MINING AND METALLURGY INSTITUTE BOR
1 Albert Ajnštajn, POB 152
19210 Bor, Serbia

ИНСТИТУТ ЗА РУДАРСТВО И МЕТАЛУРГИЈУ БОР
Алберта Ајнштајна 1, п.ф.152
19210 Бор, Србија

INSTITUT ZA RUDARSTVO I METALURGIJU BOR

PLAN UPRAVLJANJA RUDARSKIM OTPADOM IZ KOMPANIJE „SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR“

KNJIGA A.5

PLAN UPRAVLJANJA RUDARSKIM OTPADOM RUDNIKA MAJDANPEK

Sveska A.5.2

PLAN UPRAVLJANJA RUDARSKIM OTPADOM POVRŠINSKOG KOPA MAJDANPEK

Dodatak 5

BOR, 2025. GODINE

ИНСТИТУТ ЗА РУДАРСТВО
И МЕТАЛУРГИЈУ БОР
Број: 416-5/26
18.02. 2026. год.
БОР, Алберта Ајнштајна бр. 1

...IA ŽIJIN
...ER DOO
12 17 09 -03- 2026

Operater rudarskog otpada

Serbia Zijin Copper DOO Bor- Ogranak RBB

Plan upravljanja rudarskim otpadom površinskog kopa Majdanpek izradio:

Institut za rudarstvo i metalurgiju Bor
Alberta Ajnštajna 1, 19210 Bor

SPISAK PROJEKTANATA

Glavni projektant

Ljubiša Obradović, dipl. inž. rud.
Uverenje br. 2949 /R

Odgovorni projektant

dr Daniel Kržanović, dipl. inž. rud.
Uverenje br. 3590/R

Saradnici

mr Radmilo Rajković, dipl. inž. rud.
Uverenje br. 3736/R

Miomir Mikić, dipl. inž. rud.
Uverenje br. 5446 /R

Goran Pačkovski, dipl. inž. geol.
Uverenje br. 736 /Ge

Sandra Milutinović, dipl. inž. rud.

Ivan Svrkota, dipl. inž. rud.

Slađana Vitković, rud. tehn.

Bor, 2025.god.

DODATAK 5

IZVOD IZ PLANA UPRAVLJANJA RUDARSKOG OTPADA POVRŠINSKOG KOPA MAJDANPEK

U tehnološkom procesu otkopavanja rude bakra na površinskom kopu Južni i Severni revir generiše se više vrste otpada koje se razlikuje po svojim fizičkim, hemijskim i mineraloškim karakteristikama. Pregled vrsta rudarskog otpada na površinskim kopovima rudnika Majdanpek prikazan je u tabeli 1.

Tabela 1. Vrste rudarskog otpada koje se generišu površinskim kopovima rudnika Majdanpek

