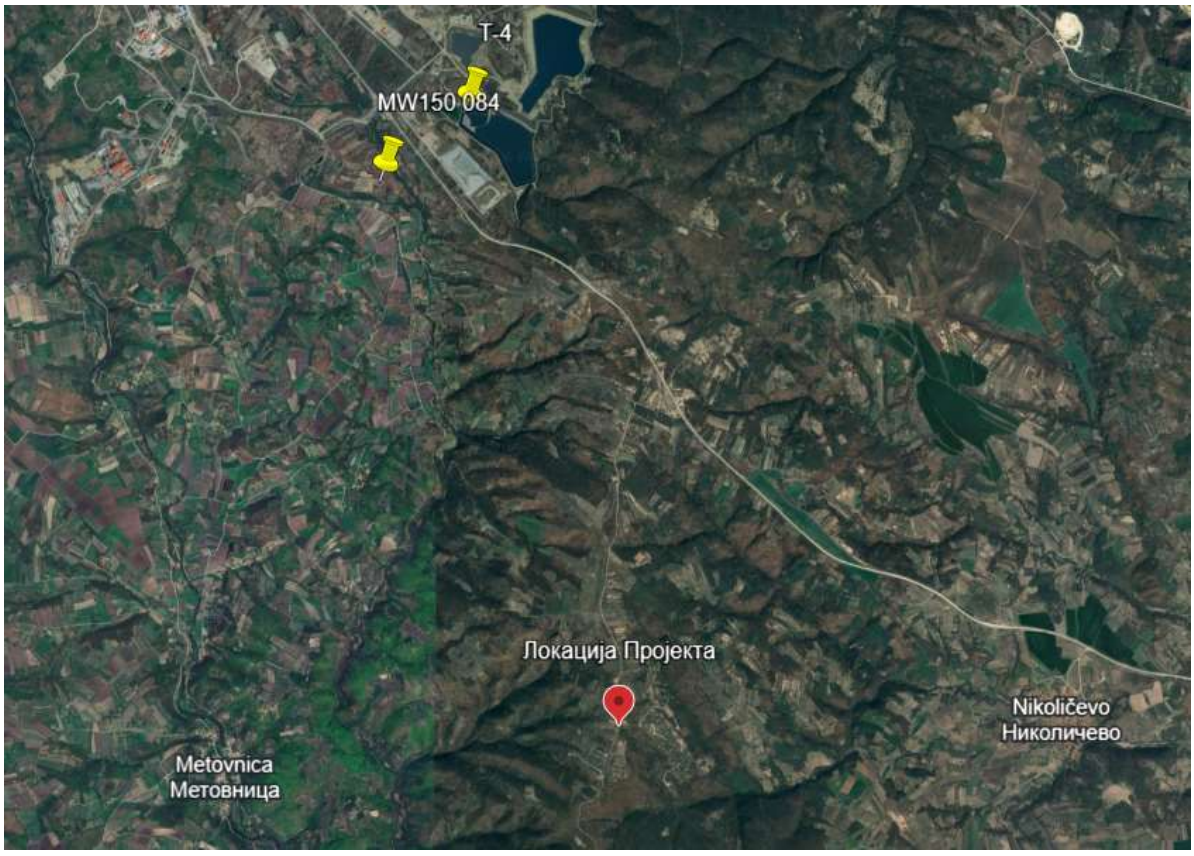
Оператер ZiJin Mining прати утицај својих активности на квалитет подземних вода преко осматрачких бунара – пијезометара, израђених на локацији и у околини рудника Чукару Пеки. Испитивање подземних вода врши се једном месечно или квартално и за исте се ангажује „Институт за рударство и металургију“ Бор - ИРМ Бор, Центар за лабораторије, Лабораторија за хемијска испитивања - ХТК.

[2] Бањске и минералне воде Србије

Локације узорковања подземних вода у непосредном окружењу Пројекта, као и динамика испитивања дате су у табели 11. Резултати испитивања за 2024. и 2023. годину дати су у наставку.

Табела 11. Локације узорковања и динамика испитивања подземних вода

Локација	Координате		Динамика испитивања
	N	E	
MW 150 084	44˚00'20.25"	22˚09'31.01"	Квартално
MW T-4	44˚01'21.64"	22˚07'43.83"	Месечно



Слика 12. Приказ локација пијезометара из којих се врши узорковање подземних вода

Измерене вредности параметара упоређене су са ремедијационим загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју (RV[1]) из Уредбе о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/2018 и 64/2019) Прилог 2 и максимално дозвољеним концентрацијама (MDK[2]) из Правилника о хигијенској исправности воде за пиће („Сл. лист СРЈ“, бр. 42/98, 44/99 и 28/2019).

Резултати извршених физичко-хемијских анализа узорака подземних вода у **2024. години** показују да:

- У пијезометру MW T-4 дошло до неусаглашености параметара, садржај органских материја (утрошак $KMnO_4$) са максимално дозвољеним концентрацијама из Правилника о хигијенској исправности воде за пиће („Сл. лист СРЈ“, бр. 42/98, 44/99 и 28/2019) у четри наврата (током јануара, јуна, новембра и децембра).

- Концентрација бакра је у два мерења била неусаглашена у пијезометру MW T-4 са ремедијационим вредностима из Уредбе о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју из Уредбе о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/2018 и 64/2019), Прилог 2. Такође, дошло је до неусаглашености вредности параметара хрома и олова у јулу са референтним вредностима из Уредбе.
- У пијезометру MW 150 084 дошло до неусаглашености параметара, садржај органских материја (утрошак $KMnO_4$) са максимално дозвољеним концентрацијама из Правилника о хигијенској исправности воде за пиће („Сл. лист СРЈ“, бр. 42/98, 44/99 и 28/2019) током мерења у јуну и децембру.

Резултати извршених физичко-хемијских анализа узорака подземних вода у **2023. години** показују да:

- У пијезометру MW T-4 дошло до неусаглашености параметара, садржај органских материја (утрошак $KMnO_4$) са максимално дозвољеним концентрацијама из Правилника о хигијенској исправности воде за пиће („Сл. лист СРЈ“, бр. 42/98, 44/99 и 28/2019) у четири наврата (током јануара, фебруара, јуна и августа).
- Концентрација бакра је у два мерења била неусаглашена у пијезометру MW T-4 са ремедијационим вредностима из Уредбе о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју из Уредбе о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/2018 и 64/2019), Прилог 2. Такође, дошло је до неусаглашености вредности параметара кадмиума у јулу са ремедијационим вредностима из Уредбе.
- У пијезометру MW 150 084 дошло до неусаглашености параметара, садржај органских материја (утрошак $KMnO_4$) са максимално дозвољеним концентрацијама из Правилника о хигијенској исправности воде за пиће („Сл. лист СРЈ“, бр. 42/98, 44/99 и 28/2019) током мерења у септембру. Концентрација бакра је била неусаглашена у децембру са ремедијационим вредностима из Уредбе о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју из Уредбе о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/2018 и 64/2019), Прилог 2.

5.5 Ваздух

За потребе утврђивања нултог стања квалитета ваздуха у околини лежишта „Малка Голаја“ у току 2025. и 2026. године извршено је испитивање квалитета амбијенталног ваздуха на три локације. Мерна места се налазе у насељима Николичево, Гамзиград и Метовница.

Параметри који се испитују су: концентрација суспендованих честица PM_{10} и метали у PM_{10} (олово (Pb), кадмијум (Cd), никл (Ni) и арсен (As)).

Геолокације мерних места за узимање узорака суспендованих честица PM_{10}, приказане су на следећој слици.

У току 2025. године испитивање квалитета ваздуха вршено је у августу, септембру и децембру. У току 2026. мерења су вршена у јануару, фебруару, марту и априлу.

На лежишту Малка Голаја у време мерења није било никаквих радова сем неколико истражних бушотина. Мерење квалитета амбијенталног ваздуха је покренуто у циљу снимања нултог стања, уколико се бушотине испоставе као обећавајуће.



Слика 13. Геолокације мерних места за узорковање параметара квалитета ваздуха

Гранична вредност за суспендоване честице PM_{10} (за период један дан) износи 50 μg/m^3 и не сме се прекорачити више од 35 дана у једној календарској години. Ако се повремена узимања узорака користе за оцену прекорачења граничне вредности за PM_{10}, оцењује се 90,4 – процентил (који треба да је нижи од 50 μg/m^3) уместо броја прекорачења.

Гранична вредност за олово (за период усредњавања један дан) износи 1 μg/m^3.

Циљне вредности за арсен (за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица PM_{10}) износи 6 ng/m^3.

Циљне вредности за кадмијум (за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица PM_{10}) износи 5 ng/m^3.

Циљне вредности за никл (за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица PM_{10}) износи 20 ng/m^3.

2026. година

Период мерења концентрација PM_{10} суспендованих честица и концентрација метала у 2026. години приказани су у следећој табели.

Табела 12. Локације и период мониторинга квалитета ваздуха у 2026. години

Место узорковања	Параметар	Датум узорковања	Број узорака
NČ - домаћинство	PM_{10}, Pb, Cd, Ni, As	1. 01. – 15. 01. 2026.	15

Место узорковања	Параметар	Датум узорковања	Број узорака
Далибор Лападатовић		11. 03. – 12. 03. 2026. и 25. 03. – 31. 03. 2026.	9
		1. 04. – 5. 04. 2026.	5
GZ - домаћинство Славица Пицуловић	PM_{10}, Pb, Cd, Ni, As	1. 01. 2026 – 15. 01. 2026.	15
		10. 02. – 15. 02. 2026.	6
		20. 03. – 27. 03. 2026. и 31. 03. 2026.	9
		1. 04. – 5. 04. 2026.	5
MT - домаћинство Надица Брзановић	PM_{10}, Pb, Cd, Ni, As	1. 01. 2026 – 15. 01. 2026.	15
		20. 02. – 21. 02. 2026.	2
		20. 03 – 28. 03. 2026. и 30. 03. 2026.	10
		1. 04. – 5. 04. 2026.	5
		19. 05 – 25. 05. 2026.	7

У јануару 2026. године од укупно 45 дневних узорака суспендованих честица - PM_{10} прекорачење дневне граничне вредности регистровано је у 5 узорака, сва на мерном месту у Николичеву. На датом мерном месту прекорачена је и прописана вредност 90,4 процентила, које је износила 62,4 μ/m^3. Концентрација Pb, током свих дана узорковања, на свим мерним местима, била је испод дневне граничне вредности. Концентрације As, Cd и Ni, током свих мерења, биле су ниже од циљних годишњих вредности.

У фебруару 2026. године узорковање ваздуха вршено је на мерном месту у Гамзиграду и Метовници. Концентрација PM_{10} се кретала од 18,4 - 49,1 $\mu g/m^3$ на мерном месту у Гамзиграду и од 28,4 – 48,0 $\mu g/m^3$. Pb је било испод граничне вредности и кретало се од 0,002 – 0,010 μ/m^3 у Гамзиграду и од 0,004 – 0,074 $\mu g/m^3$. Концентрације As, Ni и CD у суспендованим материјама биле су ниже од циљних годишњих вредности на мерном месту у Гамзиграду. У Метовници је концентрација Cd и As била виша од циљне годишње вредности у току једног дана, и то 21. 02. 2026., и њихове концентрације износиле су за Cd 14,5 $\mu g/m^3$ и за As 12,4 $\mu g/m^3$.

У марту и априлу 2026. године, концентрације PM_{10} и метала биле су у оквиру прописаних законских вредности на сва три мерна места.

У мају 2026. године испитивање квалитета ваздуха вршено је у Метовници. Резултати испитивања показују да није долазило до прекорачења прописаних граничних вредности за испитиване параметаре.

2025. година

Концентрација PM_{10} суспендованих честица и метали су анализиране на мерним местима у Николичеву, Гамзиграду и Метовници. Период и место узорковања приказани су у следећој табели.

Табела 13. Локације и период мониторинга квалитета ваздуха у 2025. години

Место узорковања	Параметар	Датум утзорковања	Број узорака
NČ - домаћинство Далибор Лападатовић	PM_{10}, Pb, Cd, Ni, As	31. 08. 2025.	1
		1. 09. – 5. 09. 2025.	5
		25. 12. – 31. 12. 2025.	7
GZ - домаћинство Славица Пицуловић	PM_{10}, Pb, Cd, Ni, As	16. 08. - 22. 08. 2025.	7
		9. 09. – 16. 09. 2025.	8
		24. 12. и 31. 12. 2025.	2
MT - домаћинство Надица Брзановић	PM_{10}, Pb, Cd, Ni, As	23. 08. - 29. 08. 2025.	7
		18. 09. – 27. 09. 2025.	10
		24. 12. – 31. 12. 2025.	8

Према резултатима испитивања током мерења није дошло до прекорачења концентрације PM_{10} (суспендованих честица) ни на једном мерном месту.

Концентрације Pb, Cd, Ni, As такође су биле испод граничних, односно циљних годишњих вредности на свим мерним местима током испитивања.

5.6 Бука

Испитивање нивоа буке извршено је на основу захтева корисника „Serbia Zijin Mining d.o.o. Bor“. Мерење буке у животној средини спроведено је 2. 10. 2024. године, у два дневна, једном вечерњем и два ноћна референтна временска интервала у трајању од 15 минута. Локације испитивања буке које су најближе предметном пројекту су дате на следећој слици.



Слика 14. Мерна места испитивања буке

На локацији „Serbia Zijin Mining d.o.o. Bor“, мерење буке је извршено на укупно десет локација, при чему су за предметни пројекат релевантна мерна места NB-02 и NB-04. Према Уредби о граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС“, број 72/2010) и Правилнику о методологији за одређивање акустичних зона („Службени гласник РС“, број 72/2010*)* припадају зони 6: индустријска, складишна и севрисна поручја и транспортни терминали без стамбених зграда и граничи се са зоном 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зона дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајица и има граничну вредност индикатора – меродавног нивоа буке од 65 dB за дан и вече и 55 dB за ноћ.

Циљ мерења је утврђивања утицаја буке на животну средину која настаје од машина, опреме и уређаја у радном простору (вентилациона окна, саобраћај тешких камиона који довозе материјал и одвозе коначни производ, као и други типови транспортне механизације који раде у и око рудника - утоваривачи, транспортна средства за материјале и људство, багери и друга тешка механизација, компресори, камиони смећари итд., рад дробилица, минирање, млинова и транспортних трака).

Измерене вредности буке у животној средини на мерним местима: NB-02 и NB-04 не прелазе граничну вредност, прописану Уредбом.

Мерење буке је извршено и у селима Метовница, Гамзиградска бања и Николичево. Мерна места ММ1 (у атару Метовнице, поред пољопривредног газдинства), ММ2 (улаз у

Гамзиградску бању, иза пољопривредног газдинства) и ММ3 (у атару Николичева, поред пољопривредног газдинства).

Према Уредби о граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС“, број 72/2010) и Правилнику о методологији за одређивање акустичних зона („Службени гласник РС“, број 72/2010) припадају зони 5: Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зона дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајица и има граничну вредност индикатора – меродавног нивоа буке од 65 dB за дан и вече и 55 dB за ноћ.

Измерене вредности буке у животној средини на наведеним мерним местима не прелазе граничну вредност прописану Уредбом.

Резултати мерења буке дати су у наредној табели.

