

**ADRIATIC METALS PLC
VAREŠ PROJEKT
PLAN UPRAVLJANJA KVALITETOM ZRAKA I STAKLENIČKIM
PLINOVIMA**

OKTOBAR 2021

1. Sadržaj

UVOD	1
1.0. Svrha i obim.....	1
2.0. Zakonski zahtjevi i standardi	2
2.1. Nacionalno zakonodavstvo	2
2.2. Međunarodni zahtjevi	3
3.0. Uloge i odgovornosti	8
4.0. Plan upravljanja kvalitetom zraka i stakleničkim plinovima.....	9
4.1. Potencijalne emisije zraka.....	9
4.2. Mjere ublažavanja uticaja na kvalitet zraka.....	13
4.3. Ostali uticaji na kvalitet zraka.....	14
4.4. Mjere ublažavanja stakleničkih plinova i preostali uticaji.....	16
4.5. Predviđeni fizički rizik od uticaja klimatskih promjena na Projekt	17
5.0. Praćenje i izvještavanje	21
6.0. Obuka.....	24
7.0. Pregled i ažuriranje	24

PLAN UPRAVLJANJA KVALITETOM ZRAKA I STAKLENIČKIM PLINOVIMA

Ovaj dokument je razvijen/revidiran kako je naznačeno u nastavku i opisano u zapisu o reviziji na sljedećoj stranici. Moli se da se unište sve prethodne verzije.

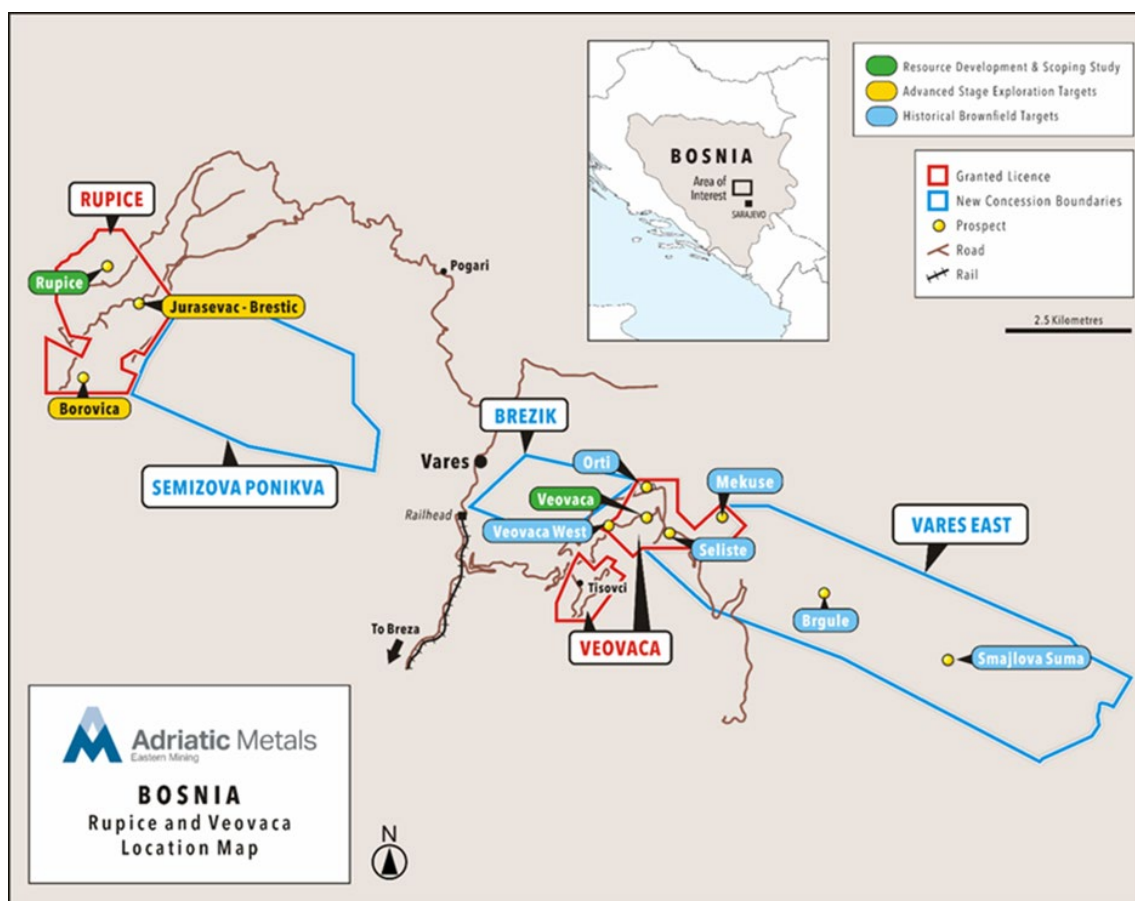
Revizija	Datum	Autori	Revidovao	Stranice
1.0	August 2021	Goran Prajo	Vildana Mahmutović Kate Harcourt	23
2.0	Oktobar 2021	Goran Prajo Vildana Mahmutović	Vildana Mahmutović	24

IZDANO ZA: Dizajn Konstrukcija Operacija Ostalo _____

UVOD

1.0. Svrha i opseg

Eastern Mining d.o.o. je u vlasništvu Adriatic Metals PLC i njime upravlja kompanija Adriatic Metals PLC, a nalazi se u Bosni i Hercegovini (BiH). Eastern Mining d.o.o je nositelj koncesije za istraživanje i eksploataciju u Varešu (BiH). Krajnji cilj je oživjeti rudarsku industriju na području općine Vareš iskorištavanjem novih i postojećih rudnih ležišta. Projekt pod nazivom Vareš Projekt je polimetalni rudnik i privukao je ugledne strane ulagače u BiH. Na mnogo načina, ovaj istraživački Projekt jedinstven je u poslijeratnoj BiH, kako u pogledu veličine ulaganja tako i po razvojnom potencijalu.



Slika 1.1. Karta s prikazom lokacije Vareš Projekta

Svrha Plana upravljanja kvalitetom zraka i stakleničkim plinovima (AQGHGMP) je opisati potencijalne rizike za kvalitetu zraka, koji su povezani s projektnim aktivnostima, te razmotriti i odrediti mjere zaštite koje bi spriječile ili ublažile negativne uticaje. Plan sadrži informacije o tome kako će se pratiti postupci, njihova učinkovitost i mjere u slučaju prekoračenja graničnih

vrijednosti. Cilj ovog plana je postići usklađenost sa standardima koji se odnose na emisije zraka i kvalitetu zraka u okolini, te ublažiti dugoročne uticaje na osjetljive receptore (ljudske i ekološke) kroz nekoliko načina izlaganja.

Obim plana odnosit će se na sve radove i aktivnosti vezane uz Projekt Eastern Mining-a, odnosno na koncesijsko područje Projekta, uključujući zaposlenike, izvođače radova i kooperante koji rade za Eastern Mining.

Ovaj plan je u skladu s drugim planovima upravljanja kao što su:

- Plan upravljanja saobraćajem
- Plan izvođača radova o upravljanju okolišem

Plan je u skladu s nacionalnim zakonodavstvom, zahtjevima međunarodnih financijskih institucija (npr. IFC standardi uspješnosti, zahtjevi EBRD-a za uspješnost) i drugim primjenjivim dobrim praksama. Ovaj je plan živi dokument, a odgovornosti, postupke i mjere usklađivanja trebalo bi prema potrebi ažurirati.

2.0. Zakonski zahtjevi i standardi

Eastern Mining namjerava provoditi prakse u skladu s međunarodnim praksama uz zakonodavstvo lokalnog prava, poštujući načela i politike Europske banke za obnovu i razvoj (EBRD) i Međunarodne financijske korporacije (IFC).

2.1. Nacionalno zakonodavstvo

- Zakon o zaštiti okoliša ("Službene Novine FBiH", Br. 15/21)
- Zakon o zaštiti zraka ("Službene Novine FBiH", Br. 33/03 i 4/10)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka ("Službene Novine FBiH", Br. 12/05 i 9/16)
- Pravilnik o monitoringu emisije zagađujućih materija u zrak ("Službene Novine FBiH", Br. 9/14 i 9/17)
- Pravilnik o emisiji isparljivih organskih jedinjenja ("Službene Novine FBiH", Br. 12/05)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorijevanje ("Službene Novine FBiH", Br. 3/13 i 9/17)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u zrak ("Službene Novine FBiH", Br. 12/05)
- Pravilnik o postepenom isključivanju supstanci koje oštećuju ozonski omotač ("Službene novine FBiH", Br. 39/05)
- Pravilnik o uvjetima mjerenja i kontrole sadržaja sumpora u gorivu ("Službene Novine FBiH", Br. 6/08)

- Pravilnik o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka ("Službene Novine FBiH", Br. 1/12, 50/19 i 3/21).