R.br.	Naziv rudarskog otpada i indeksni broj	Mesto generisanja	Osnovne karakteristike
1.	Odlagalište kopovske jalovine Mali Ujevac/ **Ind.br. 01 03 04***	Ovaj otpad je nastao u procesu eksloatacije rude bakra na površinskom kopu Južni revir. Otpad predstavljaju jalovinske stene sa sadržajem Cu manjim od 0,15 %. Jalovinske stene čine kristalasti škriljci, stene facije zelenih škriljaca, kvarcne žice, serpentiniti, dijabazi-metadijabazi, konglomerati i peščari, krečnjaci i senonski fliš. S obzirom da ne postoji ekonomski razlog dalje prerade ovog materijala, isti se deponuje na odlagalištu.	Krupni materijal dobijen primenom bušačko-minerskih radova na kopu sa sadržajem Cu ispod donjeg graničnog sadržaja od 0,15 %. U njemu postoji slaba mineralizacija pa može imati uticaj na okruženje.
2.	Odlagalište kopovske jalovine Transportni sistem – IV faza/ **Ind.br. 01 03 04***	Ovaj otpad je nastao u procesu eksloatacije rude bakra na površinskom kopu Severni revir. Otpad predstavljaju jalovinske stene sa sadržajem Cu manjim od 0,15 %. Jalovinske stene čine kristalasti škriljci, stene facije zelenih škriljaca, kvarcne žice, konglomerati i peščari, senonski fliš, skarnovi i skarnoidi, laramijski plutoniti, kristalaste škriljce amfibolitske facije, produkte laramijskog plutonizma (dioriti i kvarcdiorit porfiriti). S obzirom da ne postoji ekonomski razlog dalje prerade ovog materijala, isti se deponuje na odlagalištu.	Krupni materijal dobijen primenom bušačko-minerskih radova na kopu sa sadržajem Cu ispod donjeg graničnog sadržaja od 0,15 %. U njemu postoji slaba mineralizacija pa može imati uticaj na okruženje.
3.	Odlagalište kopovske jalovine Severni revir/ **Ind.br. 01 03 04***	Ovaj otpad je nastao u procesu eksloatacije rude bakra na površinskom kopu Severni revir. Otpad predstavljaju jalovinske stene sa sadržajem Cu manjim od 0,15 %. Jalovinske stene čine kristalasti škriljci, stene facije zelenih škriljaca, kvarcne žice, konglomerati i peščari, senonski fliš, skarnovi i skarnoidi i laramijski plutoniti. S obzirom da ne postoji ekonomski razlog dalje prerade ovog materijala, isti se deponuje na odlagalištu.	Krupni materijal dobijen primenom bušačko-minerskih radova na kopu sa sadržajem Cu ispod donjeg graničnog sadržaja od 0,15 %. U njemu postoji slaba mineralizacija pa može imati uticaj na okruženje.
4.	Odlagalište kopovske jalovine Andezitski prst/	Ovaj otpad je nastao u procesu eksloatacije rude bakra na površinskom kopu Južni revir.	Krupni materijal dobijen primenom bušačko-minerskih radova na kopu sa sadržajem

	Ind.br. 01 03 04*	Otpad predstavljaju jalovinske stene sa sadržajem Cu manjim od 0,15 %. Jalovinske stene čine kristalasti škriljci, stene facije zelenih škriljaca, kvarcne žice, serpentiniti, dijabazi-metadijabazi, konglomerati i peščari, krečnjaci i senonski fliš. S obzirom da ne postoji ekonomski razlog dalje prerade ovog materijala, isti se deponuje na odlagalištu.	Cu ispod donjeg graničnog sadržaja od 0,15 %. U njemu postoji slaba mineralizacija pa može imati uticaj na okruženje.
5.	Odlagalište kopovske jalovine Šaška (Bele vode i Odlagalište 13)/ **Ind.br. 01 03 04***	Ovaj otpad je nastao u procesu eksloatacije rude bakra na površinskom kopu Južni revir. Otpad predstavljaju jalovinske stene sa sadržajem Cu manjim od 0,15 %. Jalovinske stene čine kristalasti škriljci, stene facije zelenih škriljaca, kvarcne žice, serpentiniti, dijabazi-metadijabazi, konglomerati i peščari, krečnjaci i senonski fliš. S obzirom da ne postoji ekonomski razlog dalje prerade ovog materijala, isti se deponuje na odlagalištu.	Krupni materijal dobijen primenom bušačko-minerskih radova na kopu sa sadržajem Cu ispod donjeg graničnog sadržaja od 0,15 %. U njemu postoji slaba mineralizacija pa može imati uticaj na okruženje.
6.	Odlagalište kopovske jalovine Bugarski Potok/ **Ind.br. 01 03 04***	Ovaj otpad je nastao u procesu eksloatacije rude bakra na površinskom kopu Južni revir. Otpad predstavljaju jalovinske stene sa sadržajem Cu manjim od 0,15 %. Jalovinske stene čine kristalasti škriljci, stene facije zelenih škriljaca, kvarcne žice, serpentiniti, dijabazi-metadijabazi, konglomerati i peščari, krečnjaci i senonski fliš. S obzirom da ne postoji ekonomski razlog dalje prerade ovog materijala, isti se deponuje na odlagalištu.	Krupni materijal dobijen primenom bušačko-minerskih radova na kopu sa sadržajem Cu ispod donjeg graničnog sadržaja od 0,15 %. U njemu postoji slaba mineralizacija pa može imati uticaj na okruženje.