Табела 14. Резултати мерења буке у животној средини

Ред. број	Период мерења	Време мерења	Меродавни ниво буке, dB(A)	ГВЕ, dB(A)
Мерно место: ММ1 - Метовница – поред пољопривредног газдинства				
1.	Дан	09:28 до 09:43	35,1	65
2.	Дан	10:19 до 10:34	31,9	65
3.	Вече	18:04 до 18:19	36,5	65
4	Ноћ	23:57 до 00:12	34,1	55
Мерно место: ММ2 - на улазу у Гамзиградску бању – иза пољопривредног газдинства				
1.	Дан	11:06 до 11:21	43,6	65
2.	Дан	11:52 до 12:07	43,1	65
3.	Вече	1859 до 1914	45,7	65
4	Ноћ	2305 до 2320	44,8	55
Мерно место: ММ3 - Метовница – Николичево – поред пољопривредног газдинства				
1.	Дан	13:04 до 13:19	34,2	65
2.	Дан	13:54 до 14:09	36,5	65
3.	Вече	20:24 до 20:39	36,9	65
4	Ноћ	22:06 до 22:21	38,1	55
Мерно место: NB-02 – село Метовница – испред пољопривредног газдинства, јужно од флотације Чукару Пеки				
1.	Дан	10:17-10:32	41,7	65
2.	Дан	10:59-11:14	39,7	65
3.	Вече	19:09-19:17	35,3	65
4	Ноћ	23:32-23:47	30,3	55
5.	Ноћ	1:18-1:33	33,2	55
Мерно Место: NB-04 – дан 1, село Метовница – испред пољопривредног газдинства				
1.	Дан	8:54-9:09	36,0	65
2.	Дан	9:39-9:54	38,1	65
3.	Вече	18:04-18:19	38,1	65
4	Ноћ	22:04-22:19	32,0	55
5	Ноћ	22.41-22.56	31,3	55

Приликом мерења укупне буке, на мерном месту 1 у дневном, вечерњем и ноћном референтном временском интервалу били су присутни звучни садржаји који су последица уобичајених звукова из природе попут звукова птица и шуштања лишћа, као и од возила путничког саобраћаја са оближне саобраћајнице.

Приликом мерења укупне буке, на мерном месту 2 у дневном, вечерњем и ноћном референтном временском интервалу били су присутни звучни садржаји који су последица возила путничког саобраћаја са оближних саобраћајница Метовница – Гамзиград и Зајечар – Бољевац као доминантног извора буке, и од уобичајених звукова из природе попут звукова птица, лавежа паса и шуштања лишћа.

Приликом мерења укупне буке, на мерном месту 3 у дневном, вечерњем и ноћном референтном временском интервалу били су присутни звучни садржаји који су последица уобичајених звукова из природе попут звукова птица, лавежа паса, шуштања лишћа и рада пољопривредних машина, као и од возила путничког саобраћаја са оближне саобраћајнице.

Приликом мерења укупне буке, на мерном месту NB-02, у дневном, вечерњем и ноћном референтном временском интервалу били су присутни звучни садржаји који су последица рударских радови на површини, рад булдозера на одлагању, транспорт камионима руде и јаловине. Транспорт материјала се одвија 24 h, а рад булдозера на распланирању само у дневној смени до 18 h.

Приликом мерења укупне буке, на мерном месту NB-04, у дневном, вечерњем и ноћном референтном временском интервалу били су присутни звучни садржаји који су последица транспорта материјала према одлагалиштима на флотацијском јаловишту, рад булдозера на одлагалишту, као и од возила путничког саобраћаја. Транспорт материјала одвија се од 07 h до 17 h.

5.7 Климатски чиниоци

Територија Зајечара се налази у континенталном климатском појасу. Клима је влажно умерена, са топлим и сувим летом и умерено хладном зимом.

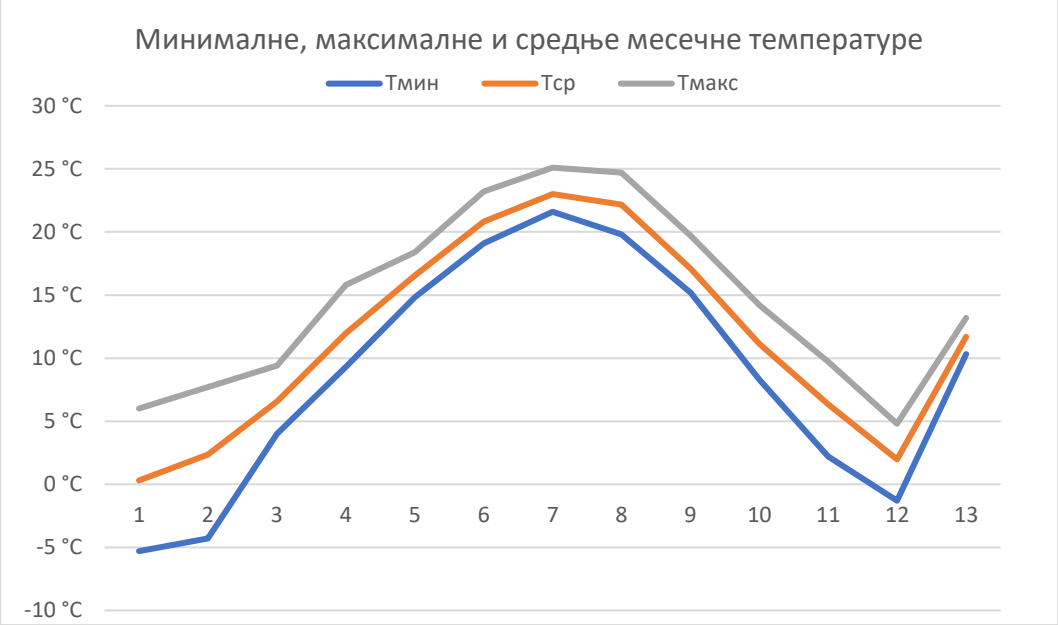
Климатски чиниоци се на територији града Зајечара посматрају кроз метеоролошку станицу Зајечар, која је успостављена као део националне мреже чије податке сакупља и обрађује Републички хидрометеоролошки завод Републике Србије.

Температура

Просечна годишња температура ваздуха на мерној станици Зајечар у периоду од 2004. до 2024. године износила је 11,7 °C, при чему је максимална просечна годишња температура забележена 2024. године (13,2 °C), док је минимална износила 10,3 °C (2005. година). Када се посматрају просечне температуре по месецима, најхладнији су јануар (0,3 °C) и децембар (2,0 °C), а најтоплији јул и август (23,0 °C и 22,2 °C).



Слика 15. Кретање просечне годишње температуре (2004-2024. година)



Слика 16. Минималне, максималне и просечне месечне температуре од 2004. до 2024. године

Падавине

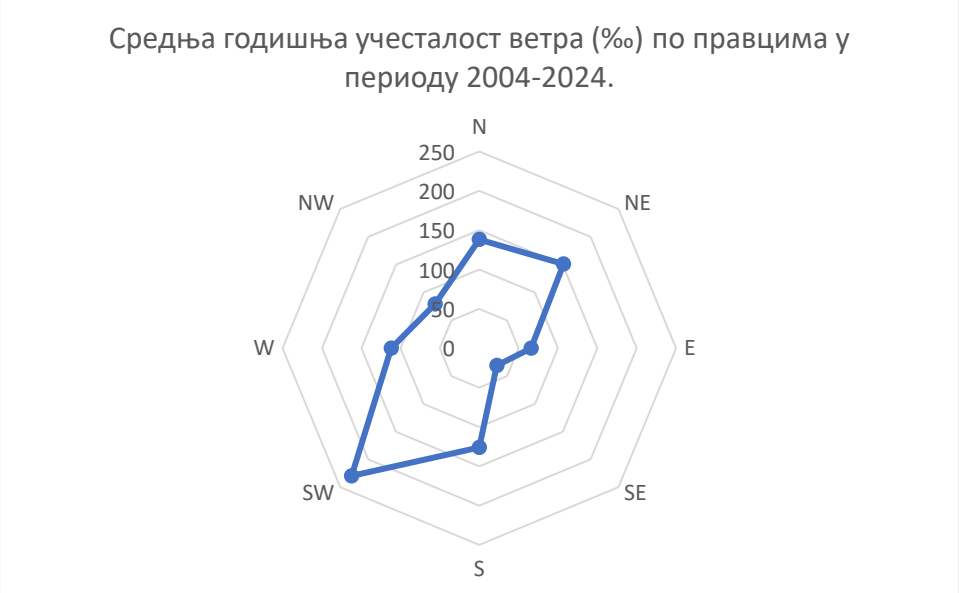
Просечна годишња сума падавина у периоду од 2004. до 2024. године износила је 686,7 mm. У датом периоду, најсушнија година је била 2011. са 375,6 mm. Као најкишовитије издваја се 2004. са 1382,5 mm . Највише месечне суме падавина су у мају, јуну и децембру, а најмање у августу.



Слика 17. Просечна месечна количина падавина од 2004. до 2024. године

Ветар

Ветар на простору Зајечара, доминантни су југозападни ветар, док су најмање заступљени југоисточни, источни и северозападни.



Слика 18. Средња годишња учесталост ветра (%) по правцима у периоду 2004-2024. године



Слика 19. Средња годишња брзина ветра (m/s) по правцима у периоду 2004-2024. године

5.8 Грађевине

У непосредном окружењу истражног подручја Бестовац-запад евидентирано је више објеката од културног и јавног значаја. На удаљености од око 3,6 km налази се Црква Вазнесења Господњег, која представља значајан верски објекат локалног становништва.

На удаљености од приближно 3 km позиционирана је Специјална болница за рехабилитацију „Гамзиград“, као важан здравствени и рехабилитациони центар ширег региона.

Такође, на удаљености од око 4,5 km налази се археолошки локалитет Утврђење Ковилова чука, који указује на континуитет насељавања и значај ширег простора у историјском контексту.

У близини локације пројекта, на око 200 m, налази се бастион Краварник. Према расположивим подацима, утврђење на Краварнику, једно је од најмлађих у систему зајечарских бастиона. Главни казамат, на надморској висини од 437 метара, изграђен је 1895. године. Грађено је под покровитељством краља Александра Првог Обреновића. У изградњи овог утврђења, према предању и доступној литератури, запажену улогу имали су звездански зидари и клесари, пошто је утврђење зидано сиво – плавичастим андензитом из Ђуле – са обода Звездана и зеленкастим дацитом из „Римских“ мајдана на Магури изнад Звездана. Утврђење је било артиљеријског типа. Имало је визуелну комуникацију са утврђењем на Ковиловој чуки код Николичевске бање.



Слика 20. Црква Вазнесења Господњег у Метовници, Бастион Ковилова чука и Бастион Краварник

5.9 Непокретна културна добра и археолошка налазишта

II измена и допуна пројеката геолошких истраживања минерализације Cu, Auи пратеће рудне минерализације на истражном простору Брестовац-запад (Тимочки магматски комплекс) за период: 2023. године до 2026. године у свему урађена је у складу са Решењем о утврђивању услова за предузимање мера техничке заштите за вршење примењених геолошких истраживања Cu, Au и пратеће рудне минерализације истражног простора Брестовац-запад бр 2061/2-02 издатог од стране Завода за заштиту споменика културе Ниш, дана 10.12.2025. године.

На подручју истраживачког простора у поступку израде планске документације није извршена систематска проспекција и валоризација непокретног културног наслеђа, археолошког наслеђа и ратних меморијала.

На основу наведеног, подаци о непокретном културном наслеђу на предметном простору нису прикупљени те у тренутку подношења захтева, не постоје: утврђена непокретна културна добра, евидентирана добра која уживају претходну заштиту, евидентирани ратни меморијали.

5.10 Пејзаж

Истражни простор Брестовац-запад налази се на граници градова Зајечара и Бора и обухвата простор у непосредној средини насеља Метовница, Николичево и Гамзиградска бања. Простор карактерише изражена хетерогеност природних и антропогених елемената, са доминацијом руралног пејзажа и очуваних природних целина.

Морфолошки, терен је благо заталасан до брежуљкаст, са наизменичним појавама долинских проширења и узвишења, што условљава разноврсност визуелних визура и микролокацијских карактеристика. Земљиште је претежно покривено шумама и ниским растињем. Виши брдовити предели прекривени су и ливадама и пашњацима док су у нижим и долинама потока и река заступљене оранице.

Хидрографску мрежу чине мањи водотоци и повремени токови, који имају значајну улогу у обликовању терена и одржавању биодиверзитета. Природни услови, укључујући педолошки састав и климатске карактеристике, погодни су за пољопривредну производњу, што је утицало на традиционални начин коришћења простора.

Изграђени пејзаж је слабо изражен и углавном се односи на објекте руралног становања, пољопривредна домаћинства и локалну инфраструктуру. Урбани утицаји су ограничени, што доприноси очувању природног и амбијенталног карактера подручја. У ширем окружењу налазе се значајни културно-историјски локалитети, међу којима се издваја Felix Romuliana, што указује на дуготрајан континуитет насељавања овог простора.

5.11 Међусобни односи наведених чинилаца

Чиниоци животне средине међусобно су повезани. Квалитет ваздуха и разношење загађујућих материја ветром утиче на таложење загађујућих материја у правцима доминантних ветрова на подручју. Смањење транспортне моћи ветра доводи до акумулације ових материја на земљишту, што може резултирати дугорочним променама његовог квалитета. Такође, тешки метали присутни у атмосфери и на површини земљишта могу доспети у биљни свет, што може утицати на биодиверзитет.

Квалитет земљишта инфилтрацијом падавина може да утиче на квалитет подземних вода. Најчешће су исте загађујуће материје присутне у земљишту и подземним водама.

Како се подземне воде налазе у хидрауличкој вези са површинским токовима у случају виших нивоа подземних вода врши се прихрањивање површинских токова. Када је ниво подземних вода нижи површинске воде инфилтрирају се у земљиште и прихрањују подземне воде, и на тај начин могу да утичу на квалитет подземних вода.

Међусобни утицаји наведених чинилаца долазе до изражаја и у случају удесних ситуација. У случају пожара већих размера све емитоване количине суспендованих материја (чађ, пепео..) у ваздух би временом завршили на околном земљишту (индиректно подземним водама) и оближњем водотоку.
Овај простор налази се у подручију у којем се рударске активности вршиле преко 120 година, са прилично ниским степеном заштите, тако да је квалитет услова животне средине био под директним утицајем ових активности.

6 Опис могућих утицаја пројекта на чиниоце животне средине

У току извођења рударских истражних радова на лежишту Малка Голаја, у оквиру истражног простора Брестовац - запад, који обухвата израду једног вертикалног окна, извозне рампе, као и система истражних ходника на нивоима k-1000 m.n.v. и k-1180 m.n.v., као и пратећих површинских активности, очекују се следећи утицаји на животну средину:

- **Квалитет ваздуха** - у току извођења радова може доћи до привременог нарушавања квалитета ваздуха услед емисије прашине током ископа, транспорта и манипулације ископаним материјалом, као и услед емисије издувних гасова (NOx, CO, CO_2, PM честице) из ангажоване механизације. У подземним просторијама додатно се јавља емисија прашине и гасова насталих бушењем и минирањем. Вршиће се мокро бушење и обарање прашине у подземним просторијама што ће утицати на смањење емисије прашкастих материја.
- **Буке и вибрације** - главни извор буке су бушење и минирање, као и транспорт материјала. Радови се већим делом одвијају испод површине, тако да бушење и минирање ће само у почетној фази извођења радова имати утицај на буку у животној средини. Применом мера заштите животне средине утицаји се смањују.
- **Утицај на земљиште** - може доћи до деградације земљишта на локацијама површинских објеката (плато око окна, манипулативне површине), као и до измене његових карактеристика услед привременог одлагања ископаног материјала и у случају акцидентних ситуација (нпр. изливања горива и мазива).
- **Утицај на подземне воде** - услед продора у водоносне спојеве може доћи до промене режима подземних вода, снижење нивоа подземних вода услед њиховог испумпавања, као и појаву дотока вода у јамске просторије.
- **Настајање отпада** - у току извођења радова долази до настајања ископаног материјала, као и комуналног, амбалажног и отпада који настаје одржавањем механизације. Сав настали отпад неопходно је сакупљати, привремено складиштити и предавати овлашћеним оператерима, у складу са Законом о управљању отпадом и Законом о рударству и геолошким истраживањима.