2.2. Međunarodni zahtjevi

Smjernice za kvalitetu zraka za rudarske aktivnosti utvrđene su u smjernicama IFC-a o općem EHS-u (okoliš, zdravlje i bezbjednost). Doneseni su iz Smjernica Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) o kvaliteti zraka i privremenim ciljevima kvalitete zraka. Politika EBRD-a o E&S-u (okoliš&društvo) odnosi se na standard utvrđen u relevantnim direktivama Europske unije (Direktiva 2008/50/EZ).

Standardi WHO-a i EU-a usmjereni su na PM₁₀ i PM_{2,5} jer, prema zdravstvenim istraživanjima, njihove smjernice upućuju na to da ta veličina čestica predstavlja najveći rizik za ljudsko zdravlje. Ukupne suspendirane čestice (TSP) općenito su povezane s neugodnim učincima kao što su zaprljanje, vizualni uticaji i taloženje u očima i nosu. Ne smatra se da predstavljaju iste zdravstvene rizike i nisu objavljene smjernice SZO-a/EU-a posebno za TSP.

Ovaj plan također slijedi zahtjeve Europske banke za razvoj i obnovu (EBRD), u vezi sa smjernicama.

Tabela 1. Smjernice EBRD-a

PR 3: Učinkovitost resursa i prevencija i kontrola onečišćenja	U ovom se programu za odnose s javnošću navodi pristup klimatskim učincima i emisijama stakleničkih plinova, upravljanju resursima i onečišćenju, uz minimiziranje rizika i učinaka povezanih s opasnim tvarima, te upravljanje njima.
---	---

Ovaj plan također slijedi zahtjeve IFC-a, u vezi s smjernicama:

- IFC PS1: Procjena i upravljanje okolišnim i društvenim rizicima i učincima,
- IFC PS3: Učinkovitost resursa i prevencija onečišćenja,
- IFC PS4: Zdravlje, sigurnost i zaštita zajednice,
- IFC Opće smjernice EHS-a: 1.1 Emisije zraka i kvaliteta zraka u okolini, april 30,2007

Standardi kvalitete zraka koji su relevantni za Projekat i koji će se koristiti za ESIA -u određuju se na temelju najstrožih vrijednosti primjenjivih na Projekat. Oni su definisani i podvučeni u tabeli 2. i tabeli 3. ispod.

Tabela 2: Smjernice kvalitete zraka koje se primjenjuju na Projekt

Zagađivači	Nacionalni standardi	EU Standardi kvalitete zraka ¹	WHO/IFC smjernice ²
Stopa taloženja prašine	<i>200 mg/m²/ dnevno 350 mg/m² izmjereno tokom perioda od 4 sedmice</i>	-	-
Ukupne taložne materije (TSP)	-	-	-
PM ₁₀	40µg/m ³ godišnja srednja vrijednost 50 µg/m ³ 24 satna srednja vrijednost	40µg/m ³ godišnja srednja vrijednost 50µg/m ³ 24 satna srednja vrijednost	<i>20µg/m³ godišnja srednja vrijednost 50 µg/m³ 24 satna srednja vrijednost</i>
PM _{2.5}	20µg/m ³ godišnja srednja vrijednost	25µg/m ³ 24 satna srednja vrijednost	<i>10µg/m³ godišnja srednja vrijednost 25µg/m³ 24 satna srednja vrijednost</i>
SO ₂	<i>50µg/m³ godišnja srednja vrijednost</i> 125µg/m ³ 24satna srednja vrijednost 350µg/m ³ 1-satna srednja vrijednost	125µg/m ³ 24satna srednja vrijednost 350µg/m ³ 1-satna srednja vrijednost	<i>20µg/m³ 24-satna srednja vrijednost 350µg/m³ 1-satna srednja vrijednost</i>
NO ₂	40µg/m ³ godišnja srednja vrijednost 85µg/m ³ 24satna srednja vrijednost 200µg/m ³ 1-satna srednja vrijednost	40µg/m ³ godišnja srednja vrijednost 200µg/m ³ 1-satna srednja vrijednost	<i>40µg/m³ godišnja srednja vrijednost 200µg/m³ 1-satna srednja vrijednost</i>
Ugljen monoksid (CO)	3 mg/m ³ godišnja srednja vrijednost 5 mg/m ³ 24 satna srednja vrijednost 10 mg/m ³ 8-satna srednja vrijednost	10 mg/m ³ 8-satna srednja vrijednost	<i>30 mg/m³ 1-satna srednja vrijednost 10 mg/m³ 8-satna srednja vrijednost</i>
Olovo (Pb) u ukupoj prašini	<i>0.1 (4-sedmični period)</i>	-	-
Kadmij (Cd) u ukupnoj prašini	<i>0.002(4-sedmični period)</i>	-	-
Cink (Zn) u ukupnoj prašini	<i>0.4(4-sedmični period)</i>	-	-
Titan (Ti) u ukupnoj prašini	<i>0.02(4-sedmični period)</i>	-	-
Arsen (As) u ukupnoj prašini	<i>0.004(4-sedmični period)</i>	-	-
Nikal (Ni) u ukupnoj prašini	<i>0.015(4-sedmični period)</i>	-	-
Živa (Hg) u ukupnoj prašini	<i>0.001(4-sedmični period)</i>	-	-
Drvena prašina	-	<i>3 mg/m³ 8-satna srednja vrijednost</i>	-

¹ Europska Unija, Standardi kvalitete zraka u skladu s Direktivom 2008/50/EU

² Svjetska zdravstvena organizacija (WHO). Smjernice kvalitete zraka Globalno ažuriranje, 2005

Tabela 3: Granične vrijednosti emisija

Parametri	Direktiva EU-a o srednjim postrojenjima za izgaranje (mg/Nm ³) ³	Direktiva EU-a o industrijskim emisijama (mg/Nm ³) ⁴	IFC-ove smjernice za emisije malih izgaranja (3MWth – 50MWth) ⁵
Sumporni oksidi	400	400	0.5 posto sumpora ili manjeg postotka sumpora ako je komercijalno dostupan bez značajnog viška troškova goriva
Azotni oksidi	300	300	N/A
Ukupne suspendirane čestice	20	30	96 ppm (Električna generacija) 150 ppm (Mehanički pogon)

Tabela 4. IIFC standardi uspješnosti i EBRD zahtjevi u pogledu uspješnosti - ključne uloge i odgovornosti relevantnih zahtjeva
Tabela 4: IFC standardi performansi i EBRD zahtjevi u pogledu performansi – ključni relevantni zahtjevi

	Staklenički plinovi	Ublažavanje klimatskih promjena & prilagodba
IFC Standardi performansi	<p>PS1 "U postupku utvrđivanja rizika i uticaja a razmotrit će se emisije stakleničkih plinova, relevantni rizici povezani s klimatskim promjenama i mogućnostima prilagodbe te potencijalni prekogranični uticaji , kao što su onečišćenje zraka, uporaba ili onečišćenje međunarodnih plovnih puteva."</p> <p>PS3 "Standard performansi 3 prepoznaje da povećana gospodarska aktivnost i urbanizacija često stvaraju povećane razine onečišćenja zraka, vode i zemljišta te troše konačne resurse na način koji može ugroziti ljude i okoliš na lokalnom, regionalnom i globalnm nivou. Sve je veći globalni konsenzus i da trenutačna i predviđena atmosferska koncentracija stakleničkih plinova ugrožava javno zdravlje i dobrobit sadašnjih i budućih generacija. Istodobno</p>	<p>PS1 "U postupku utvrđivanja rizika i uticaja razmotrit će se emisije stakleničkih plinova, relevantni rizici povezani s klimatskim promjenama i mogućnostima prilagodbe te potencijalni prekogranični uticaji, kao što su onečišćenje zraka, uporaba ili onečišćenje međunarodnih plovnih puteva."</p> <p>PS4 "Standard performansi 4 prepoznaje da projektne aktivnosti, oprema i infrastruktura mogu povećati izloženost zajednice rizicima i učincima. Osim toga, zajednice koje su već izložene uticajima klimatskih promjena također mogu doživjeti ubrzanje i/ili intenziviranje uticaja zbog projektnih aktivnosti. Iako priznaje ulogu javnih tijela u promociji zdravlja, sigurnosti i sigurnosti javnosti, ovaj standard performansi bavi se odgovornošću klijenta da izbjegne ili</p>

³ Direktiva (EU) 2015/2193 Europskog parlamenta I Vijeća od 25. novembra 2015. O ograničenju emisija određenih onečišćujućih tvari u zrak iz srednjih postrojenja za izgaranje

⁴ Direktiva 2010/75/EU Europskog parlamenta I Vijeća o industrijskim emisijama

⁵ Opće smjernice IFC-a za EHS: Okoliš – emisije zraka I kvaliteta zraka u okolišu