Na osnovu izvršene analize svih šest odlagališta jalovine površinskog kopa Majdanpek i izvršenim hemijskim ispitivanjima izuzetih uzoraka sa odlagališta, odlagališta jalovine **„Mali Ujevac“, „Transportni sistem – IV faza“, „Severni revir“, „Andezitski prst“, „Šaška“ i „Bugarski potok“ površinskog kopa Majdanpek su svrstana u „A kategoriju“**

Odlaganje jalovine

U procesu eksploatacije rude bakra rudnika Majdanpek, na površinskim kopovima Južni revir i Severni revir otkopavaju se jalovinske stene koje se deponuju na aktivnim odlagalištima i prema *Uredbi* predstavljaju **rudarski otpad**.

Jalovinske stene na površinskom kopu Južni revir predstavljaju kristalasti škriljci, stene facije zelenih škriljaca, kvarcne žice, serpentiniti, dijabazi-metadijabazi, konglomerati i peščari, krečnjaci i senonski fliš.

Na površinskom kopu Severni revir izdvajaju se sledeće jalovinske stene: kristalasti škriljci, stene facije zelenih škriljaca, kvarcne žice, konglomerati i peščari, senonski fliš, skarnovi i skarnoidi i laramijski plutoniti. Ležište polimetalične rude Tenka, koje je obuhvaćeno kopom Severni revir, u svoj građi od jalovinskih stema ima kristalaste škriljce amfibolitske facije, stene facije zelenih škriljaca, produkte laramijskog plutonizma (dioriti i kvarcdiorit porfiriti) i skarnove i skarnoide.

Dva odlagališta: Andezitski prst na Južnom reviru i Transportni sistem - IV faza na Severnom reviru, dostigla su svoju konačnu projektovanu konturu, na njima se ne odlaže materijal, tako da su ova odlagališta neaktivna. Odložena jalovina na ovim odlagalištima takođe prema *Uredbi* predstavlja **rudarski otpad**.

Na površinskim kopovima Južni revir i Severni revir primenjuje se diskontinualna tehnologija otkopavanja.

Površinski kop Južni revir

Otkopavanje stenskih masa vrši se primenom bušačko - minerskih radova, utovarom bagerima kašikarima i kamionskim transportom rude do primarnih drobilica za rudu, a jalovine do primarnih drobilica za jalovinu, odnosno do kamionskih odlagališta.

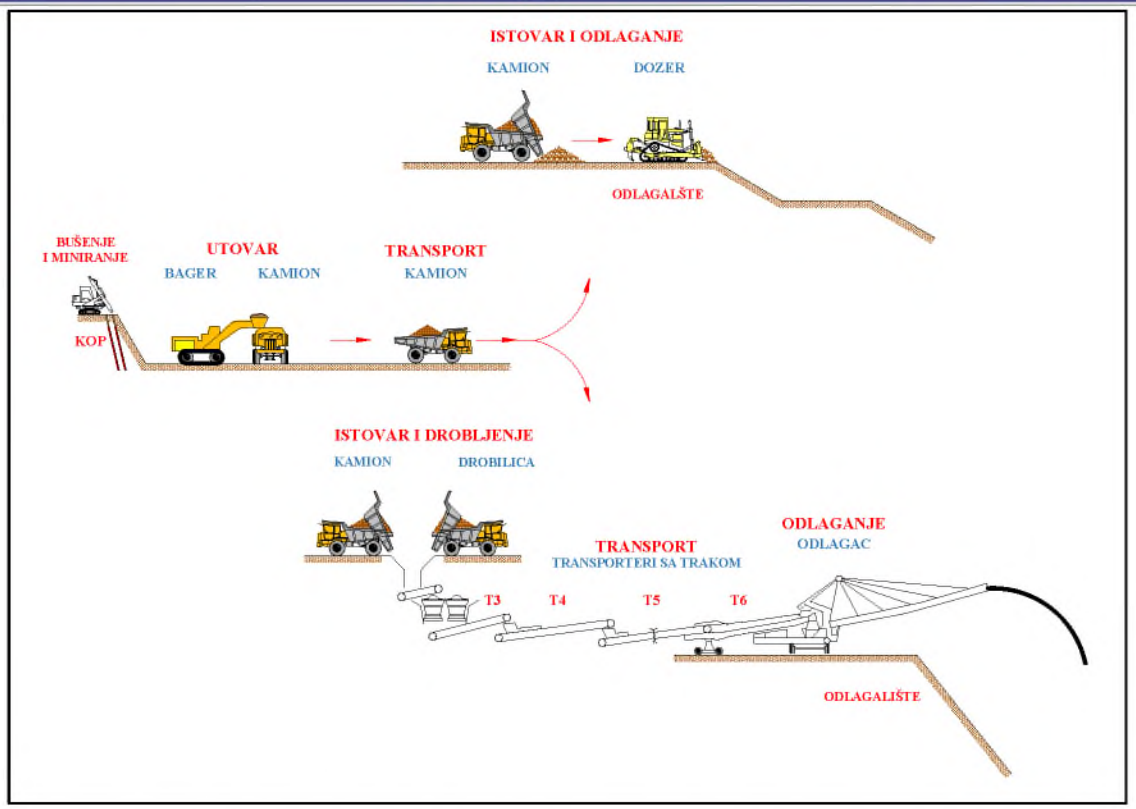
U zavisnosti od vrste materijala koji se otkopava, tehnologija utovara i transporta na površinskom kopu Južni revir se sastoji od dve proizvodne operacije: utovara i transporta jalovine i utovara i transporta rude. Ove dve operacije se međusobno razlikuju samo prema pravcima transporta i prosečnim dužinama transportnih puteva, dok u tehnološkom smislu predstavljaju jedinstvenu celinu.

