

DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING, KONSALTING, PROMET ROBA i USLUGA



P A M I N G
PROTECTION AND MECHANICAL ENGINEERING

ZAŠTITA OD POŽARA
STABILNI SISTEMI ZA GAŠENJE, DETEKCIJU i DOJAVU POŽARA
ZAŠTITA NA RADU
MAŠINSKA POSTROJENJA, UREĐAJI i INSTALACIJE
ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE

Sjedište: ul. Desanke Maksimović br. 28, Kancelarija: ul. Crnogorskih serdara br. 30

81000 Podgorica - Crna Gora; Tel: +382 67 607 714

www.paming.me e-mail: ivan@paming.me; ivanzop@yahoo.com

Registarski br. 5-0759104/001 PIB: 03086445 PDV: 30/31-15903-1

Žiro račun: 530-24829-22 NLB Montenegrobanka

ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

INVESTITOR: „IMPERIJAL” d.o.o. - Bijelo Polje

OBJEKAT: POVRŠINSKA EKSPLOATACIJA TEHNIČKO -
GRAĐEVINSKOG KAMENA NA LEŽIŠTU „PODA”

LOKACIJA: PODA, OPŠTINA BIJELO POLJE

Elaborat br.: 107-04/24

Podgorica, jun 2024. god.

Copyright© 2022-2024. „PAMING” d.o.o. All rights reserved.

S A D R Ž A J

1. OPŠTE INFORMACIJE

Podaci o nosiocu projekta.....	4
Glavni podaci o projektu.....	4
Podaci o organizaciji i licima koja su učestvovala u izradi Elaborata.....	5
UVOD.....	24
2. OPIS LOKACIJE	25
2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta.....	27
2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta, za vrijeme izgradnje i površina koja će biti obuhvaćena kada projekat bude stavljen u funkciju.....	27
2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena.....	27
2.4. Podaci o izvoristima vodosnabdijevanja i hidrološke karakteristike.....	30
2.5. Klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima.....	31
2.6. Podatke o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa.....	32
2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine.....	32
2.8. Flora i fauna.....	33
2.9. Pregled osnovnih karakteristika predjela.....	39
2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno - istorijske baštine.....	40
2.11. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat.....	40
2.12. Podaci o postojećim objektima i infrastruktura.....	41
3. OPIS PROJEKTA	43
3.1. Opis fizičkih karakteristika projekta.....	43
3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta.....	46
3.3. Opis glavnih karakteristika funkcionisanja projekta.....	47
3.4. Vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala koji se koristi za potrebe tehnološkog procesa.....	65
3.5. Procjene vrste i količine: očekivanih otpadnih materija i emisija koje mogu izazvati zagađivanje vode, vazduha, tla i podzemnog sloja zemljišta, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenje (jonizujuća i nejonizujuća), proizvedenog otpada tokom izgradnje i funkcionisanja projekta.....	65
4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE	68
5. OPIS RAZMATRANIH ALTERNATIVA	69
6. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE	72
6.1. Naseljenost i koncentracija stanovništva.....	72
6.2. Biodiverzitet (flora i fauna).....	72
6.3. Zemljište.....	73
6.4. Vode.....	74
6.5. Kvalitet vazduha.....	77
6.6. Klima.....	78
6.7. Kulturno nasleđe - nepokretna kulturna dobra.....	79
6.8. Predio i topografija.....	79
6.9. Izgrađenost prostora lokacije i njeneokoline.....	79
7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA	80
7.1. Kvalitet vazduha.....	82
7.2. Kvalitet voda.....	86
7.3. Zemljište.....	87
7.4. Lokalno stanovništvo.....	88
7.5. Uticaj na ekosisteme i geologiju.....	91
7.6. Namjena i korišćenje površina.....	92
7.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu.....	92
7.8. Uticaj na zaštićena prirodna, kulturna dobra i karakteristike pejzaža.....	93
7.9. Kumulativnog uticaja sa uticajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata.....	93
7.10. Akcidentne situacije.....	93

8. OPIS MJERA ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA.....	96
8.1. Mjere zaštite predviđene tehničkom dokumentacijom, zakonima i drugim propisima..	96
8.2. Mjere zaštite predviđene prilikom izgradnje objekta.....	97
8.3. Mjere zaštite u toku eksploatacije objekta.....	97
8.4. Mjere zaštite u slučaju akcidenta.....	106
9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU.....	108
10. NETEHNIČKIREZIME INFORMACIJA.....	112
11. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA.....	120
12. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA.....	121
13. DODATNE INFORMACIJE.....	122
14. IZVORI PODATAKA.....	123
PRILOZI.....	125

1. OPŠTE INFORMACIJE

Podaci o nosiocu projekta

Investitor: „IMPERIJAL” d.o.o. - Bijelo Polje

Odgovorno lice: Vojislav Smolović, izvršni direktor

PIB: 02307642

Kontakt osoba: Željko Kalezić

Adresa: Industrijska bb., 84000 Bijelo Polje

Broj telefona: +382 67 267 509

e-mail: imperijal@t-com.me

Podaci o projektu

Pun naziv projekta: POVRŠINSKA EKSPLOATACIJA TEHNIČKO-GRAĐEVINSKOG KAMENA
IZ LEŽIŠTA „PODA”

Lokacija: Poda, Opština Bijelo Polje

Podaci o organizaciji i licima koja su učestvovala u izradi elaborata

Izvod iz CRPS za obavljanje djelatnosti projektovanja i inženjeringa



**IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH
SUBJEKATA UPRAVE PRIHODA I CARINA**

Registarski broj 5 - 0759104 / 002
PIB: 03086445

Datum registracije: 11.04.2016.
Datum promjene podataka: 08.02.2021.