	<p>su dovoljna i učinkovitija upotreba resursa i sprečavanje onečišćenja te tehnologije i prakse izbjegavanja i ublažavanja emisija stakleničkih plinova postale dostupnije i ostvarivije u gotovo svim dijelovima svijeta."</p> <p>"Osim gore opisanih mjera učinkovitosti resursa, klijent će razmotriti alternative i implementirati tehnički i financijski izvedive i isplative opcije za smanjenje emisija stakleničkih plinova povezanih s projektom tokom osmišljavanja i rada projekta. Te opcije mogu uključivati, ali nisu ograničene na, alternativne lokacije projekata, usvajanje obnovljivih izvora energije ili izvora energije s niskim nivoom emisija ugljika, održive prakse upravljanja poljoprivredom, šumarstvom i stokom, smanjenje odbjeglih emisija i smanjenje spaljivanja plina.</p> <p>Za projekte za koje se očekuje da će proizvoditi ili trenutačno proizvode više od 25.000 tona ekvivalenta CO₂ godišnje, klijent će kvantificirati izravne emisije iz postrojenja u vlasništvu ili pod kontrolom unutar granice fizičkog projekta, kao i neizravne emisije povezane s off-site proizvodnjom energije koja se koristi u projektu. Kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova klijent će provoditi svake godine u skladu s međunarodno priznatim metodologijama i dobrom praksom."</p>	<p>minimizira rizike i uticaje na zdravlje, sigurnost zajednice i sigurnost koji mogu proizaći iz aktivnosti povezanih s projektom, s posebnim naglaskom na ranjive skupine."</p> <p>"Izravni uticaji projekta na prioritetne usluge ekosustava mogu dovesti do nepovoljnih rizika i učinaka na zdravlje i sigurnost pogođenih zajednica. U pogledu ovog standarda performansi usluge ekosustava ograničene su na pružanje i reguliranje usluga kako je definirano u stavku 2. Na primjer, promjene uporabe zemljišta ili gubitak prirodnih tampon područja kao što su močvarna područja, mangrovi i kopnene šume koje ublažavaju uticaje prirodnih opasnosti kao što su poplave, klizišta i požari mogu dovesti do povećane ranjivosti i rizika i učinaka povezanih sa sigurnošću zajednice. Smanjenje ili degradacija prirodnih resursa, kao što su štetni uticaji na kvalitetu, količinu i dostupnost slatke vode, mogu dovesti do rizika i uticaja povezanih sa zdravljem. Prema potrebi i izvedivo, klijent će utvrditi te rizike i potencijalne uticaje na prioritetne usluge ekosistema koje mogu pogoršati klimatske promjene. Negativne uticaje treba izbjegavati, a ako su ti uticaji neizbježni, klijent će provesti mjere ublažavanja u skladu sa stavcima 24. i 25.</p>
<p>EBRD Zahtjevi za performanse</p>	<p>PR3</p> <p>"U ovom zahtjevu (PR) opisan je pristup klimatskim uticajima a i emisijama stakleničkih plinova na nivou projekta, upravljanju resursima te sprečavanju i kontroli onečišćenja. Temelji se na hijerarhiji ublažavanja, načelu da bi se šteta u okolišu trebala prioritetno ispraviti na njezinu izvoru i načelu "onečišćivač plaća". Rizike i uticaje povezane s projektom povezanim s upotrebom resursa te stvaranjem otpada i emisija potrebno je procijeniti u kontekstu lokacije projekta i lokalnih uvjeta okoliša. Trebalo bi donijeti odgovarajuće mjere ublažavanja, tehnologije i prakse za dovoljnu i učinkovitu upotrebu resursa,</p>	<p>Odjeljak III: Opseg</p> <p>"EBRD prepoznaje važnost rješavanja uzroka i posljedica klimatskih promjena u svojim zemljama djelovanja. EBRD će se, kad god je to potrebno, uključiti u inovativna ulaganja i tehničku pomoć za potporu ulaganjima bez/niskih emisija ugljika i mogućnostima ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama te utvrditi mogućnosti za izbjegavanje, smanjenje ili smanjenje emisija stakleničkih plinova u projektima. EBRD će zahtijevati od svojih klijenata da projekata procijene rizike uzrokovane klimatskim promjenama. EBRD će također podržavati svoje klijente u razvoju mjera prilagodbe klimatskim promjenama i</p>



sprečavanje i kontrolu onečišćenja te izbjegavanje, minimiziranje i smanjenje emisija stakleničkih plinova."

"Proces procjene okoliša i društvene procjene klijenta, razmotrit će alternative i implementirati tehnički i finansijski izvodi i isplative opcije kako bi se izbjegle ili smanjile emisije stakleničkih plinova povezanih s projektom tokom projektiranja i rada projekta. Te opcije mogu uključivati, ali nisu ograničene na, alternativne lokacije projekata, tehnike ili procese, usvajanje obnovljivih izvora energije ili izvora energije s niskim emisijama ugljika, održive prakse upravljanja poljoprivredom, šumarstvom i stokom, smanjenje odbjeglih emisija i smanjenje spaljivanja plina."

"Za projekte za koje se očekuje da će ili (1) imati ili se očekuje da će imati bruto emisije veće od 100.000 tona ekvivalenta CO₂ godišnje, ili (2) rezultirati neto promjenom emisija, pozitivnih ili negativnih, od više od 25.000 tona ekvivalenta CO₂ godišnje nakon ulaganja, klijent će kvantificirati te emisije u skladu s EBRD Protokolom za procjenu emisija stakleničkih plinova. Područje primjene procjene stakleničkih plinova uključuje sve izravne emisije iz postrojenja, aktivnosti i operacija koje su dio projekta, kao i neizravne emisije povezane s proizvodnjom energije koja se koristi u projektu. Kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova klijent će provoditi svake godine i prijaviti EBRD-u."

ulaganjima otpornima na klimatske promjene, kao i u upravljanju rizicima uzrokovanim klimatskim promjenama."

PR1

"... rizici uzrokovani klimatskim promjenama u projektu razmatraju se tokom cijelog postupka procjene."

PR3

"Klijent će u sklopu procesa ekološke i društvene procjene razmotriti potencijalne kumulativne uticaje zahvaćanja vode na korisnike trećih strana i lokalne ekosustave. Tom će se procjenom razmotriti i mogući uticaji klimatskih promjena. Ako se utvrde štetni rizici i uticaji, klijent će provesti odgovarajuće mjere ublažavanja kako bi ublažio takve rizike i uticaje u skladu s pristupom hijerarhije ublažavanja i GIP-om."

PR4

"Klijent će identificirati i procijeniti potencijalne rizike uzrokovane prirodnim opasnostima, kao što su potresi, suše, klizišta ili poplave jer se oni odnose na projekt. To može zahtijevati od klijenata da provedu procjenu osjetljivosti projekta na rizike uzrokovane klimatskim promjenama i utvrde odgovarajuće mjere otpornosti na klimatske promjene i prilagodbu klimatskim promjenama koje treba integrirati u izradu projekta."

PR6

"U početnoj procjeni razmotrit će se, ali neće biti ograničena na relevantne rizike za biološku raznolikost i usluge ekosistema, s naglaskom na... uticaja relevantnih za klimatske promjene i prilagodbu."

"U skladu s GIP-om u procjeni će se razmotriti: i potencijalni uticaji i projekta na usluge ekosistema, uključujući one koje bi klimatske promjene mogle pogoršati; ii. korištenje tih usluga ekosistema i ovisnost o njima od strane potencijalno pogođenih zajednica i/ili autohtonih naroda; i (iii) ovisnost projekta o tim uslugama ekosistema."

3.0. Uloge i odgovornosti

Glavne uloge i odgovornosti za provedbu ovog plana navedene su u nastavku.

Uloge	Odgovornosti
Izvršni direktor	<ul style="list-style-type: none"> Osigurati odgovarajuća sredstva za provedbu ovog Plana Osigurati distribuciju Plana svim relevantnim izvođačima i podizvođačima.
Menadžer za okoliš i društveno upravljanje	<ul style="list-style-type: none"> Prema potrebi, pregledati i ažurirati Plan (U koordinaciji sa Saradnikom za okoliš i društveno upravljanje) Osigurati tehničku podršku Izvođačima za provedbu Plana. Osigurati i pružiti odgovarajuće obuke izvođačima i projektnoj kompaniji, kroz pregled zapisa o obuci i srodnih dokumenata o obuci.
Saradnici za okoliš	<ul style="list-style-type: none"> Glavna odgovornost za osiguravanje provedbe Plana i izvještavanje višeg rukovodstva o provedbi Plana. Prema potrebi pregledajti i ažurirati Plan. Prikupiti podatke iz praksi upravljanja kvalitetom zraka, razvijenih i provedenih mjera i provedbe mjera.
Svi zaposlenici	<ul style="list-style-type: none"> Sudjelovati u potrebnim treninzima. Osigurati samo-kompetencije u smislu provedbe ovog plana.
Izvođači	<ul style="list-style-type: none"> Odgovorni za čitanje, razumijevanje i provedbu ovog plana upravljanja u svojim područjima rada i odgovornosti. Obavijestiti radnu snagu o sadržaju ovog plana upravljanja i pružanje potrebne obuke. Osigurati da se postupci utvrđeni u ovom planu upravljanja poštuju od strane njihovih radnika i svih podizvođača. Pobrinuti se da se svi ekološki incidenti prijave Eastern Mining-u, u skladu s procedurama.