6.1 Очекиване емисије и очекиване производње отпада

6.1.1 Емисије у ваздух

Током извођења рударских истражних радова на локацији Брестовац-запад долазиће до привремених емисија загађујућих материја у ваздух, које су пре свега последица рада механизације, транспорта и активности у подземним просторијама.

Током израде вертикалних рударских окана емисије загађујућих материја у ваздух настају као последица бушења и минирања стенске масе, утовара и транспорта ископаног материјала, рада рударске механизације, подграђивања и бетонирања окна, као и манипулације ископаним материјалом на површини.

Најзначајнији извори емисија су:

- бушење минских бушотина, при чему настају суспендоване минералне честице и прашина. Количина емисија у великој мери зависи од врсте стене и примењене технологије бушења. Примена мокрог бушења и система за отпрашивање значајно смањује стварање и дисперзију прашине;
- минирање стенске масе, које представља периодични, краткотрајни извор повећаних концентрација гасовитих и честичних загађујућих материја. Детонацијом експлозива настају првенствено угљен-моноксид (CO), оксиди азота (NOx), угљен-диоксид (CO_2) и суспендоване честице.
- утовар одминиране стене са дна окна, при чему долази до поновног подизања минералне прашине настале током минирања, нарочито при манипулацији сувим и уситњеним материјалом;

- транспорт ископане стене кроз окно и истовар на површини, који може представљати извор фугитивних емисија прашине, нарочито на месту пражњења рударских кибала, привременог складиштења материјала и његовог претовара у транспортна возила;
- рад дизел механизације, уколико се она користи на радном челу или другим деловима система. Издувни гасови дизел мотора садрже NOx, CO, CO_2, угљоводонике и дизел честичне материје.
- подграђивање и израда бетонске облоге, при чему се могу јавити локалне емисије прашине током манипулације цементним и другим прашкастим материјалима, као и током наношења млазног бетона;
- површинске активности, укључујући привремено одлагање ископане стене, утовар у камионе, кретање возила по неасфалтираним површинама и евентуално дробљење или класирање материјала.

Минирање је специфичан извор јер се емисија не одвија континуирано, већ у облику краткотрајних емисијских пикова непосредно након детонације.

Емисије прашине могу настати на површини при прихвату и истовару ископане стене. Њихов значај зависи од садржаја влаге у материјалу, количине ископане стене, висине пада при истовару, начина формирања привремених депонија и интензитета транспорта.

Најизраженије краткотрајне концентрације CO, NOx и прашине могу се очекивати непосредно након минирања, док површинска манипулација ископаним материјалом и саобраћај представљају дуготрајније изворе честичних материја.

Прашина која настаје на површини углавном се брзо таложи, па су њени утицаји локалног карактера и ограничени на зону извођења радова и њену непосредну околину. Потенцијално значајнији утицаји могу се јавити у условима сувог и ветровитог времена, када долази до повећаног разношења прашине.

Интензитет емисија зависиће од:

- временских услова (сувоћа терена, брзина и правац ветра);
- обима и динамике радова;
- броја и типа ангажоване механизације;
- примењених мера за смањење емисија.

6.1.2 Утицај на површинске воде

На ширем подручју локације пројекта присутни су мањи водотоци који припадају сливу Тимока. Сами рударски истражни радови изводе се у подземном простору, без предвиђеног директног испуштања отпадних вода у површинске токове.

С обзиром на карактер пројекта:

- не очекује се директно испуштање отпадних вода у површинске водотоке;
- редовни радови неће имати значајан утицај на квалитет или режим површинских вода.

Индиректни утицаји могу настати искључиво у случају акцидентних ситуација или неадекватног управљања водама из јаме, али се вероватноћа може свести на минимум применом одговарајућих техничких и организационих мера.

6.1.3 Утицај на земљиште и подземне воде

Током реализације пројекта могу се очекивати значајнији утицаји на подземне воде, имајући у виду дубину и карактер подземних рударских истражних радова.

Утицаји на земљиште огледају се у:

- привременом коришћењу површина за улаз у истражна окна и приступне ходнике;
- уклањању површинског слоја земљишта (хумуса);
- могућој појави ерозије уколико се не примене мере стабилизације.

Утицаји на подземне воде укључују: потенцијално пресецање водоносних хоризоната током бушења; могућност хидрауличког повезивања различитих издани; локалне промене нивоа подземних вода на изворима и бушотинама у околини, локалне промене нивоа подземних вода током опитних црпења; привремено замућење воде услед бушења и испитивања; потенцијалну промену квалитета воде у зони бушотина. Потенцијално су могући:

- продор у водоносне хоризонте током израде окна и истражних ходника;
- појаву дотока подземних вода у истражне просторије,
- потребу за континуираним испумпавањем вода, што може довести до:
    - снижења нивоа подземних вода;
    - измене природног хидрогеолошког режима;
- могућност замућења вода услед присуства суспендованих честица;
- потенцијално загађење вода услед контакта са минерализованим зонама.

Поред тога, постоји ризик од загађења земљишта и подземних вода у случају:

- цурења горива, уља и мазива из механизације;
- неправилног складиштења и руковања опасним материјама;
- неадекватног управљања отпадом.

Утицаји на земљиште огледају се у привременом заузећу површина; уклањању површинског слоја земљишта (хумуса); локалном збијању земљишта услед кретања механизације. Применом адекватних мера (техничка исправност механизације, употреба сорбената, контролисано управљање водама) ови утицаји могу се значајно ублажити. Ови утицаји су ограничени по обиму и реверзибилни, јер је предвиђена рекултивација терена након завршетка радова.

Пречишћавање подземних вода се врши у оквиру постројења у горњој зони рудника Чукару Пеки и након пречишћавања се испуштају у Борску реку. Постоји могућност одвођења подземних вода на ово постројење, након утврђивања хемизма и количине потенцијалних рудничких вода, током реализације активности на предметном пројекту.

6.1.4 Настајање отпада

Управљање отпадом који настаје током реализације пројекта вршиће се у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 109/2025).

Током извођења рударских истражних радова очекује се настајање следећих врста отпада:

1) **Инертни отпад**
   - ископани стенски материјал настао током израде окна и ходника,
   - јаловина и материјал који није употребљив за даљу уградњу.

Део ископаног материјала може се користити за техничке потребе и у складу са дозволом за управљање рударским отпадом, док ће се вишак збрињавати у складу са прописима.

2) Комунални отпад
   - отпад који настаје од запослених (амбалажа, санитарни отпад и сл.).

3) Амбалажни отпад
   - амбалажа од материјала, мазива и техничких средстава.

4) Опасан отпад
   - отпадна уља, зауљени филтери и крпе,
   - контаминирани материјал у случају акцидентних ситуација.

Неправилно управљање отпадом може довести до негативних утицаја на земљиште и воде, те је неопходно његово привремено складиштење, евидентирање и предаја овлашћеним оператерима.

6.2 Бука, вибрације, јонизујуће и нејонизујуће зрачење, светлост, топлота

Током реализације рударских истражних радова доћи ће до појаве буке и вибрација као последице рада механизације, транспорта и активности у подземним просторијама.

Бука

Извори буке у току извођења радова обухватају:
   - рад рударске и грађевинске механизације на површини и у подземним просторијама,
   - бушење и минирање,
   - транспорт људи, материјала и опреме на истражном подручју,
   - предвиђена је природна вентилација, при покретању рудника ће бити уграђен вентилатор.

Ниво буке у зони извођења радова може достићи вредности и до око 85 dB(A), при чему су највиши нивои присутни у непосредној близини извора буке. Бука се са удаљеношћу значајно смањује, тако да је њен утицај пре свега локалног карактера.

Имајући у виду да се значајан део радова одвија у подземним условима, утицај буке на околно становништво је додатно ублажен. Најближи стамбени објекти налазе се на удаљености од око 3 km од зоне радова, те је био могућ утицај у почетку извођења радова до дубине од 25 m. На основу резултата сеизмичких мерења која су вршена у периоду од 5. јуна до 16. августа 2024. године од стране Техничког факултета у Бору овај утицај је елиминисан. Анализом 38 измерених брзина осциловања тла, утврђено је да су све максимално дозвољене брзине осциловања тла вишеструко испод дозвољених, чиме је потврђено да минирања у подземном руднику Чукару Пеки – доња зона немају негативан сеизмички утицај на ниво буке у животној средини, те се исти не очекује ни приликом извођења овог пројекта.

Носилац Пројекта се обавезује да настави са праћењем сеизмичких покрета приликом извођења минирања на пројекту геолошких истраживања у оквиру овог истражног проостора.

Дуготрајна изложеност повишеним нивоима буке може имати негативан утицај на здравље радника (оштећење слуха, замор, стрес), због чега је неопходна примена мера заштите на раду, укључујући употребу личне заштитне опреме.

Вибрације

Вибрације се јављају као последица:

- минирања у подземним просторијама,
- рада тешке механизације,
- транспорта површинским саобраћајницама.

Највећи интензитет вибрација очекује се у непосредној зони извођења радова, посебно током минирања. С обзиром на дубину извођења радова и удаљеност од насељених објеката, не очекује се да ће вибрације имати значајан утицај на површинске објекте нити да ће прелазити дозвољене граничне вредности.

Вибрације су краткотрајног карактера и јављају се повремено, у складу са динамиком извођења радова.

Јонизујуће и нејонизујуће зрачење

Током реализације пројекта не очекује се присуство значајних извора јонизујућег зрачења.

Нејонизујуће зрачење може бити присутно у ограниченом обиму, пре свега као последица:

- употребе електричне опреме,
- рада комуникационих система.

Ови утицаји су занемарљивог интензитета и у оквирима прописаних граничних вредности, те се не очекују негативни ефекти на животну средину и здравље људи.

Светлост

Утицаји у погледу светлости јављају се услед:

- осветљења радних површина на површини,
- употребе вештачког осветљења у подземним просторијама.

С обзиром да се радови у највећој мери одвијају у подземном окружењу, утицај на околину у погледу светлосног загађења је минималан и локализован.

Топлота

Током извођења радова долази до локалног повећања температуре услед:

- рада механизације,
- рада електричне опреме,
- природног геотермалног градијента у дубини.

Ови утицаји су ограничени на радни простор (нарочито подземне просторије) и немају значајан утицај на ширу животну средину.

6.3 Природа и количина емисија гасова са ефектом стаклене баште

Током реализације рударских истражних радова очекују се привремене емисије гасова са ефектом стаклене баште, које су пре свега последица рада механизације и транспортних активности.
Главни извори емисија су:

- дизел мотори ангажоване рударске и грађевинске механизације,
- транспорт људи, материјала и опреме,
- рад помоћне опреме и агрегата, како на површини тако и у подземним просторијама.

Најзначајнији гас са ефектом стаклене баште који се емитује је угљен-диоксид (CO_2), док се у мањим количинама могу јавити и:

- метан (CH_4),
- азот-субоксид (N_2O),
- угљоводоници као последица непотпуног сагоревања горива.

Имајући у виду карактер и обим пројекта, као и чињеницу да се ради о фази истражних радова ограниченог трајања, укупне емисије гасова са ефектом стаклене баште су релативно мале и локалног карактера, без значајног утицаја на глобалне климатске промене.
Интензитет емисија зависиће од:

- броја и врсте ангажованих машина,
- трајања и динамике радова,
- потрошње горива.

Ове емисије су привременог карактера и престају након завршетка истражних радова. Применом адекватних мера, као што су редовно одржавање механизације, оптимизација рада и смањење празног хода мотора, могуће је додатно смањити њихов утицај.

6.4 Коришћење природних вредности, посебно земљишта, воде, биљног и животињског света у току извођења пројекта и експлоатације

Реализација рударских истражних радова подразумева коришћење природних вредности, пре свега земљишта, подземних вода, као и у ограниченој мери биљног и животињског света. У току извођења радова доћи ће до заузећа одређених површина за потребе изградње истражних окана, манипулативних платоа и приступних саобраћајница, при чему ће бити неопходно уклањање површинског слоја земљишта (хумуса) на местима интервенције. Скинути хумус ће се привремено депоновати ради касније употребе у поступку рекултивације терена.

Пројекат не подразумева директно захватање површинских вода, али услед извођења подземних радова долази до интеракције са подземним водама, односно, до продора у водоносне слојеве и појаве дотока вода у јамске просторије, што условљава њихово континуирано испумпавање. На овај начин може доћи до локалних промена режима подземних вода. У току извођења радова доћи ће до уклањања травнате и ниске вегетације,

као и у мањој мери дрвенастих врста на локацијама површинских објеката, али се не очекују значајнији утицаји на биљни свет. Утицај на животињски свет огледаће се у привременом узнемиравању услед буке, вибрација и присуства механизације, што може довести до привременог повлачења појединих врста из зоне радова. С обзиром на ограничен обим површинских активности и чињеницу да се највећи део радова одвија у подземљу, не очекују се значајнији или трајни негативни утицаји на биљни и животињски свет.

6.5 Кумулативни утицаји пројекта и др. спроведених, одобрених, повезаних или планираних пројеката

Узимајући у обзир просторни обухват и карактер предметног пројекта, који се односи на извођење подземних рударских истражних радова у оквиру лежишта Брестовац - запад, процењује се да су кумулативни утицаји на животну средину и друштвену заједницу ограничени и контролисани. Пројекат је временски ограничен и односи се на фазу истраживања, без непосредног увођења експлоатационих активности, при чему се највећи део радова изводи у подземљу, што додатно смањује могућност преклапања утицаја са другим пројектима у простору.
Извођење радова према пројекту планирнао је истовремено са израдом истражних окана (4 истражна окна – IO-1, IO-2, IO-3 и IO-4 и 2 слепа окна) и ходника, *према Пројекту примењених, геолошких истраживања бакра, злата и пратеће рудне минерализације на истражном простору Брестовац – Метовница (Тимочки магматски комплекс) за период од 2025-2028. године*, у суседном истражном пољу Брестовац – Матовница, са којима ће се IO-5 спојити преко истражних ходника. Истражно окно 5 који повезују истражни ходници (PEH5-1000 и IEH1-1000) са истражним етажним ходником у истражном пољу Брестовац-Метовница чиме се омогућава веза са истражним окнима 1-4 и проточна ваздушна струја. Такође ће бити израђен и пречни истражни ходник који пролази кроз лежиште.

Такође је у непосредној близини пројекта, планирана је израда дубоких хидрогеолошких истражних бушотина, у циљу утврђивања хдрогеолошких карактеристика терена, могућих утицаја истражних радова на подземне воде и праћења утицаја рударских радова на подземне воде. Ова истраживања се и спроводе за потребе детаљног дефинисања хидрогеолошких услова средине, а у складу са пројектом („Геолошких истраживања бакра, злата и пратеће рудне минерализације на истражном простору Брестовац – Метовница (Тимочки магматски комплекс) за период 2025-2028. године“ – Хидрогеолошка истраживања, на територији града Зајечара“) Генерални програм фазе I хидрогеолошких истраживања израђен је од стране Рударско- геолошког факултета из Београда у новембру 2025. године и предвиђа извођење укупно 13 дубоких (17000 m бушења) и 10 плитких (1150 m бушења) пијезометара и бунара. У сагласности са пројектним задатком, предметним пројектом детаљно је разрађено извођење дела бушотина и истражних радова на простору Брестовац - Метовница (3 дубоке бушотине укупне дужине 5000 m, и 8 плитких бушотина укупне дужине 1100 m бушења) који су сврстани у групу са високим приоритетом, и планирани су за извођење током 2026/27. године.
Предметна хидрогеолошка истраживања пројектована су са генералним циљем оцене оводњености лежишта „Малка Голаја“ и дефинисања хидрогеолошких подлога и услова за планирање експлоатације и оцене могућих утицаја на водне ресурсе.