Otkopana jalovina transportuje se kamionima do spoljašnjih odlagališta - Šaška (odlagalište Bele vode i Odlagalište 13) i Bugarski Potok - ili kombinovanim DTO sistemom (drobilica-transporteri-odlagač) na odlagalište Mali Ujevac. Odlagalište Andezitski Prst nije više u funkciji, odnosno predstavlja neaktivno odlagalište

Uprošćena tehnološka šema utovara i transporta jalovine prikazana je na slici 1.

DTO sistem je projektovan sa sledećom tehnologijom rada na jalovini:

- utovar odminirane stenske mase bagerom u kamione i transport do drobiličnog postrojenja
- istovar jalovine u prihvatni bunker drobiličnog postrojenja
- utovar materijala iz prijemnog bunkera u konusnu drobilicu vrši se preko člankastog dodavača
- izdrobljena jalovina se preko kratkog transportera utovara na sistem transportera sa gumenom trakom i transportuje do odlagača,
- samohodni odlagač prihvata jalovinu sa odlagališnog transportera i preko odložne strele odlaže jalovinu na formirano odlagalište Mali Ujevac. Planiranje odložene jalovine na odlagalištu se vrši sa buldozerom.



Slika .1. Tehnološka šema procesa drobljenja i transporta jalovine na površinskom kopu . "Južni revir" Majdanpek

Površinski kop Severni revir

Primenjena tehnologija otkopavanja na površinskom kopu Severni revir je diskontinualna i sastoji se iz sledećih tehnoloških operacija:

- bušenja
- miniranja
- utovara rude i jalovine
- transporta rude do drobilice
- transporta jalovine na odlagalište i buldozerskog odlaganja
- odvodnjavanja i
- pomoćnih radova.

Proizvodno miniranje na kopu vrši se primenom eksplozivnih smeša ANFO J1 i DETOLIT, koje su u dosadašnjoj praksi pokazale najbolje rezultate u pogledu dobijanja potrebne granulacije minirane mase i ostvarivanja minimalnih troškova u narednim fazama eksploatacije.

Utovar materijala vrši se hidrauličnim bagerima kašikarima, sa zapreminama kašike od 5,6 m3.

Transport rude od površinskog kopa do primarne drobilice vrši se kamionima sa efektivnom nosivošću 45 t Tonly 883D. Istim kamionima vrši se transport jalovine na kamionsko odlagalište.