4.0. Plan upravljanja kvalitetom zraka i stakleničkim plinovima

4.1. Potencijalne emisije zraka

Potencijalne emisije kvalitete zraka koje se razmatraju u okviru ovog plana upravljanja kvalitetom zraka kategorisane su kao:

- Odbjegla prašina:
 - Čestice nastale rudarskim operacijama, zemljanim radovima, prijevozom i rukovanjem materijalom te neasfaltiranim cestovnim saobraćajem, drobljenjem i pregledom rude;
- Emisije izgaranja:
 - Motori s unutarnjim sagorjevanjem (teška i laka vozila, motori opreme, rezervni generatori); i
- Neugodni mirisi:
 - Emisije plinova povezane sa zdravljem koje utieču na zaposlenike ili stanovnike u blizini.

Projektne aktivnosti uključivat će korištenje značajnih količina goriva za rad pogona, opreme i strojeva, što će rezultirati emisijama stakleničkih plinova tokom faze izgradnje i rada Projekta. Te emisije stakleničkih plinova pratit će se u nastavku Projekta. Ne postoji zahtjev za proizvodnju električne energije na licu mjesta (korištenjem teških naftnih ili dizelskih generatora) jer će lokacija imati pristup mrežnoj energiji iz lokalne elektroenergetske mreže (dopunjene proizvodnjom solarne energije na administrativnoj zgradi Veovača).

Tokom izgradnje zemljani radovi povezani s površinskom infrastrukturom i početnim kretanjem zemlje u Rupicama, kao i duž rute transporta, na lokaciji pogona za obradu Veovača i unutar područja TSF-a mogli bi dovesti do potencijalne emisije odbjegle prašine.

Projekt Vareš sastoji se od polimetalnog podzemnog rudnika Rupice i Pogon za preradu Vareš (VPP) s pripadajućom infrastrukturom. Projektu je pridružena sljedeća infrastruktura:

- Infrastruktura Rupice, koja se sastoji od:
 - Podzemni radovi, uključujući ventilacijske otvore i primarnu drobilicu;
 - Zalihe otpadnih stijena;
 - Zalihe sirove rude koja ide u proces za životni vijek rudnika;
- Ruta transporta: 24,5 km duga ruta, koja povezuje rudnik Rupice s Pogon za preradu Vareš koristeći postojeće (zapečaćene i nezapečaćene) ceste, nove planirane ceste i šumske pruge.
- Pogon za preradu Vareš sastoji se od:
 - Postrojenje za brušenje sa tri stupnja drobljenja ;
 - Spremnik za hitne slučajeve i spremnik za drobljenu rudu (zatvoren sa sakupljačem prašine);

- Grubne rudne dnevne kante sa transportnim sistemom (sakupljač prasine na prijelaznim tačkama); i
- Deponija sa suhom jalovinom (TSF).

Tokom rada, mogućnost emisije prašine i sitnih čestica od rudarskih aktivnosti na Rupicama vrlo je niska, jer će se radovi odvijati ispod zemlje. Prašina će se stvoriti rukovanjem rudom i otpadnim stijenama iz zaliha koje će se transportirati ili u VPP (Pogon za preradu Veovača) ili u postrojenje za zatrpavanje.

Drobljena ruda bit će prevezena transportnom cestom do Pogona za preradu Vareš na jugoistoku, gdje će biti nagomilana prije obrade.

Erozivno djelovanje saobraćaja vozila na cestama na transportnom putu smatra se značajnim potencijalnim izvorom prašine jer mehaničko djelovanje točkova na površini ceste uzrokuje rasipanje prašine na površini ceste i zarobi se u poretnoj struji zraka. Taloženje ove prašine ovisi o veličini čestica i meteorološkim uvjetima. Erozivnost nezapečaćenih cesta ovisi o broju i veličini točkova, brzinama vozila i sadržaju vlage površinskog materijala.

Tokom zatvaranja, rušenje i uklanjanje zgrada u Pogonu za preradu Veovača moglo bi dovesti do emisije prašine, iako se, s obzirom na to da će zemljani radovi biti ograničeni, ne očekuje da će one biti značajne. Zemljani radovi na Rupicama mogu dovesti do neke kratkotrajne emisije prašine. Budući da se ruta za transport neće mijenjati nakon zatvaranja, ne očekuje se dodatna emisija prašine.

Izvori emisija izgaranja mogli bi uključivati emisije iz dizelskih rezervnih generatora energije (u Projektu će se koristiti električna energija iz obližnje elektroenergetske mreže, dopunjena solarnom energijom). Upotreba opreme u pogonu i mašina za rudarske operacije također će rezultirati emisijama azotnih oksida, čestica, sumpornih oksida i ugljičnog monoksida.

Neugodni mirisi tokom izgradnje i rada mogli bi nastati zbog nepropisnog upravljanja komunalnim otpadom (skladištenje i prijevoz tereta) i pročišćavanja/zbrinjavanja sanitarnih otpadnih voda.

Tabela 3. U nastavku je prikazan sažetak različitih vrsta emisija koje bi mogle uticati na kvalitetu zraka tokom izgradnje i rada, prema komponenti Projekta.

Tabela 5: Potencijalni izvori emisija kvalitete zraka						
Komponenta Projekta	Izdanja i efekti	Odbjegla prašina	Plinovi izgaranja	Neugodni mirisi	Ostalo	Karakteristike
Construction						
Zemljani radovi, čišćenje gradilišta i izgradnja	• Prašina i udar prasine sa izloženih površina	X				Odbjegla prašina nastala kretanjem kamiona i opremom za kopanje zemlje; kratko trajanje.
	• Emisije		X			NO _x , SO ₂ i CO, i dizelske čestice;

	ispušnih plinova iz vozila					kratko trajanje.
Drobljenje, utovar, izvlačenje agregata koji se koriste u građevinarstvu	• Pokretne drobilice	X				Odbjegla prašina iz mobilnog postrojenja za drobljenje, kontrolirana ugradnjom postrojenja vodenim sprejem kako bi se smanjila emisija.
	• Prašina koja nastaje utovarom i uvlačenjem vozila	X				Odbjegla prašina nastala iz transportnih kamiona na saobraćajnicama i građevinskim pristupnim cestama. Kontrolirano čestim održavanjem cestovne površine i vodenih sprejeva za prigušivanje površine u potencijalno prašnjavim uvjetima.
	• Emisije ispušnih plinova u vozilu			X		NO _x , SO ₂ , CO, CO ₂ , i emisione čestice
Rudarenje						
Bušenje i miniranje	• Prašina od bušenja	X				Odbjegla prašina nastala tokom aktivnosti bušenja, ublažena filtrima za prašinu i sadržana u rudniku.
	• Prašina od miniranja	X				Odbjegla prašina nastala trenutačno tokom miniranja; isprekidana i smještena u rudniku.
	• Plinovi od miniranja			X		Plinovi izgaranja od miniranja.
Utovar, prijevoz i saobraćaj povezan sa rudarenjem	• Prašina nastala utovarom i uvlačenjem vozila	X				Odbjegla prašina iz rudne/otpadne stijene može sadržavati niske koncentracije metala; emitira se samo tokom sušnih razdoblja; kontrolirano zalijevanjem cesta za transport i na Transportnim područjima
	• Emisije ispušnih plinova vozila			X		NO _x , SO ₂ , CO, CO ₂ , i emisione čestice.
Drobljenje i priprema rude						
Postrojenje za drobljenje	• Prašina	X				Odbjegla prašina koja izlazi iz drobilice; kontrolirano vodenim prskalicama i kućištem (ekstrakcija prašine).
Utovar, odvoz i taloženje fine rude	• Prašina nastala utovarom i uvlačenjem vozila	X			X	Odbjegla prašina iz fine rude može sadržavati nisku koncentraciju metala; emitira se samo tokom sušnih razdoblja; kontrolirano zalijevanjem cesta za transport, na Transportnim

						područjima i inherentnom vlagom u hrpi
	• Emisije ispušnih plinova vozila		X			NO _x , SO ₂ , CO, CO ₂ , i emisione čestice.
Infrastruktura podrške						
Pročišćavanje otpadnih voda u kućanstvima	• Neugodni mirisi			X		Septičke jame i prečišćivači otpadnih voda.
Zatvaranje						
Pogon za preradu prateća infrastruktura i kretanje saobraćaja na cestama	Prašina	X				Prašina nastala od rušenja i zemljanih radova. Prskalice za vodu gdje je to neophodno.
Zatvaranje Rupica i rušenje površinske infrastrukture	Prašina	X				Prašina nastala od rušenja i zemljanih radova. Prskalice za vodu gdje je to neophodno.