У току извођења радова према пројектима јавиће се кумулативни утицаји на квалитет ваздуха. Повољно је што се ваздух од минирања брзо разређује а прашина која настаје брзо се таложи. Повољно је што је истражно окно удаљено око 1 km и више од других окана. Кумулативни

утицаји се могу јавити и услед транспорта изминиране масе локалним путевима. Емисије загађујућих материја зависиће од временских прилика као и од примењених мера за смањење емисије.
Кумулативни утицај ова два пројекат огледа се и у утицају на подзмене воде, односно на потенцијалну промену у режиму истицања подземних вода, било да се ради о природним изворима или о наменски изведеним бушотинама.

У блзини локације пројекта планирнао је извођење и хидрогеолошких истраживања, односно израда хидрогеолошких бушотина. Уколико се радови буду изводили истовремено са радовима на пројекту могући су кумулативни утицаји у погледу заузећа земљишта на већем броју микролокација, привремено узнемиравања фауне и утицај на режим и квалитет подземних вода.
Утицаји на ваздух, буку, саобраћај и биодиверзитет везани су првенствено за период истовременог извођења радова и престају или се значајно смањују након њиховог завршетка. Њихов интензитет зависиће од динамике радова, броја истовремено ангажованих машина и возила, просторног распореда активних радилишта и примене мера заштите животне средине.

Не очекује се значајна просторна или функционална повезаност са другим великим инфраструктурним или привредним пројектима ван рударског комплекса, која би могла довести до појачаних негативних утицаја на животну средину.
Најзначајније је имати у виду привремени карактер истражних радова, и сврху оријентисану на исходовање резултата истраживања за потребе детаљнијег дефинисања лежишта Малка Голаја.

У случају да током реализације пројекта дође до извођења других активности у непосредној близини, Носилац пројекта ће предузети одговарајуће мере координације и сарадње са другим субјектима, у циљу спречавања или смањења евентуалних преклапајућих утицаја.

Посебан значај имају кумулативни утицаји на подземне воде. Предметна хидрогеолошка истраживања изводе се ради дефинисања хидрогеолошких услова лежишта, оцене његове оводњености и утврђивања могућих утицаја планираних геолошких истражних и потенцијалних будућих рударских радова на водне ресурсе. Истовремено или временски блиско извођење пумпних тестова, дубоког бушења и подземних истражних радова у истом или хидраулички повезаном стенском комплексу може довести до преклапања хидрауличких ефеката, који се могу испољити кроз израженије снижење нивоа подземних вода, промене хидрауличких градијената и праваца кретања подземних вода, као и локалне промене издашности појединих водних појава.

Због тога је приликом интерпретације резултата хидрогеолошких истраживања потребно узети у обзир динамику и положај истовремених истражних и рударских радова. Успостављена осматрачка мрежа омогућиће праћење ових промена и разликовање краткотрајног хидрауличког одговора изазваног пумпним тестовима од промена које могу бити последица извођења истражних окана, ходника и других рударских радова.

Након спровођења предметних хидрогеолошких истраживања предвиђен је наставак геолошких истраживања и даљи развој лежишта Малка Голаја, укључујући и наредну фазу експлоатације минералних сировина. Због већег просторног обухвата, трајања и интензитета радова, ове активности могу имати већи потенцијал за утицај на земљиште, подземне воде,

ваздух, буку, биодиверзитет и друге чиниоце животне средине. Њихови конкретни утицаји не могу се приписати предметном пројекту, већ ће се процењивати у оквиру одговарајуће пројектне документације и засебних поступака процене утицаја за наредне фазе развоја лежишта.

Резултати предметних хидрогеолошких истраживања омогућиће прецизније дефинисање почетног стања, хидрауличких веза и режима подземних вода и представљаће основу за праћење и будућу оцену кумулативних утицаја даљег развоја лежишта Малка Голаја.

Свеукупно посматрано, утицаји непосредно повезани са предметним хидрогеолошким истраживањима претежно су привремени, локални и реверзибилни, док се трајни утицај предметног пројекта своди на ограничено заузеће земљишта за потребе осматрачких хидрогеолошких објеката. Кумулативни утицаји могу бити израженији током истовременог извођења других геолошких и рударских истражних радова, при чему је најзначајније могуће преклапање утицаја на режим подземних вода.

7 Предлог мера за спречавање, смањење и отклањање значајних негативних утицаја

Процена утицаја на животну средину од велике је важности за идентификовање могућих негативних утицаја пројекта на квалитет чиниоца животне средине, што омогућава дефинисање адекватних мера за њихово спречавање, смањење и отклањање.

Успостављање методологије за процену утицаја захтева добро познавање директних и индиректних ефеката, као и могућих негативних последица које пројекат може имати на животну средину и друштво. Циљ процене јесте утврђивање обима и интензитета утицаја, као и њихов ниво сложености, вероватноће, трајања, учесталости и могућност понављања негативних последица на животну и друштвену средину. Потенцијални утицаји укључују:

- У току извођења планираних радова;
- У случају акцидента на локацији или зонама утицаја;

Инвеститор је у обавези да примењује мере заштите животне средине прописане законским и подзаконским актима. Неки од законских аката, примењиви на пројекат, дати су у даљем тексту.

Општи законски прописи:

- Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004, 36/09 и 36/2009, 72/2009 - др. закон и 43/2011 – одлука УС, 14/2016, 76/18, 95/18 и 94/24 - др. закон);
- Закон о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010 и 91/2010 - испр. 14/2016, 95/18 и 71/21- др. закон);
- Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009 - испр, 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020, 52/21 и 62/23);
- Закон о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/2009, 20/2015, 87/2018, 87/2018 - др. закон).

Мере заштите ваздуха предузимаће се у складу са:

- Законом о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 51/2025);
- Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013);
- Правилником о подели моторних и прикључних возила и техничким условима за возила у саобраћају на путевима („Сл. гласник РС“, бр. 40/12, 102/12, 19/13, 41/13, 102/14, 41/15, 78/15, 111/15, 14/16, 108/16, 7/17 - испр, 63/17, 45/18, 70/18, 95/18, 104/18, 93/19, 2/20 - испр., 64/21, 129/21 - др. правилник, 143/22, 110/22 - др. правилник, 48/23, 24/24, 101/24 и 53/25).

Мере за заштиту вода предузимају се у складу са:
- Законом о водама („Сл. гласник РС“, бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018);
- Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016);
- Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/2012);
- Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 24/2014);
- Уредбом о класификацији вода („Сл. гласник СРС“, бр. 5/1968);
- Уредбом о категоризацији водотока („Сл. гласник СРС“, бр. 5/1968);
- Правилником о опасним материјама у водама („Сл. гласник СРС“, бр. 31/1982);
- Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“, бр. 18/2024);
- Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања („Сл. гласник РС“, бр. 92/2008);
- Исходованим водним условима број 7322/1 од 16. 07 2026. године за „Пројекат _- елаборат за извођење примењених, геолошких истраживања Cu, Au (бакра и злата) и пратеће рудне минерализације на истражном простору 2592 Брестовац – запад (Тимочки магматски комплекс) за период: 2023. године до 2026. године, на територији града Зајечара и Бора“.

Мере за заштиту земљишта ће бити у складу са следећим законским актима:
- Законом о заштити земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 112/15);
- Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/2018, 64/2019);
- Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 102/2020);
- Правилником о садржини пројеката ремедијације и рекултивације („Сл. гласник РС“, бр. 35/2019);
- Уредбом о систематском праћењу стања и квалитета земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 88/2020).

Мере заштите биљног и животињског света спроводе се у складу са :
- Законом о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010, 14/2016, 95/2018 и 71/2021) и Правилником о проглашењу и заштити строго заштићених и

заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Сл. гласник РС“, бр. 5/2010, 47/2011, 32/2016, 98/2016);

- Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009, 72/2009, 43/2011, 14/2016, 76/2018, 95/2018 и 94/24 - др. закон);
- Законом о шумама („Сл. гласник РС“, број 30/2010, 93/2012, 89/2015, 95/2018);
- Уредбом о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС“, број 102/10);
- Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Сл. гласник РС“, број 5/2010, 47/2011, 32/2016, 98/2016);
- Правилник о компензацијским мерама („Сл. гласник РС“, број 20/2010);
- Правилник о одштетном ценовнику за утврђивање висине накнаде штете проузроковане недозвољеном радњом у односу на строго заштићене и заштићене дивље врсте („Сл. гласник РС“, број 37/2010);
- Правилник о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Сл. гласник РС“, број 72/2010) и др;
- Закон о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда („Сл. гласник РС“, број 128/2014 и 95/2018);
- Условима Завода за заштиту природе Србије за израду измена и допуна Пројекта геолошких истраживања Cu, Au и пратеће рудне минерализације простора Брестовац – запад (Тимочки магматски комплекс) за период од 2023-2026. година, 03 бр. 021-4499/4 од 11.12.2025. године.

Мере заштите приликом поступања са отпадним материјама спроведе се у складу са:

- Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 109/2025);
- Законом о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 95/2018 - др. закон);
- Уредба о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде („Сл. гласник РС“, бр. 54/2010, 86/2011, 15/2012, 3/2014, 95/2018, 77/2021);
- Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 7/2020, 79/2021);
- Правилник о листи мера превенције стварања отпада („Сл. гласник РС“, бр. 7/2019);
- Правилник о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 37/2025 и 47/2025);
- Правилник о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 114/2013);
- Правилник о листи електричних и електронских производа, мерама забране и ограничења коришћења електричне и електронске опреме која садржи опасне материје, начину и поступку управљања отпадом од електричних и електронских производа („Сл. гласник РС“, бр. 99/2010);
- Правилник о начину и поступку управљања отпадним возилима („Сл. гласник РС“, бр. 98/2010);

- Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије („Сл. гласник РС“, бр. 98/2010);
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“, бр. 95/24);
- Правилник о начину и поступку управљања истрошеним батеријама и акумулаторима („Сл. гласник РС“, бр. 86/2010);
- Правилник о садржини потврде о изузимању од обавезе прибављања дозволе за складиштење инертног и неопасног отпада („Сл. гласник РС“, бр. 73/2010);
- Правилник о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима („Сл. гласник РС“, бр. 71/2010);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС“, бр. 56/2010, 93/2019, 39/2021 и 65/2024);
- Правилник о начину и поступку управљања отпадним гумама („Сл. гласник РС“, бр. 104/2009, 81/2010).

Мере за заштиту од буке ће бити предузете у складу са следећим прописа:
- Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/21);
- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/2010) и
- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС“, бр. 139/22).

7.1 Преглед мера током фазе планирања и извођења пројекта

- Забрањено је извођење било каквих радова без одобрења надлежног министарства и органа,
- Пре почетка извођења радова потребно је извршити припремне радове, обезбедити све локације које су планиране за потребе извођења радова и извести друге радове којима се обезбеђује непосредно окружење, живот и здравље људи и безбедно одвијање саобраћаја;
- Потребно је оградити и прописно обележити место извођења радова;
- Обезбедити одговарајућу личну заштитну опрему запосленима на радилишту;
- Предузети све неопходне мере заштите природе у акцидентним ситуацијама уз обавезу обавештавања надлежних инспекцијских служби;
- Грађевинска механизација треба да испуњава најмање ЕУРО 5 или ЕУРО 6 стандарде;
- Ангажоване раднике упознати са потенцијалним утицајима радова на квалитет ваздуха као и мерама за њихово смањење;
- На градилишту користити исправну машинску опрему у циљу елиминисања могућности настанка акцидента и доспевања нафте, деривата и машинског уља у подземне воде и земљиште;
- У складу са одговарајућим правилницима вршити сакупљање, сортирање, паковање и привремено складиштење насталог отпада;
- Извршити карактеризацију потенцијално опасног отпада;

- Отпад предавати овлашћеном предузећу са којим је закључен уговор, а које има одговарајућу дозволу за управљање отпадом (складиштење, третман, одлагање и сл);
- Отпад се не сме одлагати ван места која су одређена за ту намену;
- Не сме се вршити спаљивање отпада;
- У случају прекида радова из било ког разлога потребно је обезбедити механизацију и околину;
- Након окончања свих радова обавезно је санирање свих деградираних и уништених површина и уклањања свих вишкова грађевинског материјала, опреме и машина, обавезно успоставити биљни покривач (култивисати терен) на девастираним местима применом аутохтоних врста, односно таквих врста које су биолошки постојане у датим климатским условима - уношење алохтоних врста није дозвољено.

7.2 Преглед мера по технолошким фазама, у току редовног рада

Мере заштите ваздуха:

- Мокро бушење или ефикасно локално отпрашивање;
- Квашење манипулативних површина и саобраћајница у условима сувог и ветровитог времена;
- Чишћење саобраћајних површина;
- Ограничење брзине кретања механизације на неуређеним теренима;
- Редовно одржавање и сервисирање грађевинске механизације, ради смањења емисија издувних гасова и коришћење савремене рударске механизације са ниским емисијама;
- Контрола рада мотора у празном ходу;
- Примена електричне опреме где је технички могуће;
- Квашење стенског материјала при манипулацији, када је потребно;
- Минимизовање висине слободног пада при претовару;
- Прекривање или влажење привремених депонија прашкастог материјала;
- Обезбеђивање ефикасног система вентилације у подземним просторијама ради уклањања прашине и издувних гасова;
- Адекватно димензионисана принудна вентилација;
- Контролисани период проветравања након сваког минирања;
- Организовано и редовно одвожење комуналног и другог отпада како би се спречиле емисије мириса;
- Уколико дође до квара уређаја којима се обезбеђује спровођење прописаних мера заштите или до поремећаја технолошког процеса, носилац пројекта је дужан да квар или поремећај отклони како би се емисија свела у дозвољене границе у најкраћем року;
- Успоставиће се мониторинг емисије загађујућих материја у ваздух, ангажовањем овлашћене лабораторије;
- У случају прекорачења емисије загађујућих материја у ваздух предузеће се мере у циљу смањења емисија и довођења у законске оквире.

Мере за смањење буке:

- Ограничавање радова на површини терена у дневном термину;

- Коришћење технички исправне и редовно одржаване механизације;
- Постављање механизације у привремене објекте са звучном изолацијом;
- Минимизирање непотребног рада механизације у празном ходу;
- Оптимизација логистике и транспорта материјала;
- Постављање физичких баријера уколико се радови обављају у близини осетљивих зона;
- Извршити мерење нивоа буке пре стављања извора буке у употребу, а затим вршити периодична мерења ангажовањем акредитоване лабораторије.

Мере заштите воде и земљишта:

- Контролисано сакупљање и одвођење подземних вода из јамских просторија;
- Складиштење горива, уља и мазива на водонепропусним подлогама уз секундарну заштиту;
- Обезбеђивање апсорбената и опреме за санацију изливања;
- Редовна контрола механизације у циљу спречавања цурења;
- Забрана неконтролисаног одлагања материјала на тло.

Мере регулисања управљања отпадом:

- Раздвајање отпада по врстама (инертни, комунални, опасан);
- Контролисано управљање ископаним материјалом (јаловина, стенска маса);
- Привремено складиштење отпада у за то предвиђеним условима;
- Предаја отпада овлашћеним оператерима;
- Посебно управљање опасним отпадом (уља, мазива, филтери);
- Означавање и евиденција отпада у складу са прописима;
- Обезбеђивање складишта опасног отпада (непропусно, ограђено, обезбеђено);
- Вођење документације о кретању отпада.