Sva aktivna odlagališta jalovine su kamionska, sem odlagališta Mali Ujevac gde se odlaganje jalovine vrši DTO sistemom. Od neaktivnih odlagališta, odlagalište Andezitski Prst je kamionsko odlagalište, dok se odlagalište Transportni sistem – IV faza formiralo primenom DTO sistema.

Količine otpada

Ukupna količina odložene jalovine sa površinskih kopova Severni revir i Južni revir Rudnika bakra Majdanpek na odlagalištima prikazana je u tabeli 2.

Tabela 2. Ukupna količina jalovine na odlagalištima

Lokacija	Zapremina, m^3	Površina odlagališta, m^2	Površina terena, m^2	Srednja moćnost, m
Odlagalište Mali Ujevac	99.461.768	1.530.538	1.637.724	58,8
Odlagalište Transportni sistem – IV faza	13.041.986	479.141	522.757	18,8
Kamionsko odlagalište Severni revir	25.346.006	537.962	590.763	41,7
Odlagalište Andezitski prst	4.919.189	147.414	163.219	27,7
Odlagalište Šaška (Odlagalište 13 i Bele vode)	109.672.746	1.273.543	1.407.919	86,1
Odlagalište Bugarski potok	54.610.532	747.003	829.801	69,5
UKUPNO	**307.052.227**	**4.715.601**	**5.152.183**	**65,1**

Analiza stabilnosti

Analiza stabilnosti odlagališta jalovine je urađena na različitim profilima i detaljno je prikazana u okviru ovog Plana. Iz ove analize se mogu izvesti sledeći zaključci:

- Za postojeće stanje odlagališta, svi koeficijenti stabilnosti po analiznim profilima su veći od minimalnih zakonski propisanih vrednosti.
- Nisu uočeni morfološki oblici koji bi ukazali na kretanje zemljanih masa u podlozi, na lokacijama i njihovom neposrednom okruženju. Opšti je zaključak da je teren u prirodnim uslovima stabilan.
- Nisu uočena kretanja odloženog materijala.

Predložene su i sledeće mere:

- U toku samog procesa odlaganja jalovine, rudarskim radovima ne treba odstupati od geometrijskih parametara predviđenih projektnom dokumentacijom.

- Projektovani sistem odvodnjavanja odlagališta treba izvesti prema projektnoj dokumentaciji i tokom eksploatacije stalno održavati u fukcionalnom stanju.
- U toku eksploatacije potrebno je praćenje eventualnih deformacija, pojava pukotina, sleganja i sl. Dva puta godišnje obavezna je provera stabilnosti izvedenih kosina.

Način informisanja nadležnih lica i javnosti o stanju životne sredine, deponija otpada i eventualnim udesima ili predudesnim situacijama je detaljno opisan u Planu, a obaveza je lica koje je zaduženo za upravljanje rudarskim otpadom na površinskim kopovima Severni i Južni revir .

Upravljanje rudarskim otpadom je analizirano na bazi pravila hijerarhije upravljanja otpadom, gde se prioritet daje prevenciji otpada, nakon čega sledi ponovna upotreba, reciklaža, energetsko korišćenje i konačno odlaganje. Plan upravljanja jalovinom sa svih šest odlagališta površinskih kopa rudnika „Majdanpek“ – „Mali Ujevac“, „Transportni sistem – IV faza“, „Severni revir“, „Andezitski prst“, „Šaška“ i „Bugarski potok“ prikazan je u tabelama 3,4, 5, 6, 7 i 8.

Tabela 3. Plan upravljanja jalovinom s kopa na odlagalištu Mali ujevac prema hijerarhiji upravljanja otpadom