Najznačajnija izvorišna područja za koja se smatra da bi mogla doprinijeti emisijama prašine od Projekta tokom izgradnje identificirana su kao odbjegle emisije prašine iz aktivnosti zemljanog rada koje se odvijaju, uključujući izgradnju cesta za prijevoz tereta.

Stope emisija prašine iz građevinskih aktivnosti i aktivnosti zatvaranja nisu odvojeno izračunane jer bi bile kratkoročne, privremene, a emisije prašine slijedit će iste obrasce disperzije kao i prašina iz operativnih aktivnosti.

Najznačajniji izvori emisija u zrak tokom operacija smatraju se:

- Emisije prasine iz prijevoza materijala, prevrtanja i drobljenja; i
- Ispušni plinovi vozila (pokretnih i statičkih pogona pogonjenih dizelom), s emisijama koje uključuju NO_x, čestice (PM₁₀) i CO₂.

4.2. Mjere ublažavanja uticaja na kvalitet zraka

- Mjere ublažavanja odbjegle prašine

Kako bi se smanjili potencijalni uticaji na kvalitetu zraka u mjeri u kojoj je praktično, u inženjerski dizajn ugrađene su znatne kontrole odbjegle prašine, koje uključuju:

- Kućište primarne i sekundarne drobilice za usisavanje i filtriranje prašine;
- Korištenje vodenih prskalica na mjestima utovara materijala/ istovara i drugim utvrđenim tačkama emisije prašine, ažuriranima prema AQGHGMP-u
- Prašina podignuta s neasfaltiranih cestovnih površina tokom prevoza terete identificirana je kao najznačajniji izvor emisije. Kako bi se uklonio rizik od neprihvatljivog uticaja, bit će potrebno osigurati i održavati dijelove tvrde površinske ceste u blizini stambenih lokacija i u blizini posebno osjetljivih staništa. Oni će biti identificirani u detaljnom dizajnu ceste za prijevoz terete.

Projekt će sistemski koristiti dodatne mjere za kontrolu prašine tokom izgradnje i operacija, kako je utvrđeno u AQGHGMP-u; i uključuju:

- Programi kontrole na cestama – poduzet će se odgovarajuće tehnike suzbijanja prašine, uključujući prskanje cesta/vegetacije vodom i/ili primjenu stabilizirajućih sredstava kao što su sol (zima), šljunak ili ekološki inertne hemikalije, prema potrebi. Osim toga, osigurat će se odgovarajuća oprema i osoblje za održavanje cestovnih površina za kontrolu prašine na transportnim i pristupnim cestama;
- Ograničenja brzine i terenske vožnje – uspostavom i provedbom pravila o sigurnosti Projekta, uključujući postavljanje i provedbu ograničenja brzine na cestama za transport i pristup te ograničavanje terenskog putovanja u najvećoj praktičnoj mjeri ograničit će se mogućnost dodatnih emisija odbjegle prašine, kao i opasnosti za javnu sigurnost. Oni zaposlenici čiji poslovi uključuju vožnju, kao i izvođači prijevoza, bit će obaviješteni o sigurnosnim pravilima i da vožnja van utvrđenih saobraćajnica nije dopuštena. Upute o sigurnosti vožnje i poštivanju ograničenja brzine bit će uključene u novu orijentaciju zaposlenika i godišnje osposobljavanje te u obuku zadataka za određeni zadatak. Taj je aspekt dodatno razvijen u Planu upravljanja saobraćajem.

- Mjere ublažavanja izgaranja

Emisije izgaranja biti će smanjene u Projektu na sljedeće načine:

- Korištenje moderne, energetske učinkovite električne opreme i mobilnih postrojenja s motorima s efikasnom potrošnjom goriva;
- Korištenje opreme za kontrolu ispusnih plinova. Kontrola ispusnih plinova na mobilnoj opremi moraju biti pravilno instalirane, postavljene, održavane i po potrebi zamijenjene tokom vijeka trajanja opreme. Nabavom ažurirane opreme s kontrolama emisija i

pravilnim radom, održavanjem opreme smanjit će se emisije izgaranja na prihvatljive razine za vozila i generatore, kao i omogućiti efikasniji rad opreme i povećati njen radni vijek.

- Mjere ublažavanja neugodnih mirisa

Kako bi se smanjili uticaji neugodnih mirisa, postrojenjima za pročišćavanje otpadnih voda i skladištenje otpada radit će se ispravno i nadzirati ih radi operativnih rezultata, uključujući neugodne mirise.

- Projektna postrojenja uključivat će odgovarajuće postupke skladištenja i rukovanja otpadom; i
- Postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda radit će ispravno i nadzirat će se radi operativnih performansi, uključujući neugodne mirise.

4.3. Ostali uticaji na kvalitet zraka

Bez odgovarajućeg ublažavanja, neugodna prašina i sitne čestice mogu imati umjeren negativan uticaj na zaposlenike i osjetljive receptore u neposrednoj blizini mjesta (ljudi koji se nalaze u blizini projektnih cesta i susjednih staništa). Stoga će se AQGHGMP provoditi kako bi se smanjile neugodne emisije prašine i kontrolirale sitne čestice. Uz odgovarajuće mjere ublažavanja smatra se da će uticaj na floru, zaposlenike i ljudske receptore biti zanemariv do manjeg značaja i kratkoročno i dugoročno.

Uz odgovarajuće upravljanje postrojenjima za odvodnju i upravljanje otpadom, neugodni uticaji povezani s mirisom smatraju se zanemarivima i nisu značajni jer će se proizvoditi malo truležnog otpada. Uz primjenu odgovarajućih mjera ublažavanja, preostali uticaj smatra se zanemarivim i kratkoročno i dugoročno za sve osjetljive receptore.

Tabela 4. Predstavlja sažetak očekivanih uticaja na kvalitetu zraka, relevantnu operativnu fazu i planirane mjere ublažavanja.

Tabela 6: Sažetak uticaja na kvalitet zraka				
Uticaj	Faza rudarenja	Uticaj prije ublažavanja	Ključne mjere	Ostali uticaji
Odbjegla prašina i emisija PM10 iz zemaljskih radova, utovara, prijevoza terete, drobljenja	Izgradnja	Manji	<ul style="list-style-type: none"> • Provoditi ograničenja brzine za tešku opremu i opći saobraćaj na neasfaltiranim cestama. • Ograničiti terenska putovanja, osim ako je to neophodno. • Ograničiti broj putovanja učinkovitim postupcima utovara za prijevoz materijala. • Nanijeti stabilizirajuća sredstva na područja velike prašine. • Površinu prašnjavog materijala na kamionima držati vlažnom. • Prskati vodom neasfaltirane ceste i saobraćajna područja. 	Neznatan

Tabela 6: Sažetak uticaja na kvalitet zraka

Uticaj	Faza rudarenja	Uticaj prije ublažavanja	Ključne mjere	Ostali uticaji
			<ul style="list-style-type: none"> Održavati pijesak na neasfaltiranim cestama i saobraćajnim područjima. Ugraditi opremu za suzbijanje/kontrolu prašine pri utovaru/istovaru, skladištenju i tačkama prijenosa materijala. Drobilica postavljena u namjenski dizajniranoj zgradi. 	
	Operacije	Manje/Umjereno	<ul style="list-style-type: none"> Sve gore navedene mjere ublažavanja. Koristiti osobnu zaštitnu opremu gdje je to potrebno i profesionalni medicinski nadzor. Osigurati dijelove tvrde površinske ceste u blizini stambenih lokacija i duž dijela ceste unutar/u blizini planinskih livada i hidrofilnih visokih staništa zeljaste vegetacije. 	Neznatno
	Zatvaranje	Manje	<ul style="list-style-type: none"> Sve gore navedene mjere ublažavanja. 	Neznatno
Emisije izgaranja iz motora (mobilnih postrojena i drugih vozila) Emisije	Izgradnja	Manje	<ul style="list-style-type: none"> Provoditi ograničenja brzine za tešku opremu i saobraćaj generalno na neasfaltiranim cestama. Operatore voza i vozače vozova informirati o maksimalnom vremenu mirovanja. Ugraditi odgovarajuću opremu za kontrolu emisija na vozila. Redovno održavanje i pregled vozila i mobilne opreme, uključujući njihove sustave za kontrolu emisija. 	Neznatno
	Operacije			
	Zatvaranje			
Neugodni mirisi	Operacije	Manje	<ul style="list-style-type: none"> Koristiti odgovarajuće postupke za smanjenje otpada i recikliranje kako bi se otpad sveo na najmanju moguću mjeru. Uključiti odgovarajuće postupke rukovanja otpadom i skladištenja, u skladu s Planom Upravljanja otpadom. Pravilno upravljanje postrojenjima za pročišćavanje otpadnih voda i praćenje operativne performace (uključujući mirise). 	Neznatno