Мере за спречавање акцидената:

- Израдити План заштите од акцидената**,** у складу са врстом активности и могућим ризицима;
- Именовати одговорно лице за безбедност и здравље на раду и лица задужена за реаговање у хитним ситуацијама;
- Сви запослени морају проћи обуку за поступање у случају акцидента, укључујући поступке у случају изливања, пожара, повреде и др;
- Сва механизација и опрема мора бити технички исправна и редовно сервисирана, како би се смањио ризик од хаварија;
- Радна механизација која користи гориво и мазива мора имати непропусне резервоаре и спојеве**,** као и уређаје за сакупљање цурења (канте, подметачи, апсорбенти);
- На градилишту морају бити обезбеђени сетови за хитне интервенције (заштитна опрема, апсорбенти) у случају цурења нафте, уља, горива;
- Складиштење горива, уља и других течности врши се у адекватним контејнерима, унутар танквана са запремином довољном да прими целокупан садржај у случају пуцања посуде;

- Радови у близини потенцијално осетљивих подручја (водотока, депресија) се изводе уз постављање физичких баријера (бране, банкине) ради спречавања доспећа загађења у животну средину;
- У случају акцидента (цурење, пожар и сл.) одмах обуставити радове и обавестити надлежне органе локалне самоуправе инспекцијске службе;
- Обезбедити довољан број комплета за пружање прве помоћи и бројеве телефона надлежних служби (Хитна помоћ, ватрогасне службе, полиција итд).

Мере заштите на раду:

- Неопходно је да све процедуре рада прати квалификована особа;
- Радну средину пројектовати, израђивати и одржавати тако да се рад обавља према природи посла, применом мера заштите од опасности по живот и здравље радника;
- Радне услове прилагодити физичким и психичким особинама и способностима радника;
- Обезбедити да машине, алати, опрема и друга техничка средства буду пројектована, постављена и употребљена на начин који обезбеђује одговарајућу сигурност радника;
- Током геолошких истраживања екипе које раде на терену биће опремљене стандардном опремом предвиђеном за реализацију геолошких радова.

Мере заштите од пожара:

- На радном месту запаљиве материје се могу налазити само у количинама које су технологијом рада прописана и за које постоје упутства за безбедан рад;
- Сви послови са отвореним пламеном (заваривање, сечење и брушење) се изводе након добијања одговарајуће дозволе уз примену одговарајућих мера заштите;
- Проверити да ли се све запаљиве течности и материјали чувају у складу са процедурама произвођача и интерним правилима заштите од пожара;
- Обезбедити правилно избацивање отпада из процеса рада које неће узроковати појаву пожара;
- Радници морају бити упознати са свим потенцијалним ризицима избијања пожара на свом радном месту;
- О сваком лошем стању елекричних инсталација на радном месту обавестити своје претпостављене;
- У случају цурења запаљивих течности известити претпостављене и приступити санирању проблема;
- Никада не заклањати излазе или ПП апарате и уређаје за гашење пожара;
- Радници морају бити оспособљени да рукују ПП апаратима и уређајима за гашење пожара;
- Забрана пушења на радном месту се мора поштовати;
- Уколико настали пожар радници нису у могућности да самостално локализују расположивим средствима за гашење, дужни су да о пожару одмах обавесте најближу ватрогасну јединицу и станицу полиције.

Мере заштите природе:

- Подручје на коме се планира извођење примењених геолошких истраживања Брестовац- запад не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите у складу са Законом о заштите природе;

- Предметна локација се не налази у оквиру утврђених еколошки значајнијих подручја еколошке мреже Републике Србије, према Прилогу 1. и 2. Уредбе о еколочкој мрежи („Сл. гласник РС“, број 102/10),
- У току извођења геолошких истраживања, Носилац истраживања је, сагласно Закону о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/15, 95/18 – др. закон и 40/21), дужан да обезбеди стручни надзор над извођењем геолошких истраживања;
- Забрањено је извођење радова ноћу;
- Забрањено је извођење било каквих радова који могу довести до замућења водотокова дуже од 3 дана у континуитету;
- Забрањено је уклањање стабала са гнездима птица и природним дупљама за гнежђење;
- Очувати вредна, појединачна и групе стабала, која могу бити угрожена приликом манипулације механизацијом, транспортним средствима или складиштењем опреме;
- Уколико се радови планирају у непосредној близини гнезда птица, исте реализовати искључиво када гнезда нису активна, односно, када нема јаја или ладунаца у гнезду;
- Уколико се током извођења радова наиђе на активно гнездо са младунцима птица, неопходно је привремено обуставити радове на тој локацији и обавестити Завод за заштиту природе Србије;
- У циљу снабдевања енергентима радилишта планирати повезивање на постојећу електромрежу или коришћење агрегата. Транспорт, руковање и складиштење погонског горива извршити сходно Закону о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима („Сл. гласник СРС“, бр. 44/77, 45/85 и 18/89 и „Сл. гланик РС“, бр. 53/93, 67/93, 48/94, 101/05 – др. закон и 54/15 – др. закон);
- Применити мере заштите како током извођења радова како гориво, машинска и друга уља из ангажоване механизације не би доспеле у земљиште, као и у сталне и повремене водотоке. У ту сврху предвидети постављање одговарајуће заштитне фолије у току допуњавања горива и мењања уља. Предвидети одлагање употребљене фолије у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“, бр. 95/24);
- Ако дође до акцидентног загађења земљишта, површинских и подземних вода тренутно обуставити радове, обавестити надлежне институције и предузеће овлашћено за санирање. У случају изливања штетних материја у водотокове, потребно је извршити одговарајуће анализе воде и предузети мере санације и заштите живог света водотока;
- Током извођења истражних радова, сагласно Закону о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/21) ниво буке не сме прећи граничне вредности за радну средину;
- За приступ локацијама накојима се изводе истражни радови предвидети коришћење постојеће путне мреже;
- Након завршетка истражних радова извршити санацију свих површина које су по било ком основу коришћене у току изођења истражних радова;
- Пројектом истраживања установити обавезу сакупљања комуналног отпада у одговарајуће посуде и њихову редовну евакуацију;
- Према Закону о заштити природе, уколико се у току радова наиђе на геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати природну вредност, налазач је дужан да пријави Министарству заштите

животне средине у року од 8 дана од дана проналаска и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе до доласка овлашћеног лица.

Мере заштите споменика културе:

- На простору истражног подручја није извршена систематска проспекција културног наслеђа;
- Није дозвољено обављање геолошких истраживања на простору непокретних културних добара;
- Није дозвољено оштећење или уништење археолошких налаза;
- Није дозвољено неовлашћено прикупљање археолошких налаза;
- Подносилац захтева дужан је да пројектом обезбеди и предвиди трошкове за ангажовање археолошког праћења теренских радова – истражних раскопа, уколико су исти предвиђени пројектом, током реализације пројекта геолошких истраживања ангажовањем надлежне установе заштите или научне установе из области археологије, а према динамици извођења радова;
- Археолошко праћење земљаних радова се обавља на читавом простору на коме се изводе геолошка истраживања током извођења радова на истражним бушотинама и раскопима;
- За потребе археолошког праћења земљаних радова ангажује се територијално надлежна установа заштите културног наслеђа или научна установа која се бави археолошким истраживањима;
- Археолошко праћење извођења земљаних радова обавља се свакодневно током трајања земљаних радова ангажовањем минимално једног археолога по месту ископа, према динамици извођења радова;
- Предвидети обавезу достављања редовних извештаја о сталном археолошком праћењу земљаних радова територијално надлежном Заводу за заштиту споменика културе Ниш;
- У оквиру археолошког праћења извођења земљаних радова није могуће спровести археолошка истраживања и ископавања;
- Подносилац Захтева дужан је да благовремено достави комплетну документацију о спроведеним истраживањима Заводу за заштиту споменика културе Ниш;
- Подносилац захтева дужан је да Заводу за заштиту споменика културе Ниш благовремено достави документацију – аеро, сателитске, топографске снимке, снимке лидара, геофизичких снимања и друго, уколико су исти урађени за потребе пројекта;
- У случају да открије до сада неевидентирани локалитет или његов део, подносилац захтева је дужан да обустави радове на том месту и да без одлагања о томе обавести Завод за заштиту споменика културе Ниш и да предузме мере да се налазиште не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривено и да обезбеди средства за археолошка истраживања, заштиту, чување, публиковање и презентацију истог, све до предаје на трајно чување овлашћеној установи заштите;
- Подносилац захтева је дужан да благовремено, а најкасније 30 дана пре почетка извођења радова, обавести Завод о почетку извођења радова;
- Након спроведених евентуалних археолошких истраживања, инвеститор је у обавези да прибави нове услове – мере заштите од надлежног завода, а који ће се дефинисати на основу резултата спроведених заштитних археолошких истраживања.

8 Нетехнички резиме података из тач. 2)-7)

Опис локације

Макролокација

Предметни пројекат Брестовац-запад се налази на граници градова Зајечар и Бор, на удаљености око 9 km југоисточно од Зајечара и 15 km северозападно од Бора.

Град Зајечар се налази у централном делу Тимочке крајине и обухвата Зајечарску котлину, источни део Црноречке и северни део Књажевачке котлине, као и јужне делове Неготинске крајине. Територија општине је омеђена: са севера обронцима планине Дели Јован, са истока и југоистока обронцима Старе планине, којом иде државна граница према Бугарској, на југу и југозападу Ласобачком планином као огранком планине Тупижнице, а на западу Јежевицом и огранцима Великог Крша. Површина општине Зајечар је 1.069 m^2 (око 15 % површине Тимочке крајине).

Град Бор представља седиште Борског округа у источном делу Србије, који чине и општине Кладово, Мајданпек и Неготин и има површину од 856 km^2. Граничи се са општинама Мајданпек, Неготин, Зајечар, Бољевац, Деспотовац и Жагубица. Бор је рударски и индустријски град са развијеном обојеном металургијом и налази се око 250 km југоисточно од Београда.

Град Бор обухвата насеља Бор (град), Брестовац, Бучје, Горњане, Доња Бела Река, Злот, Кривељ, Лука, Метовница, Оштрељ, Слатина, Танда, Топла и Шарбановац. Према последњим подацима из 2022. године Бор има 41.280 становника. На територији Града Бора највећи водоток је Црни Тимок, а већи вдодотоци су Борска и Брестовачка река.

Привреда Бора базира се на рударству. 1903. године основани су Рудници бакра Бор (РББ) чији је већински власник, са око 63 % акција, 2018. године, постала компанија Serbia Zijin Copper doo Bor, док преосталих 37 % акција припада Републици Србији. У оквиру Serbia Zijin Copper послује три активна рудника на територији града Бора: Велики Кривељ (ВК), Ново Церово (НЦ) и Јама (ЈМ), рудник кречњака у Заграђу и једна топионица бакра. Јужно од Бора, а 5 km северно од локације пројекта налази се рудник „Чукару пеки“, у власништву ZiJin Mining.

Микролокација

Истражно поље налази се на територији општина Зајечара и Бора, на удаљености око 9 km северозападно од Зајечара и око 15 km југоисточно од Бора. У непосредној околини налазе се села Брестовац, Метовница (град Бор) и Николичево (град Зајечар).

Планирана су геолошка истраживања бакра, злата и пратеће рудне минерализације на истражном простору Брестовац-запад (Тимочки магматски комплекс), истражно поље 2592. Истражни простор Брестовац-запад налази се на удаљености од 3,7 km од првих кућа у насељу Николичево у Зајечару, као и 3 km од насеља Метовница у Бору.

Назив, опис и карактеристике пројекта

II Измене и допуне Пројекта примењених геолошких истраживања Cu, Au и пратеће рудне минерализације на истражном простору Брестовац-запад (Тимочки магматски комплекс) за период: 2023. године до 2026. године обухвата израду истражних бушотина укупне дубине 1800 m, геотехничке бушотине и истражног окна IO-5. Према пројекту планирани програм

истраживања у трећој истражној години повећан је за 1 истражних геотехничких бушотина, укупно 1720 m и за 1. вертикалну истражну просторију (истражно окно) укупно 720 m.

Овом допуном и изменом пројекта обухваћено је једно истражно окно (Истражно окно 5) до дубине од 720 m, током треће истражне године, од укупно планиране дубине од 1633 m, које се налази на истражном пољу Брестовац-запад. Истражно окно 5 који повезују истражни ходници (РЕН5-1000 и ІЕН1-1000) са истражним етажним ходником у истражном пољу „Брестовац-Метовница“ чиме се омогућава веза са истражним окнима 1-4 и проточна ваздушна струја. Такође ће бити израђен и пречни истражни ходник који пролази кроз лежиште.

Истражно бушење

Највећи део пројектованих истражних бушотина са површине има за циљ проверу геолошких граница и контура рудног тела са јужне стране лежишта Малка Голаја и прекатегоризацију резерви (Ц2 у Ц1 и Б категорију). Осим истражне бушотине израдиће се и једна геотехничка бушотина по оси окна ради сагледавања геотехничких параметара радне средине у којој ће се радити окно.

Осим истражних бушотина, укупне дубине 1800 m, биће израђена и једна геотехничка бушотина, дубине 1720 m, по оси окна, ради сагледавања геотехничких параметара радне средине у којој ће се радити окно.

Истражне бушотине са површине терена биће са растојањима између бушотина у распону од 50 m до 200 m.

Све бушотине биће бушене са континуалним језгровањем и мериће се девијација бушотина. Након завршетка, свака бушотина ће бити затворена и на прописан начин означена у складу са методологијом компаније, и биће извршена рекултивација терена где се изводила истражна бушотина са циљем да се терен врати у што приближније изворно стање.

Подземни истражни рударски радови

Израда рударских истражних просторија биће извршена применом бушачко-минерских радова.

Почетак радова на изради окана је планиран након завршетка геотехничких истраживања, израде Рударског пројекта на истраживању чврстих минералних сировина и добијања свих потребних дозвола. Укупни планирани обим рударских истражних радова на локалитету Мајка Голаја у оквиру истражног простора Брестовац-запад за III истражну годину износио би 720,00 m. У оквиру пројекта геолошких истраживања обухваћено је извођење рударских истражних радова, који би укључивали израду:

- истражно окано са површине терена, за III истражну годину, износио би 720,00 m до максималне дубине k-1240 m.n.v.,

На нивоу k-1000 m.n.v. биће израђени истражни ходници (РЕН5-1000 и ІЕН1-1000) који повезују Истражно окно 5 са истражним етажним ходником у истражном пољу Брестовац-Метовница чиме се омогућава веза са истражним окнима 1-4 и проточна ваздушна струја. Такође ће бити израђен и пречни истражни ходник који пролази кроз лежиште.

На нивоу k-1180 m.n.v. биће израђени истражни ходници (РЕН5-1180 и ІЕН1-1180) који повезују Истражно окно 5 са истражним етажним ходником у истражном пољу Брестовац-

Метовница чиме се омогућава проточна ваздушна струја и веза са истражним окнима 1-4. Такође ће бити израђени и пречни истражни ходници који пролазе кроз лежиште.

Положај истражног окна – IO-5 је дефинисан тако да може послужити и као истражно и као вентилациона и сервисна просторија. Осим бушачких гарнитура која служе за израду окна, у првој фази израде окана, она морају бити обезбеђена витлом за вертикални транспорт и корпама којима ће се одминирани материјал извозити на површину. Подграђивање се врши бетонирањем уз коришћење хидрауличне оплате. Израда окна се врши паралелно са подграђивањем.