Koraci u hijerarhiji	Mere smanjenja količine otpada	Obrazloženje	Lica zadužena za realizaciju	Period izveštavanja
Prevencija za smanjenje proizvodnje otpada	Selektivna eksploatacija i optimizacija proizvodnje je svakodnevna obaveza površinskog kopa Južni revir	Ne može se izbeći generisanje ove jalovine jer je jalovinu neophodno uklanjati radi eksploatacije rude. Stalno treba vršiti optimizaciju eksploatacije kako bi količina ovoga otpada bila što manja	• Upravnik • Tehnički rukovodilac	• Svakodnevno usmeno izveštavanje • Mesečno bilansiranje i analiza postignutih rezultata • Godišnji izveštaj
Ponovna upotreba	Nije primenljivo	/	/	/
Reciklaža	Nije primenljivo	/	/	/
Energetsko korišćenje	Nije primenljivo	/	/	/
Odlaganje / Deponovanje	Deponuje se na odlagalištu jalovine Mali Ujevac	Deponovan deo ukupnih količina jalovine nastale pri eksploataciji rude na površinskom kopu	• Tehnički rukovodilac	• Svakodnevno usmeno izveštavanje • Mesečno bilansiranje i analiza postignutih rezultata • Godišnji izveštaj

Tabela 4. Plan upravljanja jalovinom s kopa na odlagalištu Transportni sistem prema hijerarhiji upravljanja otpadom

Koraci u hijerarhiji	Mere smanjenja količine otpada	Obrazloženje	Lica zadužena za realizaciju	Period izveštavanja
Prevencija za smanjenje proizvodnje otpada	Selektivna eksploatacija i optimizacija proizvodnje je svakodnevna obaveza površinskog kopa Južni revir	Ne može se izbeći generisanje ove jalovine jer je jalovinu neophodno uklanjati radi eksploatacije rude. Stalno treba vršiti optimizaciju eksploatacije kako bi količina ovoga otpada bila što manja	• Upravnik • Tehnički rukovodilac	• Svakodnevno usmeno izveštavanje • Mesečno bilansiranje i analiza postignutih rezultata • Godišnji izveštaj
Ponovna upotreba	Nije primenljivo	/	/	/
Reciklaža	Nije primenljivo	/	/	/
Energetsko korišćenje	Nije primenljivo	/	/	/
Odlaganje / Deponovanje	Deponovano na odlagalištu jalovine Transportni sistem – IV faza	Deponovan deo ukupnih količina jalovine nastale pri eksploataciji rude na površinskom kopu	• Tehnički rukovodilac	• Svakodnevno usmeno izveštavanje • Mesečno bilansiranje i analiza postignutih rezultata • Godišnji izveštaj

Tabela 5. Plan upravljanja jalovinom s kopa na odlagalištu Severni revir prema hijerarhiji upravljanja otpadom

Koraci u hijerarhiji	Mere smanjenja količine otpada	Obrazloženje	Lica zadužena za realizaciju	Period izveštavanja
Prevencija za smanjenje proizvodnje otpada	Selektivna eksploatacija i optimizacija proizvodnje je svakodnevna obaveza površinskog kopa Severni revir	Ne može se izbeći generisanje ove jalovine jer je jalovinu neophodno uklanjati radi eksploatacije rude. Stalno treba vršiti optimizaciju eksploatacije kako bi količina ovoga otpada bila što manja	• Upravnik • Tehnički rukovodilac	• Svakodnevno usmeno izveštavanje • Mesečno bilansiranje i analiza postignutih rezultata • Godišnji izveštaj
Ponovna upotreba	Nije primenljivo	/	/	/
Reciklaža	Nije primenljivo	/	/	/
Energetsko korišćenje	Nije primenljivo	/	/	/
Odlaganje / Deponovanje	Deponuje se na odlagalištu jalovine Severni revir	Deponuje se deo ukupnih količina jalovine koja nastaje pri eksploataciji rude na površinskom kopu	• Tehnički rukovodilac	• Svakodnevno usmeno izveštavanje • Mesečno bilansiranje i analiza postignutih rezultata • Godišnji izveštaj

Tabela 6. Plan upravljanja jalovinom s kopa na odlagalištu Andezitski prst prema hijerarhiji upravljanja otpadom