4.4. Mjere ublažavanja stakleničkih plinova i preostali uticaji

Emisije stakleničkih plinova već su smanjene osmišljavanjem Projekta na sljedeći način:

- Smanjivanje odobrenja zemljišta za projektne objekte;
- Smanjivanje sječe stabala (uklanjanje stabala samo koja se moraju ukloniti iz sigurnosnih razloga iznad ceste za prijevoz);
- Osiguravanje poboljšanih građevinskih tkanina za zgrade kako bi se smanjili gubitci topline, kao i smanjene uticaja buke;
- Korištenje modernE, energetske učinkovite električne opreme i mobilnih postrojena s motorima s učinkovitom potrošnjom goriva.
- Solarni paneli snage 32.4kWp su postavljeni na krov upravne zgrade. Očekuje se da će se time uštediti oko 20.6Tco₂e godišnje

Mogućnosti ublažavanja GHG-a (stakleničkih plinova) također se dodatno istražuju jer je dizajn Projekta napredan, a operativne aktivnosti dodatno razvijene. To uključuje:

- Iako će izvođači vjerojatno izvoditi radove na prijevozu tereta, razmotrit će se izbor vozila koja se koriste i za rudarski vozni park i za vozni park. Gdje je to moguće, efikasnost goriva bit će faktor u odabiru vozila jer će se time ne samo smanjiti emisije nego će se smanjiti i operativni troškovi. Trenutačno se smatra da postoji ograničen potencijal za upotrebu biodizela kako bi se smanjile emisije, no Projekt će nastaviti pratiti potencijalne mogućnosti;
- Osim efikasnosti samog voznog parka, tražit će se i mogućnosti za poboljšanje upotrebe vozila. Zakazivanje aktivnosti iskopavanja i prijevoza tereta radi optimizacije aktivnosti i izbjegavanja dvostrukog rukovanja, ako je to operativno praktično. Kako se napreduje logistika i planiranje rudarenja, razmotrit će se optimizacija kretanja vozila i opreme kako bi se poboljšala učinkovitost i smanjile ukupne emisije CO₂;
- Nadogradnja energetske-intenzivne opreme tokom vremena koristit će se za poboljšanje učinkovitosti i smanjenje emisija CO₂ u usporedbi s postrojenjima koja su uklonjena. Istražit će se i daljnje mogućnosti energetske učinkovitosti.

Projektom će se i dalje nastojati smanjiti emisije stakleničkih plinova tokom cijelog životnog ciklusa. Izvještavanje, u skladu sa zahtjevima IFC-a, koje će se provoditi prije početka razvoja i svake godine tokom trajanja operacija, omogućit će ciljane napore za poboljšanje učinkovitosti i smanjenje emisija.

Tabela 5. Predstavlja sažetak očekivanih uticaja stakleničkih plinova i planiranih mjera ublažavanja. Potvrđuje se da, iako je glavni uticaj povezan s emisijama stakleničkih plinova, njihov doprinos klimatskim promjenama, Projekt Vareš jedan je od bezbroj ljudskih izvora koji utječu na emisije stakleničkih plinova i doprinose klimatskim promjenama, a predviđene promjene u lokalnoj, regionalnoj i globalnoj klimi ne mogu se sa sigurnošću pripisati pomenutom projektu.

Tabela 7: Sažetak mjera ublažavanja I ostalih uticaja

Uticaj	Faza rudarenja	Uticaj prije ublažavanja	Ključne mjere	Preostali uticaji
Emisije stakleničkih plinova iz proizvodnje električne energije na terenu, stacionarne i mobilne elektrane na terenu, emisije iz toplane i eksplozivna, sječe stabala i čišćenja vegetacije te uporabe uvezene električne energije iz mreže.	Sve faze	Značajne nuspojave (u apsolutnom smislu – 557,000tCO ₂ e) Neutralno (u relativnom smislu u usporedbi s prosječnim globalnim emisijama za oporvak zlata i srebra)	Mjere energetske učinkovitosti ugrađene u inženjerski dizajn. Zahtijevati korištenje modernog, energetski učinkovitog mobilnog pogona. Provesti logističko upravljanje prijevozom tereta i aktivnostima iskopa kako bi se u najmanju moguću mjeru svelo rukovanje u praznom hodu i dvostruko rukovanje Redovito održavanje mobilnog pogona. Ugradnja solarnih panela od 32,4kWp na upravnu zgradu. Tražiti dodatne mogućnosti za smanjenje emisija stakleničkih plinova tokom cijelog životnog ciklusa Projekta, uključujući razmatranje dodatnih mogućnosti za obnovljivu energiju. Tokom detaljnog projektiranja procijenit će se energetske intenzivne uporabe kao što je postrojenje za drobilicu za mogućnosti energetske učinkovitosti.	Značajne nuspojave (u apsolutnom smislu – manje od 557,000tCO ₂ e) Neutralno (u relativnom smislu u usporedbi s prosječnim globalnim emisijama za oporvak zlata i srebra)

4.5. Predviđeni fizički rizik od uticaja klimatskih promjena na Projekt

Kako bi se procijenili fizički rizici koje klimatske promjene predstavljaju za projekt, razvijena je sljedeća matrica kako bi se utvrdilo koji su to rizici, koliko ozbiljnu prijetnju predstavljaju i svako potencijalno ublažavanje ili prilagodbu koja se može upotrijebiti za rješavanje rizika.

Tabela 8: Predviđeni fizički rizik od uticaja klimatskih promjena na Projekt

Klimatski faktor	Generalni uticaj	Pogođene komponente/potkonstrukcije	Ranjivost	Prilagodba
Sušenje tla	Povećanje će uticati na podzemne vode i potencijalno negativno uticati na temeljne strukture.	Povećan rizik od prodora podruma ili slijeganja, prodora vode, posljedičnog oštećenja završnih obrada i pohranjenih predmeta. Skupljanje tla može dovesti do kvara električnih, plinskih i vodovodnih cijevi, temelja i podkonstrukcija.	<u>Niska</u> Završne obrade vjerojatno će biti od male važnosti u industrijskom okruženju, ali budnost prema mogućim fizičkim oštećenjima trebala bi biti visoka.	Provodit će se redoviti nadzor i održavanje lokacijske infrastrukture kako bi se utvrdili rani znakovi propusta i poduzele korektivne mjere.
Temperature	Maksimalne i minimalne promjene	Postojeća klimatizacijska i ventilacijska	<u>Srednje</u>	Dodatna klimatizacija razmatrat će se u područjima u kojima povišene