Из етажних ходника кроз минерализацију биће израђени пречни истражни ходници. Унутрашњи попречни пресек свих истражних ходника имаће нискозасвођен профил површине 23,25 m^2. Предвиђено је да димензије ходника буду 5 m x 5 m.

Истражни ходници који се израђују кроз лежиште биће детаљно геолошки искартирани и из минерализованих делова ходника биће узете пробе методом бразде, за лабораторијска (хемијска, минералошка и др.) испитивања квалитативних карактеристика минералних сировина, односно одређивања садржаја корисних и штетних компоненти у минералној сировини. Ходници израђени кроз лежиште ће проверити и потврдити контуре лежишта утврђене истражним бушењем са површине терена. На тај начин ће ниво поузданости (репрезентативности) значајно бити увећан на основу добијених података и биће постигнут виши степен истражености лежишта, односно, минералног ресурса.

Динамика извођења истражних радова

Радови на основу II Измене и допуне Пројекта ће бити реализовани по добијању одобрења од стране надлежног државног органа за извођење додатних геолошких истраживања.

Динамика извођења истражних радова предвиђених II Изменом и допуном Пројекта по годинама истраживања дата је по врсти радова у одређеним месецима истраживања, рачунајући од датума приспећа Решења којим су истраживања одобрена.

Рударско истражни радови и истражно бушење ће бити праћено геолошким и геотехничким радовима (картирање, опробавање, узимање узорака за лабораторијско испитивање и др.), као и одговарајућим лабораторијским анализама. Током истражног периода од три године, истовремено са геолошким радовима, радиће се и кабинетски радови, у виду интерпретације добијених података, израде потребних графичких прилога у геолошким софтверима, припремање фото-документационог материјала и писање Завршног извештаја.

Приказ разумних алтернатива које су разматране

У поступку припреме предметног пројекта рударских истражних радова на лежишту Малка Голаја, у оквиру истражног простора Брестовац - запад, нису разматране алтернативе у погледу локације, с обзиром на то да су положај и обухват радова условљени већ дефинисаним границама истражног поља и просторним распоредом лежишта.

Избор техничког решења условљен је геолошким карактеристикама лежишта и степеном његове истражености. Пројектована израда истражног окна са површине терена за III истражну годину износио би k-720,00 m.n.v. до k-1180 m.n.v., представља оптимално решење за директан приступ минерализованим зонама и поуздано дефинисање контура лежишта.

Полазећи од наведеног, усвојено техничко решење обезбеђује ефикасно извођење истражних радова уз контролисане утицаје на животну средину, те разматрање других алтернатива није сматрано оправданим.

Опис чинилаца животне средине који могу бити изложени утицају

Становништво и осетљиви рецептори. Пројекат се не реализује у густо насељеном простору и не подразумева расељавање становништва. Најближа насеља су просторно одвојена од зоне радова, али су у ширем окружењу присутне стамбене куће са окућницама, пољопривредне површине, бањски и здравствени садржаји и локални путеви. Због тога су као релевантни путеви утицаја разматрани бука, вибрације, прашина, саобраћај и могуће промене режима подземних вода.

Земљиште. Испитивања земљишта у 2024. години обухватила су осам локација у окружењу Пројекта. Резултати показују повишене концентрације бакра, ванадијума и кобалта у свим анализираним узорцима у односу на прерачунате максимално дозвољене вредности, док су на појединим локацијама утврђене и повишене вредности баријума, берилијума, арсена и других параметара. Ови резултати представљају важан податак о постојећем стању пре реализације планираних подземних радова.

Површинске воде. На више профила у сливу Црног Тимока и Николичевске реке спроводи се редовно праћење квалитета површинских вода. Резултати из 2024, 2025. и 2026. године показују повремена одступања појединих параметара од вредности за добар еколошки статус, односно II класу вода, најчешће у погледу раствореног кисеоника, сулфата, органског оптерећења и амонијум-јона. У јуну 2026. године већина анализираних профила била је у оквиру прописаних вредности, док су одступања забележена на појединим притокама; на анализираним профилима Црног Тимока тада нису утврђена прекорачења.

Подземне и термоминералне воде. Постојећи мониторинг подземних вода у ширем окружењу указује на повремена одступања појединих параметара, али у непосредној зони будућих дубоких истражних радова до сада није постојала довољно густа мрежа осматрања која би омогућила потпуно дефинисање локалног хидрогеолошког режима. Сам Пројекат препознаје потребу за додатним хидрогеолошким истраживањима. Посебно је важно да на садашњем степену истражености није могуће поуздано потврдити нити искључити хидрауличку везу између дубоких стенских комплекса који ће бити пресечени окнима и ходницима и система који прихрањују термоминералне воде Николичевске и Гамзиградске бање. За оцену такве везе неопходни су подаци о раседима, пукотинским системима, пропусности, хидрауличким градијентима, дубини циркулације и зонама прихрањивања.

Ваздух. Мониторинг амбијенталног ваздуха током 2025. и 2026. године спровођен је у Николичеву, Гамзиграду и Метовници. Током 2025. године на посматраним локацијама нису регистрована прекорачења PM10 и испитиваних метала у периодима мерења. У јануару 2026. године у Николичеву је забележено пет дневних вредности PM10 изнад дневне граничне вредности, док су у фебруару у Метовници у једном узорку забележене повишене концентрације кадмијума и арсена. У марту, априлу и током доступних мерења у мају 2026. године нису забележена прекорачења испитиваних параметара. Како су циљне вредности за кадмијум и арсен у документацији дефинисане за годишњи период усредњавања, појединачно дневно мерење треба посматрати као индикативан резултат, а не као самосталан доказ прекорачења годишње циљне вредности.

Бука. Постојећа мерења буке у Метовници, Гамзиградској бањи, Николичеву и на релевантним локацијама у ширем рударском подручју показала су да измерени меродавни нивои нису прелазили примењене граничне вредности. Ови резултати представљају основу за поређење са стањем током извођења радова.

Културно наслеђе и пејзаж. Простор има претежно рурални пејзажни карактер. Према условима надлежног завода, на предметном простору није извршена систематска проспекција и валоризација културног и археолошког наслеђа, те у тренутку израде Захтева у обухвату нису евидентирана утврђена непокретна културна добра, добра под претходном заштитом или ратни меморијали. Због недовољне истражености, током земљаних радова предвиђено је археолошко праћење и поступање у случају открића.

Опис могућих утицаја пројекта на чиниоце животне средине

Ваздух. Током израде окана и ходника очекују се емисије прашине и гасова услед бушења и минирања, утовара и транспорта одминиране стене, рада дизел механизације, манипулације материјалом на површини и кретања возила по неуређеним површинама. Минирање представља повремени краткотрајни извор повећаних концентрација гасова и честица, док транспорт и манипулација материјалом могу представљати дуготрајније фугитивне изворе прашине. Интензитет утицаја зависиће од динамике радова, броја машина и метеоролошких услова. Уз ефикасну вентилацију, мокро бушење/отпрашивање где је применљиво, контролу саобраћаја и квашење површина, очекује се да ови утицаји буду претежно локалног и временски ограниченог карактера.

Бука и вибрације. Главни извори су бушење, минирање, рад механизације, вентилациони и пратећи системи и транспорт. Највиши нивои очекују се у непосредној близини извора, док се са удаљеношћу смањују. Вибрације од минирања су повремене и краткотрајне. Имајући у виду дубину већег дела подземних радова и удаљеност насеља, не очекује се значајан утицај на стамбене објекте, али је неопходно наставити праћење сеизмичких ефеката минирања и периодична мерења буке, нарочито у почетној фази израде окана и током површинских активности.

Земљиште. Утицаји на земљиште везани су пре свега за површинске платое око окна, манипулативне површине и приступ, уклањање хумусног слоја, збијање земљишта и привремено одлагање материјала. Додатни ризик представљају акцидентна изливања горива, уља и мазива. Ови утицаји су просторно ограничени и могу се у значајној мери ублажити правилним уређењем радилишта, контролисаним складиштењем материјала, заштитом од изливања и накнадном санацијом и рекултивацијом.

Површинске воде. Пројектом није предвиђено директно испуштање непречишћених отпадних вода у површинске водотоке. Индиректни утицаји могу настати у случају неконтролисаног управљања водама из подземних просторија, ерозије и наноса, или акцидентног изливања горива и других течности. Због тога је неопходно контролисано сакупљање и усмеравање вода и спречавање доспевања загађујућих материја у водотоке.

Подземне воде. Ово је један од најважнијих потенцијалних утицаја Пројекта. Због велике дубине окана и обима подземних ходника могуће је пресецање водоносних хоризоната, појава дотока у подземне просторије и потреба за испумпавањем. Последице могу укључити локално снижење нивоа подземних вода, измену природног режима, хидрауличко повезивање различитих издани, привремено замућење и промене квалитета воде услед

контакта са минерализованим зонама. Обим и просторни домет ових промена не могу се поуздано дефинисати пре завршетка планираних хидрогеолошких истраживања. Због близине Николичевске и Гамзиградске бање, посебну пажњу треба усмерити на праћење нивоа, издашности, температуре и квалитета подземних и термоминералних вода и на благовремено реаговање у случају промена које се могу довести у везу са радовима.

Отпад и ископани материјал. Током радова настајаће значајне количине ископане стенске масе, као и комунални, амбалажни и опасан отпад који потиче од одржавања механизације и могућих акцидентних ситуација. Различите токове отпада потребно је раздвајати, евидентирати, привремено складиштити у одговарајућим условима и предавати овлашћеним оператерима. Са ископаним минерализованим и неминерализованим материјалом мора се поступати у складу са његовим статусом и одговарајућим рударским и прописима о управљању отпадом.

Биљни и животињски свет. Површински радови могу условити локално уклањање травнате и ниске вегетације и, у мањој мери, дрвенастих врста, као и привремено узнемиравање животиња због буке, вибрација, осветљења и присуства људи и механизације. Пошто се највећи део активности одвија у подземљу, директан површински обухват је ограничен, али је неопходно поштовати услове заштите природе, нарочито у погледу гнезда, дупљи, водотока и очувања вредних стабала.

Клима и емисије гасова са ефектом стаклене баште. Емисије ће потицати пре свега од потрошње дизел-горива за механизацију, транспорт и помоћну опрему. Главни гас је CO_2, уз мање емисије других производа сагоревања. Емисије су везане за период извођења истражних радова и могу се смањити редовним одржавањем механизације, оптимизацијом транспорта и избегавањем непотребног рада мотора у празном ходу.

Остали утицаји. Не очекују се значајни утицаји јонизујућег зрачења. Нејонизујуће зрачење од електричне и комуникационе опреме, као и утицаји осветљења и топлоте, ограничени су претежно на радни простор. Потенцијални утицаји на културно наслеђе контролишу се археолошким праћењем и обуставом радова у случају налаза.

Кумулативни утицаји пројекта и др. спроведених, одобрених, повезаних или планираних пројеката. Узимајући у обзир просторни обухват и карактер предметног пројекта, који се односи на извођење подземних рударских истражних радова у оквиру лежишта Брестовац - запад, процењује се да су кумулативни утицаји на животну средину и друштвену заједницу ограничени и контролисани. Пројекат је временски ограничен и односи се на фазу истраживања, без непосредног увођења експлоатационих активности, при чему се највећи део радова изводи у подземљу, што додатно смањује могућност преклапања утицаја са другим пројектима у простору.

Имајући у виду да се радови реализују у оквиру већ дефинисаног рударског подручја, може се очекивати одређени степен кумулације утицаја са постојећим или раније одобреним активностима у оквиру суседног лежишта, пре свега у погледу емисија буке, прашине и утицаја на подземне воде. Међутим, ови утицаји су локалног карактера, временски ограничени и подложни контроли, те се не очекује њихово значајно кумулативно дејство.
Не очекује се значајна просторна или функционална повезаност са другим великим инфраструктурним или привредним пројектима ван рударског комплекса, која би могла довести до појачаних негативних утицаја на животну средину. Такође, имајући у виду

привремени карактер истражних радова, не очекује се значајан утицај на будуће активности у предметном подручју.

Предлог мера за спречавање, смањење и отклањање значајних негативних утицаја

Процена утицаја на животну средину од велике је важности за идентификовање могућих негативних утицаја пројекта на квалитет чиниоца животне средине, што омогућава дефинисање адекватних мера за њихово спречавање, смањење и отклањање.

Успостављање методологије за процену утицаја захтева добро познавање директних и индиректних ефеката, као и могућих негативних последица које пројекат може имати на животну средину и друштво. Циљ процене јесте утврђивање обима и интензитета утицаја, као и њихов ниво сложености, вероватноће, трајања, учесталости и могућност понављања негативних последица на животну и друштвену средину. Потенцијални утицаји укључују:

- У току извођења планираних радова;
- У случају акцидента на локацији или зонама утицаја;

Инвеститор је у обавези да примењује мере заштите животне средине прописане законским и подзаконским актима. Неки од законских аката, примењиви на пројекат, дати су у даљем тексту.

Општи законски прописи:

- Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004, 36/09 и 36/2009, 72/2009 - др. закон и 43/2011 – одлука УС, 14/2016, 76/18, 95/18 и 94/24 - др. закон);
- Закон о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010 и 91/2010 - испр. 14/2016, 95/18 и 71/21- др. закон);
- Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009 - испр, 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020, 52/21 и 62/23);
- Закон о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/2009, 20/2015, 87/2018, 87/2018 - др. закон).

Мере заштите ваздуха предузимаће се у складу са:

- Законом о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 51/2025);
- Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013);
- Правилником о подели моторних и прикључних возила и техничким условима за возила у саобраћају на путевима („Сл. гласник РС“, бр. 40/12, 102/12, 19/13, 41/13, 102/14, 41/15, 78/15, 111/15, 14/16, 108/16, 7/17 - испр, 63/17, 45/18, 70/18, 95/18, 104/18, 93/19, 2/20 - испр., 64/21, 129/21 - др. правилник, 143/22, 110/22 - др. правилник, 48/23, 24/24, 101/24 и 53/25).

Мере за заштиту вода предузимају се у складу са:

- Законом о водама („Сл. гласник РС“, бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018);
- Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016);

- Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/2012);
- Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 24/2014);
- Уредбом о класификацији вода („Сл. гласник СРС“, бр. 5/1968);
- Уредбом о категоризацији водотока („Сл. гласник СРС“, бр. 5/1968);
- Правилником о опасним материјама у водама („Сл. гласник СРС“, бр. 31/1982);
- Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“, бр. 18/2024);
- Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања („Сл. гласник РС“, бр. 92/2008);
- Исходованим водним условима број 7322/1 од 16. 07 2026. године за „Пројекат _- елаборат за извођење примењених, геолошких истраживања Cu, Au (бакра и злата) и пратеће рудне минерализације на истражном простору 2592 Брестовац – запад (Тимочки магматски комплекс) за период: 2023. године до 2026. године, на територији града Зајечара и Бора“.

Мере за заштиту земљишта ће бити у складу са следећим законским актима:
- Законом о заштити земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 112/15);
- Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/2018, 64/2019);
- Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 102/2020);
- Правилником о садржини пројеката ремедијације и рекултивације („Сл. гласник РС“, бр. 35/2019);
- Уредбом о систематском праћењу стања и квалитета земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 88/2020).