Koraci u hijerarhiji	Mere smanjenja količine otpada	Obrazloženje	Lica zadužena za realizaciju	Period izveštavanja
Prevencija za smanjenje proizvodnje otpada	Selektivna eksploatacija i optimizacija proizvodnje je svakodnevna obaveza površinskog kopa Južni revir	Ne može se izbeći generisanje ove jalovine jer je jalovinu neophodno uklanjati radi eksploatacije rude. Stalno treba vršiti optimizaciju eksploatacije kako bi količina ovoga otpada bila što manja	• Upravnik • Tehnički rukovodilac	• Svakodnevno usmeno izveštavanje • Mesečno bilansiranje i analiza postignutih rezultata • Godišnji izveštaj
Ponovna upotreba	Nije primenljivo	/	/	/
Reciklaža	Nije primenljivo	/	/	/
Energetsko korišćenje	Nije primenljivo	/	/	/
Odlaganje / Deponovanje	Deponovana na odlagalištu jalovine Andezitski Prst	Deponovane celokupna količina jalovine nastale pri otkopavanju Andezitskog Prsta.	• Tehnički rukovodilac	• Svakodnevno usmeno izveštavanje • Mesečno bilansiranje i analiza postignutih rezultata • Godišnji izveštaj

Tabela 7. Plan upravljanja jalovinom s kopa na odlagalištu Šaška prema hijerarhiji upravljanja otpadom

Koraci u hijerarhiji	Mere smanjenja količine otpada	Obrazloženje	Lica zadužena za realizaciju	Period izveštavanja
Prevencija za smanjenje proizvodnje otpada	Selektivna eksploatacija i optimizacija proizvodnje je svakodnevna obaveza površinskog kopa Južni revir	Ne može se izbeći generisanje ove jalovine jer je jalovinu neophodno uklanjati radi eksploatacije rude. Stalno treba vršiti optimizaciju eksploatacije kako bi količina ovoga otpada bila što manja	• Upravnik • Tehnički rukovodilac	• Svakodnevno usmeno izveštavanje • Mesečno bilansiranje i analiza postignutih rezultata • Godišnji izveštaj
Ponovna upotreba	Nije primenljivo	/	/	/
Reciklaža	Nije primenljivo	/	/	/
Energetsko korišćenje	Nije primenljivo	/	/	/
Odlaganje / Deponovanje	Deponuje se na odlagalištu jalovine Šaška (Bele vode i Odlagalište 13)	Deponuje se deo ukupnih količina jalovine koja nastaje pri eksploataciji rude na površinskom kopu	• Tehnički rukovodilac	• Svakodnevno usmeno izveštavanje • Mesečno bilansiranje i analiza postignutih rezultata • Godišnji izveštaj

Tabela 8. Plan upravljanja jalovinom s kopa na odlagalištu Bugarski potok prema hijerarhiji upravljanja otpadom

Koraci u hijerarhiji	Mere smanjenja količine otpada	Obrazloženje	Lica zadužena za realizaciju	Period izveštavanja
Prevencija za smanjenje proizvodnje otpada	Selektivna eksploatacija i optimizacija proizvodnje je svakodnevna obaveza površinskog kopa Južni revir	Ne može se izbeći generisanje ove jalovine jer je jalovinu neophodno uklanjati radi eksploatacije rude. Stalno treba vršiti optimizaciju eksploatacije kako bi količina ovoga otpada bila što manja	• Upravnik • Tehnički rukovodilac	• Svakodnevno usmeno izveštavanje • Mesečno bilansiranje i analiza postignutih rezultata • Godišnji izveštaj
Ponovna upotreba	Nije primenljivo	/	/	/
Reciklaža	Nije primenljivo	/	/	/
Energetsko korišćenje	Nije primenljivo	/	/	/
Odlaganje / Deponovanje	Deponovana na odlagalištu jalovine Bugarski Potok	Deponovan deo ukupnih količina jalovine nastale pri eksploataciji rude na površinskom kopu	• Tehnički rukovodilac	• Svakodnevno usmeno izveštavanje • Mesečno bilansiranje i analiza postignutih rezultata • Godišnji izveštaj

Celokupni ***proces zatvaranja***, u skladu sa Zakonom o rudarstvu i geološkim istraživanjima (Službenom glasniku RS", br. 101/2015 i 95/2018 - drugi zakon. 40/2021), podrazumeva više faza:

1. Faza – izrada Plana zatvaranja, njegovo usvajanje i pribavljanje saglasnosti nadležnih organa i uslova za izradu Projekta zatvaranja
2. Faza – izrada Projekta zatvaranja saglasno smernicama iz Plana,
3. Faza – praktično obavljanje radova na sanaciji i zatvaranju deponije, i
4. Faza – rekultivacija deponije.