Tabela 8: Predviđeni fizički rizik od uticaja klimatskih promjena na Projekt

Klimatski faktor	Generalni uticaj	Pogođene komponente/potkonstrukcije	Ranjivost	Prilagodba
	<p>utjecat će na troškove grijanja, hlađenja i klimatizacije. Učestalost kruženja kroz tačku smrzavanja utjecat će na trajnost. Dnevna maksimalna temperature utjecat će na kretanje toplinskog zraka.</p>	<p>opterećenja mogu se povećati. Pregrijavanje mehaničke i električne opreme koje utječe na vijek trajanja, pouzdanost i potencijalne zdravstvene i sigurnosne probleme. Plastični materijali imat će smanjen životni vijek. Konstrukcija/ obloga / krovne membrane, brtvila, pločnici i ceste imaju povećan rizik od pucanja. Smanjeni kapacitet pregrijanih dalekovoda (nema vanjskog priključka na električnu prienosnu mrežu, ali pregrijavanje može biti problem čak i na lokalnim priključcima na terenu). Pregrijavanje zgrada (zbog povećane učinkovitosti tkanine i nepravilne provedbe). Smanjena produktivnost rada.</p>	<p>Predviđa se da će se prosječne mjesečne temperature u Bosni i Hercegovini povećati za između 1 i 2°C u sljedećih 20 godina na temelju trenutnih razina zagrijavanja (koristeći scenarij RCP8.5, koji izgleda sve realističnije). Osobito ljeti, temperature bi se mogle povećati za čak 3°C, što bi bilo značajno.</p> <p>Sušniji okoliš i potencijalni toplinski valovi mogu značiti veći rizik od požara, kao i dehidracije i toplinskog udara.</p>	<p>temperature mogu negativno uticati na radnu snagu ili osjetljive strojeve i opremu. Osigurati odgovarajuće odredbe kako bi se obezbijedilo održavanje eksplozivnih zaliha i prodavaonica goriva na bezbjednim radnim temperaturama. Osigurati proaktivne postupke praćenja i održavanja građevinskog materijala i lokacijske infrastrukture. Opskrba pitkom i nepokusnom vodom povećat će se prema potrebi kako bi se osiguralo da su radnici i procesi dovoljno hidrirani. Rutinski poduzimati praćenje opasnosti od požara i poduzimati aktivne korake za uklanjanje mogućih izvora paljenja i izvora goriva, posebno u suhom vremenu.</p>
Relativna vlažnost zraka	<p>Povećanje će uticati na kondenzaciju i povezana oštećenja ili rast plijesni.</p>	<p>Drvena uokvirena konstrukcija može biti ranjiva. Unutarnji zidovi, završne obrade i pohranjeni predmeti.</p>	Nisko	<p>Provodit će se nadzor za svaki rast plijesni, što bi moglo uzrokovati zdravstvene i sigurnosne probleme. Visoka razina vlage može učiniti toplinski udar vjerojatnijim, pa će se osigurati sigurnost radne snage.</p>
Oborine	<p>Povećanje i smanjenje utjecat će na podzemne vode; na trajnost i rizik od prodora vode utjecat će kombinacija</p>	<p>Povećan rizik od kvara krova, povećane šanse za poplave. Konstrukcija / obloge / krovne membrane i brtvila imaju povećan rizik od pucanja zbog različitih pokreta vlage. Potencijalna oštećenja temelja i podruma.</p>	Nisko	<p>Nadmorska visina VPP lokacije stvara površinu tla koja pada od obližnjih naselja Tisovci. Oborinske vode i otjecanja prikupljaju se odvodima na tom putu i perimetru koji se ulijeva do Male rijeke. Mogućnost intenzivnog grmljavinskog događaja da preplavi odvodnju mjesta je</p>

Tabela 8: Predviđeni fizički rizik od uticaja klimatskih promjena na Projekt

Klimatski faktor	Generalni uticaj	Pogođene komponente/potkonstrukcije	Ranjivost	Prilagodba
	povećanja oborina i oluja.	Kašnjenja u izgradnji i povećani troškovi. Povećan rizik od dnevnica.	Događaji većeg intenziteta mogu dovesti do većeg rizika od poplava i potencijalno klizišta i klizišta.	<p>niska jer je odvodnja dizajnirana za interval ponavljanja od 1 do 100 godina. Dodatne informacije mogu se pronaći u poglavlju o hidrologiji i hidrogeologiji u odjeljku 5.7.3.1.)</p> <p>Na Rupicama, tokom izgradnje, sedimentirano otjecanje od čišćenja gradilišta i zemljanih radova odvodit će se u ribnjake s dekantom do doline VrućiVrući Potok. Površinska infrastruktura i zemljani radovi nalaze se na zapadnoj strani grebena Kiprovac, ispod grebenske linije i stoga nisu prisutni očekivani putevi kopnenog toka koji povezuju Borovicki potok. Vrući Potok trenutno je predmet česte teške sedimentacije i mutnoće od neprojektne šumarske djelatnosti. Jedna od prvih planiranih građevinskih aktivnosti bit će iskop i oblaganje beskontaktnog ribnjaka vodenog naselja koji se nalazi u podnožju lokaliteta i unutar prirodne odvodne linije koja se skuplja od otiska gradilišta. Prihvatni bazen je namijenjen zadržavanju dvodnevne količine vode prikupljene s lokaliteta i ima dovoljno kapaciteta za održavanje projektnog protoka oborinskih voda.</p> <p>Prema potrebi, razmotrit će se uporaba prepreka otpornih na poplave na vratima. Svaka ranjiva električna infrastruktura bit će podignuta na sigurnu visinu kako bi se spriječio ulazak vode.</p> <p>Stabilnost obala i obronaka u radnim područjima rudnika, kao i područja obrade i pristupnih puteva redovito će</p>

Tabela 8: Predviđeni fizički rizik od uticaja klimatskih promjena na Projekt

Klimatski faktor	Generalni uticaj	Pogođene komponente/potkonstrukcije	Ranjivost	Prilagodba
				<p>se procjenjivati kako bi se potvrdilo da je sigurno raditi u njihovoj blizini. Slično će se razmotriti i na transportnoj ruti kako bi se osiguralo da nije izložena riziku od poplava ili klizišta/klizišta.</p> <p>Režim praćenja pojačat će se tokom razdoblja dugotrajnih ili intenzivnih padavina.</p>
Oluje	Povećanje će uticati na potrebu za nepropusnošću vremena, rizikom od prodora vode, učinkovitošću klima uređaja, potrošnjom energije, rizikom od kvarova krova.	Povećan rizik od oštećenja krovova i veći rizik od kvara. Povećan rizik od raspuhivanja materijala i prašine. Opasnost od oštećenja imovine ili života bilo izravnim djelovanjem vjetra ili kroz drveće koje se pregori. Kašnjenja na posao.	<u>Nisko</u> Početna procjena pokazuje da se ne očekuje da će prosječne brzine vjetra, pa čak i maksimalni udari, biti značajan problem na toj lokaciji.	Brzine vjetra pratit će se zbog povećanja povezanih s klimom. Ako se promatra, potrebno je poduzeti odgovarajuće mjere.
Zračenje	Povećanje može uticati na potrebu za kontrolom sunčevog odsjaja.	Specifikacija prozora i zahtjevi za kontrolu odsjaja.	<u>Nisko</u> Odsjaj vjerojatno neće biti važno razmatranje u ovoj situaciji.	Ako se utvrdi da je to problem, bilo bi relativno lako naknadno prilagoditi zatamnjene obloge na staklo ili izdati sunčane naočale.
Oblaci	Povećanje/smanjenje sezonskih potreba za rasvjetom.	Promjene u sistemima rasvjete i zahtjevi za kontrolu odsjaja.	<u>Nisko</u> Većina operacija bit će ili pod zemljom ili u zatvorenom prostoru. U svakom slučaju, sistemi rasvjete bit će dostupni kako bi se osigurao nastavak sigurnog rada.	Ako se taj učinak promatra, možda će biti potrebno poboljšati osvjetljenje ugradnjom svjetlijih sijalica ili više svjetala, ali ne očekuje se da će to biti značajan rizik za Projekt.
Snježne padavine	Prema CCKP-u, ne predviđa se da će se zimske oborine značajno razlikovati od LoM-a, no očekuje se da će se		<u>Srednje</u> Ne očekuje se da će zimske padavine značajno varirati, ali toplije temperature mogu značiti da	<p>Prema potrebi će se provoditi aktivne mjere za smanjenje rizika od poplava, posebno tokom zime.</p> <p>Ako se poveća rizik od poplava, postaviti će se prepreke na vratima za</p>

Tabela 8: Predviđeni fizički rizik od uticaja klimatskih promjena na Projekt

Klimatski faktor	Generalni uticaj	Pogođene komponente/potkonstrukcije	Ranjivost	Prilagodba
	temperature dosljedno povećavati za 1-2°C, tako da to može povećati rizik od poplava.		će to vjerojatnije pasti kao kiša, a ne snijeg. Ako padne kao snijeg, a zatim temperature naglo porastu, može postojati veća vjerojatnost poplave od otapanja snijega.	povećanu otpornost na poplave. Svaka ranjiva električna infrastruktura bit će podignuta na sigurnu visinu kako bi se spriječio ulazak vode.

5.0. Praćenje i izvještavanje

Provodit će se praćenje kvalitete zraka i GHG-a kako bi se utvrdilo uzrokuju li građevinske ili operativne aktivnosti negativne uticaje na neposredni okoliš. Tačke praćenja definirane su u tabeli 7. Praćenje i izvještavanje definirano je u tabeli 8.

Tabela 9: Tačke za monitoring

Lokacija	Lokacija monitoringa	Koordinate	Približan broj naseljenih	Udaljenost	Izvor
Semizova Ponikva	AQN8/AQ1	44°10'21.67"N 18°17'21.27"E	2	60-170m	Transportni put
Vareš	AQ3/AQ2	44°16'15.84"N 18°32'63.42"E	> 100	280-1000m	Transportni put
Južno od Vareša	AQN7/AQ3	44°14'42.46"N 18°32'18.09"E	20-30	80-300m	Transportni put
Bijelo Borje - Tisovci	N/A / AQ4	44° 8'17.08"N 18°20'3.87"E	4	7-100m	Transportni put
Tisovci	AQN4 (AQ5) & AQN5 (AQ6)	44°14'10.48"N 18°34'77.56"E	10	60-90m	Transportni put & Pogon za preradu
		44°14'20.02"N 18°34'81.46"E		60-120m	
		44°14'27.80"N 18°34'81.51"E		60-200m	
Pržići	AQN3 (AQ7)	44°14'74.56"N 18°35'62.13"E	10-20	400-800m	Pogon za preradu

Osim tih lokacija, u nadzor će se na sedmičnom nivou uključiti i dodatne privremene lokacije za nadzor (na svakom aktivnom radilištu).