Мере заштите биљног и животињског света спроводе се у складу са :
- Законом о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010, 14/2016, 95/2018 и 71/2021) и Правилником о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Сл. гласник РС“, бр. 5/2010, 47/2011, 32/2016, 98/2016);
- Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009, 72/2009, 43/2011, 14/2016, 76/2018, 95/2018 и 94/24 - др. закон);
- Законом о шумама („Сл. гласник РС“, број 30/2010, 93/2012, 89/2015, 95/2018);
- Уредбом о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС“, број 102/10);
- Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Сл. гласник РС“, број 5/2010, 47/2011, 32/2016, 98/2016);
- Правилник о компензацијским мерама („Сл. гласник РС“, број 20/2010);
- Правилник о одштетном ценовнику за утврђивање висине накнаде штете проузроковане недозвољеном радњом у односу на строго заштићене и заштићене дивље врсте („Сл. гласник РС“, број 37/2010);

- Правилник о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Сл. гласник РС“, број 72/2010) и др;
- Закон о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда („Сл. гласник РС“, број 128/2014 и 95/2018);
- Условима Завода за заштиту природе Србије за израду измена и допуна Пројекта геолошких истраживања Cu, Au и пратеће рудне минерализације простора Брестовац – запад (Тимочки магматски комплекс) за период од 2023-2026. година, 03 бр. 021-4499/4 од 11.12.2025. године.

Мере заштите приликом поступања са отпадним материјама спроведе се у складу са:
- Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 109/2025);
- Законом о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 95/2018 - др. закон);
- Уредба о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде („Сл. гласник РС“, бр. 54/2010, 86/2011, 15/2012, 3/2014, 95/2018, 77/2021);
- Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 7/2020, 79/2021);
- Правилник о листи мера превенције стварања отпада („Сл. гласник РС“, бр. 7/2019);
- Правилник о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 37/2025 и 47/2025);
- Правилник о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 114/2013);
- Правилник о листи електричних и електронских производа, мерама забране и ограничења коришћења електричне и електронске опреме која садржи опасне материје, начину и поступку управљања отпадом од електричних и електронских производа („Сл. гласник РС“, бр. 99/2010);
- Правилник о начину и поступку управљања отпадним возилима („Сл. гласник РС“, бр. 98/2010);
- Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије („Сл. гласник РС“, бр. 98/2010);
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“, бр. 95/24);
- Правилник о начину и поступку управљања истрошеним батеријама и акумулаторима („Сл. гласник РС“, бр. 86/2010);
- Правилник о садржини потврде о изузимању од обавезе прибављања дозволе за складиштење инертног и неопасног отпада („Сл. гласник РС“, бр. 73/2010);
- Правилник о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима („Сл. гласник РС“, бр. 71/2010);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС“, бр. 56/2010, 93/2019, 39/2021 и 65/2024);

- Правилник о начину и поступку управљања отпадним гумама („Сл. гласник РС“, бр. 104/2009, 81/2010).

Мере за заштиту од буке ће бити предузете у складу са следећим прописа:

- Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/21);
- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/2010) и
- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС“, бр. 139/22).

<u>Преглед мера током фазе планирања и извођења пројекта</u>

- Забрањено је извођење било каквих радова без одобрења надлежног министарства и органа,
- Пре почетка извођења радова потребно је извршити припремне радове, обезбедити све локације које су планиране за потребе извођења радова и извести друге радове којима се обезбеђује непосредно окружење, живот и здравље људи и безбедно одвијање саобраћаја;
- Потребно је оградити и прописно обележити место извођења радова;
- Обезбедити одговарајућу личну заштитну опрему запосленима на радилишту;
- Предузети све неопходне мере заштите природе у акцидентним ситуацијама уз обавезу обавештавања надлежних инспекцијских служби;
- Грађевинска механизација треба да испуњава најмање ЕУРО 5 или ЕУРО 6 стандарде;
- Ангажоване раднике упознати са потенцијалним утицајима радова на квалитет ваздуха као и мерама за њихово смањење;
- На градилишту користити исправну машинску опрему у циљу елиминисања могућности настанка акцидента и доспевања нафте, деривата и машинског уља у подземне воде и земљиште;
- У складу са одговарајућим правилницима вршити сакупљање, сортирање, паковање и привремено складиштење насталог отпада;
- Извршити карактеризацију потенцијално опасног отпада;
- Отпад предавати овлашћеном предузећу са којим је закључен уговор, а које има одговарајућу дозволу за управљање отпадом (складиштење, третман, одлагање и сл);
- Отпад се не сме одлагати ван места која су одређена за ту намену;
- Не сме се вршити спаљивање отпада;
- У случају прекида радова из било ког разлога потребно је обезбедити механизацију и околину;
- Након окончања свих радова обавезно је санирање свих деградираних и уништених површина и уклањања свих вишкова грађевинског материјала, опреме и машина, обавезно успоставити биљни покривач (култивисати терен) на девастираним местима применом аутохтоних врста, односно таквих врста које су биолошки постојане у датим климатским условима - уношење алохтоних врста није дозвољено.

Преглед мера по технолошким фазама, у току редовног рада

Мере заштите ваздуха:

- Мокро бушење или ефикасно локално отпрашивање;
- Квашење манипулативних површина и саобраћајница у условима сувог и ветровитог времена;
- Чишћење саобраћајних површина;
- Ограничење брзине кретања механизације на неуређеним теренима;
- Редовно одржавање и сервисирање грађевинске механизације, ради смањења емисија издувних гасова и коришћење савремене рударске механизације са ниским емисијама;
- Контрола рада мотора у празном ходу;
- Примена електричне опреме где је технички могуће;
- Квашење стенског материјала при манипулацији, када је потребно;
- Минимизовање висине слободног пада при претовару;
- Прекривање или влажење привремених депонија прашкастог материјала;
- Обезбеђивање ефикасног система вентилације у подземним просторијама ради уклањања прашине и издувних гасова;
- Адекватно димензионисана принудна вентилација;
- Контролисани период проветравања након сваког минирања;
- Организовано и редовно одвожење комуналног и другог отпада како би се спречиле емисије мириса;
- Уколико дође до квара уређаја којима се обезбеђује спровођење прописаних мера заштите или до поремећаја технолошког процеса, носилац пројекта је дужан да квар или поремећај отклони како би се емисија свела у дозвољене границе у најкраћем року;
- Успоставиће се мониторинг емисије загађујућих материја у ваздух, ангажовањем овлашћене лабораторије;
- У случају прекорачења емисије загађујућих материја у ваздух предузеће се мере у циљу смањења емисија и довођења у законске оквире.

Мере за смањење буке:

- Ограничавање радова на површини терена у дневном термину;
- Коришћење технички исправне и редовно одржаване механизације;
- Постављање механизације у привремене објекте са звучном изолацијом;
- Минимизирање непотребног рада механизације у празном ходу;
- Оптимизација логистике и транспорта материјала;
- Постављање физичких баријера уколико се радови обављају у близини осетљивих зона;
- Извршити мерење нивоа буке пре стављања извора буке у употребу, а затим вршити периодична мерења ангажовањем акредитоване лабораторије.

Мере заштите воде и земљишта:

- Контролисано сакупљање и одвођење подземних вода из јамских просторија;
- Складиштење горива, уља и мазива на водонепропусним подлогама уз секундарну заштиту;

- Обезбеђивање апсорбената и опреме за санацију изливања;
- Редовна контрола механизације у циљу спречавања цурења;
- Забрана неконтролисаног одлагања материјала на тло.

Мере регулисања управљања отпадом:

- Раздвајање отпада по врстама (инертни, комунални, опасан);
- Контролисано управљање ископаним материјалом (јаловина, стенска маса);
- Привремено складиштење отпада у за то предвиђеним условима;
- Предаја отпада овлашћеним оператерима;
- Посебно управљање опасним отпадом (уља, мазива, филтери);
- Означавање и евиденција отпада у складу са прописима;
- Обезбеђивање складишта опасног отпада (непропусно, ограђено, обезбеђено);
- Вођење документације о кретању отпада.

Мере за спречавање акцидената:

- Израдити План заштите од акцидената**,** у складу са врстом активности и могућим ризицима;
- Именовати одговорно лице за безбедност и здравље на раду и лица задужена за реаговање у хитним ситуацијама;
- Сви запослени морају проћи обуку за поступање у случају акцидента, укључујући поступке у случају изливања, пожара, повреде и др;
- Сва механизација и опрема мора бити технички исправна и редовно сервисирана, како би се смањио ризик од хаварија;
- Радна механизација која користи гориво и мазива мора имати непропусне резервоаре и спојеве**,** као и уређаје за сакупљање цурења (канте, подметачи, апсорбенти);
- На градилишту морају бити обезбеђени сетови за хитне интервенције (заштитна опрема, апсорбенти) у случају цурења нафте, уља, горива;
- Складиштење горива, уља и других течности врши се у адекватним контејнерима, унутар танквана са запремином довољном да прими целокупан садржај у случају пуцања посуде;
- Радови у близини потенцијално осетљивих подручја (водотока, депресија) се изводе уз постављање физичких баријера (бране, банкине) ради спречавања доспећа загађења у животну средину;
- У случају акцидента (цурење, пожар и сл.) одмах обуставити радове и обавестити надлежне органе локалне самоуправе инспекцијске службе;
- Обезбедити довољан број комплета за пружање прве помоћи и бројеве телефона надлежних служби (Хитна помоћ, ватрогасне службе, полиција итд).

Мере заштите на раду:

- Неопходно је да све процедуре рада прати квалификована особа;
- Радну средину пројектовати, израђивати и одржавати тако да се рад обавља према природи посла, применом мера заштите од опасности по живот и здравље радника;
- Радне услове прилагодити физичким и психичким особинама и способностима радника;

- Обезбедити да машине, алати, опрема и друга техничка средства буду пројектована, постављена и употребљена на начин који обезбеђује одговарајућу сигурност радника;
- Током геолошких истраживања екипе које раде на терену биће опремљене стандардном опремом предвиђеном за реализацију геолошких радова.

Мере заштите од пожара:

- На радном месту запаљиве материје се могу налазити само у количинама које су технологијом рада прописана и за које постоје упутства за безбедан рад;
- Сви послови са отвореним пламеном (заваривање, сечење и брушење) се изводе након добијања одговарајуће дозволе уз примену одговарајућих мера заштите;
- Проверити да ли се све запаљиве течности и материјали чувају у складу са процедурама произвођача и интерним правилима заштите од пожара;
- Обезбедити правилно избацивање отпада из процеса рада које неће узроковати појаву пожара;
- Радници морају бити упознати са свим потенцијалним ризицима избијања пожара на свом радном месту;
- О сваком лошем стању елекричних инсталација на радном месту обавестити своје претпостављене;
- У случају цурења запаљивих течности известити претпостављене и приступити санирању проблема;
- Никада не заклањати излазе или ПП апарате и уређаје за гашење пожара;
- Радници морају бити оспособљени да рукују ПП апаратима и уређајима за гашење пожара;
- Забрана пушења на радном месту се мора поштовати;
- Уколико настали пожар радници нису у могућности да самостално локализују расположивим средствима за гашење, дужни су да о пожару одмах обавесте најближу ватрогасну јединицу и станицу полиције.

Мере заштите природе:

- Подручје на коме се планира извођење примењених геолошких истраживања Брестовац- запад не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите у складу са Законом о заштите природе;
- Предметна локација се не налази у оквиру утврђених еколошки значајнијих подручја еколошке мреже Републике Србије, према Прилогу 1. и 2. Уредбе о еколочкој мрежи („Сл. гласник РС“, број 102/10),
- У току извођења геолошких истраживања, Носилац истраживања је, сагласно Закону о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/15, 95/18 – др. закон и 40/21), дужан да обезбеди стручни надзор над извођењем геолошких истраживања;
- Забрањено је извођење радова ноћу;
- Забрањено је извођење било каквих радова који могу довести до замућења водотокова дуже од 3 дана у континуитету;
- Забрањено је уклањање стабала са гнездима птица и природним дупљама за гнежђење;
- Очувати вредна, појединачна и групе стабала, која могу бити угрожена приликом манипулације механизацијом, транспортним средствима или складиштењем опреме;

- Уколико се радови планирају у непосредној близини гнезда птица, исте реализовати искључиво када гнезда нису активна, односно, када нема јаја или ладунаца у гнезду;
- Уколико се током извођења радова наиђе на активно гнездо са младунцима птица, неопходно је привремено обуставити радове на тој локацији и обавестити Завод за заштиту природе Србије;
- У циљу снабдевања енергентима радилишта планирати повезивање на постојећу електромрежу или коришћење агрегата. Транспорт, руковање и складиштење погонског горива извршити сходно Закону о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима („Сл. гласник СРС“, бр. 44/77, 45/85 и 18/89 и „Сл. гланик РС“, бр. 53/93, 67/93, 48/94, 101/05 – др. закон и 54/15 – др. закон);
- Применити мере заштите како током извођења радова како гориво, машинска и друга уља из ангажоване механизације не би доспеле у земљиште, као и у сталне и повремене водотоке. У ту сврху предвидети постављање одговарајуће заштитне фолије у току допуњавања горива и мењања уља. Предвидети одлагање употребљене фолије у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“, бр. 95/24);
- Ако дође до акцидентног загађења земљишта, површинских и подземних вода тренутно обуставити радове, обавестити надлежне институције и предузеће овлашћено за санирање. У случају изливања штетних материја у водотокове, потребно је извршити одговарајуће анализе воде и предузети мере санације и заштите живог света водотока;
- Током извођења истражних радова, сагласно Закону о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/21) ниво буке не сме прећи граничне вредности за радну средину;
- За приступ локацијама накојима се изводе истражни радови предвидети коришћење постојеће путне мреже;
- Након завршетка истражних радова извршити санацију свих површина које су по било ком основу коришћене у току изођења истражних радова;
- Пројектом истраживања установити обавезу сакупљања комуналног отпада у одговарајуће посуде и њихову редовну евакуацију;
- Према Закону о заштити природе, уколико се у току радова наиђе на геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати природну вредност, налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне средине у року од 8 дана од дана проналаска и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе до доласка овлашћеног лица.

Мере заштите споменика културе:

- На простору истражног подручја није извршена систематска проспекција културног наслеђа;
- Није дозвољено обављање геолошких истраживања на простору непокретних културних добара;
- Није дозвољено оштећење или уништење археолошких налаза;
- Није дозвољено неовлашћено прикупљање археолошких налаза;
- Подносилац захтева дужан је да пројектом обезбеди и предвиди трошкове за ангажовање археолошког праћења теренских радова – истражних раскопа, уколико су исти предвиђени пројектом, током реализације пројекта геолошких истраживања

ангажовањем надлежне установе заштите или научне установе из области археологије, а према динамици извођења радова;

- Археолошко праћење земљаних радова се обавља на читавом простору на коме се изводе геолошка истраживања током извођења радова на истражним бушотинама и раскопима;
- За потребе археолошког праћења земљаних радова ангажује се територијално надлежна установа заштите културног наслеђа или научна установа која се бави археолошким истраживањима;
- Археолошко праћење извођења земљаних радова обавља се свакодневно током трајања земљаних радова ангажовањем минимално једног археолога по месту ископа, према динамици извођења радова;
- Предвидети обавезу достављања редовних извештаја о сталном археолошком праћењу земљаних радова територијално надлежном Заводу за заштиту споменика културе Ниш;
- У оквиру археолошког праћења извођења земљаних радова није могуће спровести археолошка истраживања и ископавања;
- Подносилац Захтева дужан је да благовремено достави комплетну документацију о спроведеним истраживањима Заводу за заштиту споменика културе Ниш;
- Подносилац захтева дужан је да Заводу за заштиту споменика културе Ниш благовремено достави документацију – аеро, сателитске, топографске снимке, снимке лидара, геофизичких снимања и друго, уколико су исти урађени за потребе пројекта;
- У случају да открије до сада неевидентирани локалитет или његов део, подносилац захтева је дужан да обустави радове на том месту и да без одлагања о томе обавести Завод за заштиту споменика културе Ниш и да предузме мере да се налазиште не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривено и да обезбеди средства за археолошка истраживања, заштиту, чување, публиковање и презентацију истог, све до предаје на трајно чување овлашћеној установи заштите;
- Подносилац захтева је дужан да благовремено, а најкасније 30 дана пре почетка извођења радова, обавести Завод о почетку извођења радова;
- Након спроведених евентуалних археолошких истраживања, инвеститор је у обавези да прибави нове услове – мере заштите од надлежног завода, а који ће се дефинисати на основу резултата спроведених заштитних археолошких истраживања.