Tokom svih faza predviđeni su radovi na monitoringu, a intenzitet i dinamika su prilagođeni stanju na deponiji. Pregled aktivnosti prikazan je u tabeli 9.

Tabela 9. Plan aktivnosti na zatvaranju deponija otpada

Faza	Aktivnost	Period
Pripremna faza	Priprema ulaznih podataka za analizu stabilnosti kopovskog odlagališta jalovine	3 godine
	Provera nosivosti prethodno deponovanog materijala	
	Redovni monitoring jalovišta	
	Sanacija pristupnog puta i spoljašnjih objekata	
	Inoviranje hidrološke studije za jalovište	
	Detaljna procena rizičnosti deponije nakon zatvaranja	
	Sagledavanje isplativost ponovne prerade otpada	
	Prezentacija Plana zatvaranja lokalnoj samoupravi	
	Pribavljanje potrebnih uslova i saglasnosti za izradu Projekta zatvaranja	
Faza izrade projektne dokumentacije i saniranja	Projekat zatvaranja deponije	2 godine
	Obezbeđivanje svih saglasnosti i dozvola	
	Saniranje svih uočenih nepravilnosti na odlagalištu	
	Redovni monitoring odlagališta	
Faza zatvaranja deponije	Sanacija deponije	3 godine
	Priprema površina deponija za biološku rekultivaciju	
	Redovni monitoring deponije.	
Faza biološke rekultivacije (ozelenjavanja površina)	Formiranje biopokrivača na jalovištu	2 godine
	Održavanje i negovanje biopokrivača	
	Redovni monitoring jalovišta.	

Završetkom treće i dela četvrte faze zatvaranja završavaju se aktivnosti koje su vezane za držaoca otpada. Po pravilu, deponije ne omogućavaju „vraćanje zauzetog terena prvobitnoj nameni“ već u izmenjenoj konfiguraciji teren treba prilagoditi zahtevima i potrebama stanovništva iz okruženja. Međutim, sve vreme treba imati na umu da je ispod sanacionih i slojeva koji su naneseni zbog zatvaranja, otpad koji može ugroziti okruženje. Zbog toga monitoring tog terena treba nastaviti i posle zatvaranja i napuštanja. Period dodatnog monitoringa se ne može unapred definisati jer zavisi od konkretnog stanja i događanja na terenu. No, planirano vreme monitoringa posle zatvaranja je najmanje 30 godina. Program monitoringa obuhvata praćenje kvaliteta medijuma: vazduha, voda, zemljišta.

Završetkom aktivnosti koje su vezane za držaoca otpada, u predviđenom periodu operater je dužan da izveštava nadležni organ i postupa u skladu sa odredbama člana 18. tač. 1) i 3) do 5) Uredbe o uslovima i postupku izdavanja dozvole za upravljanje otpadom, kao i kriterijumima, karakterizaciji, klasifikaciji i izveštavanju o rudarskom otpadu ("Sl. glasnik RS", br. 53/2017)

Operater rudarskog otpada

Serbia Zijin Copper DOO Bor- Ogranak RBB

Plan upravljanja rudarskim otpadom površinskog kopa Majdanpek izradio:

Institut za rudarstvo i metalurgiju Bor
Alberta Ajnštajna 1, 19210 Bor

SPISAK PROJEKTANATA

Glavni projektant	Ljubiša Obradović, dipl. inž. rud. Uverenje br. 2949 /R
Odgovorni projektant	dr Daniel Kržanović, dipl. inž. rud. Uverenje br. 3590/R
Saradnici	mr Radmilo Rajković, dipl. inž. rud. Uverenje br. 3736/R
	Miomir Mikić, dipl. inž. rud. Uverenje br. 5446 /R
	Goran Pačkovski, dipl. inž. geol. Uverenje br. 736 /Ge
	Sandra Milutinović, dipl. inž. rud.
	Ivan Svrkota, dipl. inž. rud.
	Slađana Vitković, rud. tehn.

Bor, 2025.god.