Tabela 10: Praćenje i izvještavanje o kvaliteti zraka			
Kvaliteta zraka, program i postupci praćenja i izvještavanja			
Pristup praćenju	Početna vrijednost	Program uzorkovanja okolnog zraka sadrži podatke dostupne od 2020. do 2021. kako bi se utvrdili osnovni uvjeti na ključnim lokacijama unutar područja dozvole Projekta	
Nivo 2 Plan upravljanja	Planom sadrži detalje o mjerama ublažavanja za kontrolu emisija prašine, čestica i plinova izgaranja povezanih s mobilnim postrojenjima.		
Nivo 3 Standardni operativni postupci	<p>Plan se temeljiti na pet standardnih operativnih postupaka kojima se pružaju posebne smjernice o lokacijama uzorkovanja i postupcima tokom faze izgradnje, operacije i zatvaranja. Postupci razine 3 uključivat će sljedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vizualni pregled – rutinski vizualni nadzor kako bi se utvrdili izvori emisije prašine, utvrdit će se da ti inspekcijski položaji pokazuju pokrivenost identificiranih izvora prašine, uključujući ceste za izvlačenje, postrojenje za drobljenje i tačke opterećenja. • Meteorološke stanice – lokacija, postupci preuzimanja, analiza rezultata i osobe odgovorne za prikupljanje i širenje podataka. Zahtjevi u pogledu održavanja za zadovoljene stanice također će se utvrditi zajedno s postupcima neusklađenosti. • Lokacija, prikupljanje, zamjena i analiza uzoraka SO₂ i NO₂, kako bi se uključili postupci prikupljanja aktivnih cijevi (broj uzorka, datum, vrijeme i referenca lokacije), postupak kojim se osigurava da cijevi nisu onečišćene između mjesta uzorkovanja i ureda lokacije te postupci otpreme u akreditirani laboratorij. Lanac dokumentacije o nadzoru. • Lokacija, prikupljanje i zamjena DustScan ljepljivih jastučića, kako bi se slijedili slični postupci kao i za uzorkovanje SO₂ i NO₂. • Postupci uzorkovanja i održavanja okoliša za periodično praćenje TSP-a, PM10 i PM2.5. • Lokacija instrumenata praćenja utvrdit će se revizijom AQGHGMP-a razine 2. Ovisno o prikladnim pozicijama, o tom će se SOP-u stoga obavijestiti revizijom lokacije na početku operativne faze, kada će biti osmišljeni konačni detalji plana. SOP-om će se definirati zahtjevi u pogledu praćenja i razdoblja uporabe opreme, koji će biti usmjereni na područja operacije u kojima se može utvrditi učinkovitost mjera ublažavanja, čime će se pružiti povratne informacije o ciljevima i ciljevima AQGHGMP-a. 		
Strategija praćenja			
Vizualni pregled	Osoblje za zaštitu okoliša	Rutinska opažanja razvijena prema sistemu nivoa za pregled i utvrđivanje jesu li tehnike suzbijanja prašine dovoljne ili zahtijevaju daljnje djelovanje.	<ul style="list-style-type: none"> • Organizirati obuku osoblja za zaštitu okoliša, nadzornike smjena i upravnici rudnika kako bi se razvio dosljedan pristup reviziji emisija prašine prije početka građevinskih radova. • Organizirati obuke za izvođače radova i kooperante prije početka građevinskih radova. • Pobrinuti se da se svi ekološki incidenti prijave Eastern Mining-u, u skladu s procedurama. • Potrebno je voditi evidenciju o svim iznimnim događajima koji potiču dodatno upravljanje prašinom zajedno s pristupom ublažavanju.
NO_x i SO_x	Gradko tube (ili oprema sa	Akrilne cijevi namijenjene pasivnom uzorkovanju	Preporučena dužina izlaganja obično u redoslijedu od 4 sedmice , nakon čega se

Tabela 10: Praćenje i izvještavanje o kvaliteti zraka

Kvaliteta zraka, program i postupci praćenja i izvještavanja			
	sličnim specifikacijama za kontinuirano praćenje)	plinova u zraku. Cijev sadrži adsorbensni materijal koji se zatim može analizirati UV/vidljivom spektrofotometrijom s obzirom na kalibracijsku krivulju UKAS-a (United Kingdom Accreditation Service), koja odgovara toj metodologiji.	uklanjaju s mjesta uzorkovanja i vraćaju u akreditirani laboratorij proizvođača na analizu. Kontinuirana upotreba, koja se preispituje svake godine.
Prašina	Korištenje Bergerhoff-ovog taložnika prašine	Bergerhoffov uređaj za prikupljanje ukupnog sedimenta sastoji se od spremnika za prikupljanje uzorka i postolja sa zaštitnom žičanom mrežom, koja služi za smještaj spremnika i zaštitu od ptica. Posuda stoji na postolju mjesec dana, a u njoj se skupljaju sedimenti i oborine. Plastična/staklena posuda koristi se kao spremnik za prikupljanje ukupnog sedimenta i oborina. Zbog činjenice da se zimi na temperaturama ispod 0 °C, kao i tokom manipulacije, može dogoditi da se staklena posuda razbije, češće se koristi plastična posuda (po mogućnosti izrađena od polietilena) istog oblika i dimenzija. Budući da učinkovitost hvatanja ukupnog sedimenta ovisi o promjeru ulaza i obliku posude, važno je da se iste posude koriste unutar jedne mjerne mreže.	Spremnik za prikupljanje uzoraka s oznakom mjerne točke i datumom ugradnje stavlja se u stalak, otvara i ostavlja izloženim u razdoblju od 30 dana, što znači da se na svakoj mjernoj točki u godini prikupi 12 uzoraka. Na kraju perioda uzorkovanja spremnici za uzorke prikupljaju se, čvrsto zatvaraju i zamjenjuju novima, čistima za prikupljanje sljedećeg uzorka. U uspravnom položaju, posude se pažljivo isporučuju u laboratorij kako bi se odredila količina ukupnog sedimenta i odredio hemijski sastav ukupnog sedimenta.
Čestice	Mobilno uzorkovanje	Mobilna oprema za uzorkovanje namijenjena mjerenju čestica pomoću pumpi za uzorkovanje malog volumena, koja se također može mjeriti SO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , H ₂ S.	Periodično uvođenje mobilne stanice za praćenje kvalitete zraka Tromjesečno, podložno pregledu rezultata.
Podaci o GHG plinovima	Prikupljanje podataka	Prikupiti podatke kao što su korištena snaga mreže, upotreba generatora, potrošnja dizela itd.	Za godišnje izvještavanje o emisijama stakleničkih plinova.

6.0. Obuka

Osigurati će se niz programa obuke za projektno osoblje koje radi s kvalitetom zraka, kao i okolišni tim, te za relevantne izvođači i podizvođače radova. To će uključivati osposobljavanje u prikupljanju podataka i izvještavanju te provedbu praktičnih mjera.

Provodit će se redovite interne kontrole kako bi se osiguralo da se mjere ublažavanja navedene u ovom planu primjenjuju tokom Projekta.

7.0. Pregled i ažuriranje

Rezultati praćenja bit će prijavljeni odgovornim stranama kako bi se osiguralo da su projektne aktivnosti u skladu s nacionalnim zakonodavstvom i međunarodnim standardima.

Izvještavanjem o incidentima upravljat će se u skladu sa ESMS-om (Sistem upravljanja okolišem i društvom) i SEP-om (Planom angažmana zainteresiranih strana). Incidenti će se bilježiti, procjenjivati i prijavljivati Odboru ESG-a. Svi incidenti bit će javno objavljeni, u skladu s Planom angažmana zainteresovanih strana i Postupkom pripremljenosti i reagovanja u hitnim slučajevima.

Godišnje izvještavanje o ESG-u provodit će se u skladu sa zahtjevima GRI-a, a o tome će se izvještavati godišnjom procjenom značaja. To će uključivati poglavlje posvećeno učinku ESG - a u Godišnjem izvješću dioničarima i, u skladu s promjenjivim razmjerima okolišnih i društvenih uticaja kompanije i očekivanjima zainteresovanih strana, namjenski Izvještaj o održivosti.

Ovisno o rezultatima praćenja, kvaliteta zraka i plan GHG-a po potrebi će se preispitivati i ažurirati.