9 Подаци о могућим тешкоћама на које је наишао носилац пројекта у прикупљању података и документације

Током израде Захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину Пројекта примењених, геолошких истраживања бакра, злата и пратеће рудне минерализације на истражном простору Брестовац-запад (Тимочки магматски комплекс) на територији града Зајечара, обрађивач Захтева није наишао на тешкоће услед техничких недостатака и непостојања одговарајућег стручног знања.

10 Други подаци и информације на захтев надлежног органа

Нису достављени подаци, као ни друге релевантне информације на захтев надлежног органа.

11 Кратак опис пројекта

ДЕО I - Карактеристике пројекта

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
1.	Да ли извођење, рад или престанак рада подразумевају активности које ће проузроковати физичке промене на локацији (топографије, коришћења земљишта, измену водних тела)?	НЕ Све активности имају функцију истраживања . За планирани пројекат нема значајне измене топографије терена. Локација се налази на истражном простору Брестовац-Метовница (Тимочки магматски комплекс). Овај простор налази се у подручју у којем се рударске активности врше преко 120 година. Извођење радова на пројекту довешће до промене намене земљишта непосредно око истражних бушотина и окана.	НЕ Промене су локалне и претежно привремене. По завршетку радова санирају се и рекултивишу површине које нису неопходне за даље функционисање потенцијалне експлоатације. Уз примену мера заштите животне средине неће бити трајних утицаја пројекта по животну средину
2.	Да ли извођење или рад пројекта подразумева коришћење природних ресурса као што су земљиште, воде, материјали или енергија, посебно ресурса који нису обновљиви или који се тешко обезбеђују?	ДА Предмет пројекта представља геолошка истраживања бакра, злата и пратеће рудне минерализације на истражном простору Брестовац-запад (Тимочки магматски комплекс). Реализација пројекта подразумева коришћење природних ресурса као што је земљиште. Нема употребе тешко доступних ресурса. У току реализације предметног пројекта за грађевинску механизацију користиће се нафтни деривати.	НЕ Коришћење ресурса је ограничено на период истражних радова и не очекује се значајан утицај на расположивост природних ресурса. Потрошња нафтних деривата у фази реализације предметног пројекта је у прихватљивим оквирима. У том смислу, неће бити негативних последица са аспекта потрошње природних ресурса и енергије.
3.	Да ли пројекат подразумева коришћење, складиштење, транспорт, руковање или	ДА Рудна прашина која настаје током истраживања бакра,	НЕ Применом одговарајућих мера заштите на раду неће

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
	производњу материја или материјала који могу бити штетни по људско здравље или животну средину или који могу изазвати забринутост због постојећих или потенцијалних ризика по људско здравље?	злата и пратеће рудне минерализације може имати негативан утицај по људско здравље.	бити утицаја по људско здравље или животну средину.
4.	Да ли ће на пројекту током извођења, рада или по престанку рада настајати чврсти отпад?	ДА Током реализације пројекта доћи ће до настанка инертног материјала (ископ из истражних окана, бушотина и ходника) и комуналног отпада којим ће се управљати у складу са Законом о управљању отпадом.	НЕ Неће бити последица по животну средину. Отпад ће бити уклањан са локације, на за то прописан начин, у складу са важећим Законом о управљању отпадом и другом важећим подзаконским актима из области управљања отпадом и уз примену предвиђених мера заштите животне средине.
5.	Да ли ће на пројекту долазити до испуштања загађујућих материја или било каквих опасних, отровних или непријатних материја у ваздух?	ДА Током реализације предметног пројекта постојаће емисије гасова и прашине у току минирања, фугитивне емисиеј прашине у току превоза материјала и/или са одлагалишта, емисисје издувних гасова које потичу од грађевинске механизације и одвијања саобраћаја. Сагоревањем бензина и дизел горива настају NOx, CO, SO_2,VOC_5), који се емитују у околну атмосферу.	НЕ Утицај је привременог карактера и односи се на фазу истраживања.
6.	Да ли ће пројекат проузроковати буку и вибрације, испуштање светлости, топлотне енергије или електромагнетног зрачења?	ДА Током реализације пројекта се очекује генерисање буке током истражних радова и од ангажоване грађевинске механизације.	НЕ Бука која ће бити стварана током реализације пројекта је привременог карактера.
7.	Да ли пројекат доводи до ризика од контаминације	НЕ	НЕ

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
	земљишта или воде испуштеним загађујућим материјама на тло или у површинске или подземне воде?	Неће доћи до загађења земљишта, а ни подземних и површинских вода јер пројекат не предвиђа испуштање отпадних вода без третмана у животну средину нити одлагање опасних материја на површину терена. У случају цурења уља или горива из механизације примениће се мере реаговања и санације. Прикупљени контаминирани материјали третираће се као опасан отпад.	Неће бити значајних последица по животну средину.
8.	Да ли ће током извођења или рада пројекта постојати било какав ризик од удеса који може угрозити људско здравље или животну средину?	ДА Постоји могућност појаве пожара и изливања или цурења нафтних деривата од ангажоване механизације током реализације пројекта, у случају да се не примењују све техничке мере.	НЕ Ризик од удеса ће бити сведен на најмању меру редовним одржавањем опреме и свих елемената пројекта и применом законом прописаних мера заштите безбедности и здравља на раду.
9.	Да ли ће пројекат довести до социјалних промена, на пример у демографском смислу, традиционалном начину живота, запошљавању?	НЕ Пројекат неће условити расељавање и промену у начину живота становништва.	НЕ Нема негативних утицаја у овом смислу.
10.	Да ли постоје било који други фактори које треба анализирати, као што је развој који ће уследити, који би могли довести до последица по животну средину или до кумулативних утицаја са другим, постојећим или планираним активностима на локацији?	ДА У ширем рударском подручју постоје и планиране су друге активности. Кумулативни утицаји могу се јавити нарочито при истовременом извођењу истражних радова на извођењу истражних окана и бушотина у истом или хидраулички повезаном водоносном комплексу, као и у погледу прашине, буке и саобраћаја.	НЕ Пројектном документацијом и применом мера смањења утицаја предузимају се мере заштите животне средине којима се ублажава кумулативни утицај овог и других пројеката.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
11.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, заштићених по међународним или домаћим прописима због својих еколошких, пејзажних, културних или других вредности, која могу бити захваћена утицајем пројекта?	НЕ У близини Пројекта нема заштићених по међународним или домаћим прописима због својих еколошких, пејзажних, културних или других вредности, која могу бити захваћена утицајем пројекта.	НЕ Неће бити утицаја пројекта на наведене локалитете.
12.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, важних или осетљивих због еколошких разлога, на пример мочваре, водотоци или друга водна тела, планинска или шумска подручја, која могу бити загађена извођењем пројекта?	НЕ У близини предметне локације не постоје мочваре или друга водна тела, планинска или шумска подручја, која могу бити загађена извођењем пројекта.	НЕ Неће бити утицаја пројекта по животну средину уз примену мера заштите животне средине.
13.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације која користе заштићене, важне или осетљиве врсте фауне и флоре, на пример за насељавање, лежење, одрастање, одмарање, презимљавање и миграцију, а која могу бити загађене реализацијом пројекта?	ДА У истражном простору налазе се станишта строго заштићених и заштићених дивљих врста, наведене у поглављу 5.2. Нема података о присутности свих ових врста на локацији пројекта.	НЕ Неће бити утицаја пројекта по животну средину уз примену мера заштите животне средине и постовања услова надлежне институције
14.	Да ли на локацији или у близини локације постоје површинске или подземне воде које могу бити захваћене утицајем пројекта?	ДА Удаљеност најближих водотокова од предметне локације су: Црни Тимок на удаљености 4 km и Николичевска река 2,8 km од истражног простора.Претпоставка је да постоје хидрогеолошки колектори који могу бити захваћени утицајем али се тек након спроведених хидрогеолошких истраживања може дефинисати њихов просторни положај	НЕ применом пројектних мера неће бити утицаја на подземне и површинске воде
15.	Да ли на локацији или у близини локације постоје	НЕ	НЕ

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
	подручја или природни облици високе амбијенталне вредности који могу бити захваћени утицајем пројекта?	Нема значајних амбијенталних целина у окружењу чија би пејзажна и естетска вредност била умањена постојањем пројекта.	Нема негативних утицаја у овом смислу.
16.	Да ли на локацији или у близини локације постоје путни правци или објекти који се користе за рекреацију или други објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	НЕ У непосредној близини локације пројекта пролази државни пут 37 ІБ реда (Селиште-Вражогрнац) Изнад истражног ископа пролази и државни пут 166 ІІА реда (Бор-Заграђе).	НЕ Нема негативних утицаја у овом смислу.
17.	Да ли на локацији или у близини локације постоје транспортни правци који могу бити загушени или који проузрокују проблеме по животну средину, а који могу бити захваћени утицајем пројекта?	НЕ На локацији нема транспортних праваца који могу бити загушени. Предметни Пројекат неће утицати на загушење саобраћајница.	НЕ Нема негативних утицаја у овом смислу.
18.	Да ли се пројекат налази на локацији на којој ће вероватно бити видљив великом броју људи?	НЕ Предметна локација пројекта неће бити видљива пролазницима.	НЕ Нема негативних утицаја у овом смислу.
19.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја или места од историјског или културног значаја која могу бити захваћена утицајем пројекта?	На подручју археолошког налазишта евидентирана су следећа непокретна културна добра у категогоријама споменика културе и просторних културно-историјских целина из XIX и прве половине XX века: у заштитној зони подручја археолошког налазишта налази се утврђење „Краварник“ (КО Звездан).	НЕ Нема негативних утицаја у овом смислу.
20.	Да ли се пројекат налази на локацији у претходном неразвијеном подручју које ће због тога претрпети губитак зелених површина?	НЕ Предметни пројекат се налази на локацији у оквиру експлоатационе зоне рудника. Овај простор налази се у подручју у којем	НЕ Нема негативних утицаја у овом смислу.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
		се рударске активности врше преко 120 година.	
21.	Да ли се на локацији или у близини локације пројекта користи земљиште, на пример за куће, вртове, друге приватне намене, индустријске или трговачке активности, рекреацију, као јавни отворени простор, за јавне објекте, пољопривредну производњу, за шуме, туризам, рударске или друге активности које могу бити захваћене утицајем пројекта?	ДА Локација пројекта се налази у близини насеља Метовница (град Бор) и Николичево, Гамзиградска бања (град Зајечар), где се налазе стамбене куће са окућницама као и оранице које локално становништво користи.	НЕ Применом добрих пракси током реализације пројекта, не очекују се значајни негативни утицаји на наведене површине, чије су локације и просторно одвојене од спољних граница пројекта.
22.	Да ли за локацију и за околину локације постоје планови за будуће коришћење земљишта које може бити захваћено утицајем пројекта?	ДА Локација се налази на истражном простору Брестовац-запад (Тимочки магматски комплекс). У случају позитивних резултата истраживања, на локицији је предвиђено претварање истражних просторија у експлоатационе, и даљи развој рударских објеката.	ДА Претварањем истражних просторија у експлоатационе довешће до дугогодишњег утицаја пројекта на заузимање простора и промене намене земљишта у ширем окружењу локације, из пољопривредног и шумског земљишта у земљиште за рударство. Применом мера заштите животне средине, као што су мере за спречавање емисија у ваздух, спречавање испуштање загађених отпадних вода, озелењавање површина изложених ерозији утицаји рударских активности на животну средину могу се свести на најмању могућу меру.
23.	Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја са великом густином насељености или изграђености која могу бити захваћена утицајем пројекта?	НЕ Најближа насеља предметном Пројекту су: насеље Метовница, чије се прве куће налазе на удаљености од око 3,2 km; насеље Николичево на удаљености 3,7 km и	НЕ Потенцијални утицаји на термалне воде биће сагледани након извођења дубоких хидрогеолошких истражних бушотина.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
		насеље Гамзиградска бања на 3,5 km. Бања у Николичеву налази на око 3,5 km источно од пројектованих истражних радова. Степен истражености појава термалних вода у наведеним бањама не обезбеђује релевантне закључке о могућем утицају. Тек након детаљних хидрогеолошких истраживања ће се моћи извести одређени закључци.	
24.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја заузетих специфичним (осетљивим) коришћењима земљишта, на пример болнице, школе, верски објекти, јавни објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	НЕ У непосредном окружењу нема осетљивих објеката (болнице, школе, објекти за колективни смештај и сл.), који би могли бити угрожени негативним дејством предметног објекта.	НЕ Нема негативних утицаја у овом смислу.
25.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја са важним, високо квалитетним или ретким ресурсима (на пример, подземне воде, површинске воде, шуме, пољопривредна, риболовна, ловна и друга подручја, заштићена природна добра, минералне сировине и др.) која могу бити захваћена утицајем пројекта?	НЕ Удаљеност најближих водотокова од предметне локације су: Црни Тимок на удаљености око 4 km и Николичевска река на око 2,8 km од истражног простора. Јужно на око 4 km од локације истражних радова налази се Гамзиградска бања, док се бања у Николичеву налази на око 3,5 km источно од пројектованих истражних радова. Степен истражености ових појава термалних вода не обезбеђује релевантне закључке о могућем утицају. Тек након	НЕ Нема негативних утицаја у овом смислу.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
		детаљних хидрогеолошких истраживања ће се	
26.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја која већ трпе загађење или штету на животној средини (на пример, где су постојећи правни нормативи животне средине прећени) која могу бити захваћена утицајем пројекта?	НЕ	НЕ Применом пројектом предвиђене технологије и мера, предметни пројекат неће доприносити даљој деградацији животне средине.
27.	Да ли је локација пројекта угрожена земљотресима, слегањем земљишта, клизиштима, ерозијом, поплавама или повратним климатским условима (на пример температурним разликама, маглом, јаким ветровима) које могу довести до проузроковања проблема у животној средини од стране пројекта?	НЕ На планираној локацији, нису идентификовани показатељи нестабилности терена, појаве клизишта, слегања терена, ерозије.	НЕ Нема негативних утицаја у овом смислу.

12 Прилози

Прилог 1. II измена и допуна пројекта (2023/2026) геолошких истраживања Cu, Au и пратеће рудне минерализације простора Брестовац-запад (Тимочки магматски комплекс) за период 2023 - 2026. година, Golden Summit Engineeering d.o.o. Beograd, Београд, 2025;

Прилог 2. Ситуациони план;

Прилог 3. Макро и микролокација

Прилог 4.1. Информација о локацији, Градска управа Града Зајечара, Одељење за урбанизам, грађевинске и комунално-стамбене послове, 004666083-2025-08105-004-004-353-018, IV/04 Број 353-95/2025, 16.3.2026.

Прилог 4.2. Информација о локацији, Општина Бор, Општинска управа, Одељење за урбанизам, грађевинске, комуналне, имовинско-правне и стамбене послове, Одсек за обједињену процедуру и издавање дозвола и комуналне послове, Број: 350-309/2025-III/, 27.2.2026.

Прилог 5.1. Услови Завода за заштиту природе Србије

Прилог 5.2. Мишљење Завода за заштиту природе Србије

Прилог 6.1. Услови Завода за заштиту споменика културе Ниш

Прилог 6.2. Сагласност Завода за заштиту споменика културе Ниш

Прилог 7. Водни услови