**"PAMING" D.O.O. ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING, KONSALTING, PROMET
ROBA I USLUGA - PODGORICA**

Broj važeće registracije: /002

Skraćeni naziv: PAMING
Telefon: +38267607714
eMail: ivan@paming.me
Web adresa:
Datum zaključivanja ugovora: 07.04.2016.
Datum donošenja Statuta: 07.04.2016. Datum promjene Statuta: 01.02.2021.
Adresa glavnog mjesta poslovanja: DESANKA MAKSIMOVIĆ BR.28 PODGORICA
Adresa za prijem službene pošte: DESANKA MAKSIMOVIĆ BR.28 PODGORICA
Adresa sjedišta: DESANKA MAKSIMOVIĆ BR.28 PODGORICA
Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: DA
Oblik svojine: Privatna
Porijeklo kapitala: Domaći
Upisani kapital: 1,00Euro (Novčani 1,00Euro, nenovčani 0,00Euro)

OSNIVAČI:

IVAN ĆUKOVIĆ - JBMG/Broj Pasoša zaštićeni zakonom

Uloga: Osnivač

Udio: 100% Adresa: Lični podatak zaštićen zakonom

LICA U DRUŠTVU:

IVAN ČUKOVIĆ - JMBG/Broj Pasoša zaštićen zakonom

Adresa: Lični podatak zaštićen zakonom

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

Izdato: 29.12.2023 godine u 09:02h



Podgorica

Načelnica

Sanja Bojanić

Klasarić



Crna Gora
Ministarstvo ekologije,
prostornog planiranja i urbanizma

Adresa: IV proletarske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 200
fax: +382 20 446 215

Broj: UPI 14-332/23-692/2

Podgorica, 07.06.2023. godine

Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, postupajući po zahtjevu privrednog društva DOO "PAMING" PODGORICA, broj UPI 14-332/23-692/1 od 02.06.2023. godine, za izdavanje licence za projektanta i izvođača radova, na osnovu člana 135 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22 i 4/23), člana 12 Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave ("Službeni list CG", br. 49/22, 52/22, 56/22, 82/22, 110/22 i 139/22) i čl. 18 i 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donijelo je

RJEŠENJE

Privrednom društvu **DOO "PAMING" PODGORICA**, izdaje se

LICENCA

projektanta i izvođača radova

na period od **pet godina**.

Obrazloženje

Aktom broj UPI 14-332/23-692/1 od 02.06.2023. godine, ovom ministarstvu, obratilo se privredno društvo DOO "PAMING" PODGORICA, pretežna djelatnost - 7112 – Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje, zahtjevom za izdavanje licence za projektanta i izvođača radova. Uz zahtjev, privredno društvo je priložilo sljedeće dokaze:

- 1) rješenje broj UPI 107/7-1996/2 od 07.05.2018.godine, kojim je **Ivanu Čukoviću, Spec.Sci. mašinstva**, izdata licenca ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta, donijeto od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma; -
- 2) izvod iz Centralnog registra privrednih subjekata, registarski broj 5 - 0759104 /002, **izvršni direktor Ivan Čuković**.

Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma razmotrilo je podnijeti zahtjev sa priloženom dokumentacijom i odlučilo kao u dispozitivu rješenja a ovo iz sljedećih razloga:

Odredbom člana 122 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata propisano je, u bitnom, da je privredno društvo koje izrađuje tehničku dokumentaciju (projektant), odnosno privredno društvo koje gradi objekat (izvođač radova), dužno da za obavljanje djelatnosti

izrade tehničke dokumentacije, dijela tehničke dokumentacije odnosno građenje ili izvođenje pojedinih vrsta radova na građenju objekata, ima najmanje jednog zaposlenog ovlaštenog inženjera po vrsti projekta koji izrađuje i to za: arhitektonski, građevinski, elektrotehnički i mašinski projekat, odnosno vrsti radova koje izvodi na osnovu tih projekata. Stavom 2 prethodno navedenog člana propisano je da obavljanje pojedinih poslova iz prethodnog stava projektant, odnosno izvođač radova može da obezbijedi na osnovu zaključenog ugovora sa drugim privrednim društvom koje ima zaposlenog ovlaštenog inženjera za određenu vrstu projekta odnosno radova.

Dalje, članom 137 stav 2 prethodno navedenog zakona propisuje se da se licenca za privredno društvo izdaje za period od pet godina.

Prema članu 5 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Službeni list CG", br. 79/17, 78/21 i 102/21), propisano je da se u postupku izdavanja licence projektanta i izvođača radova provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva u radnom odnosu ima zaposlenog ovlaštenog inženjera; i 2) licenca ovlaštenog inženjera.

Odredbom člana 136 stav 4 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekta propisano je da je imalac licence dužan da obavijesti ministarstvo o svim promjenama uslova na osnovu kojih je izdata licenca za obavljanje djelatnosti, u roku od 15 dana od dana nastanka promjene.

Postupajući po predmetnom zahtjevu, ministarstvo je, na osnovu raspoloživih dokaza, utvrdilo da su ispunjeni uslovi propisani zakonom i pravilnikom, i odlučilo kao u dispozitivu rješenja.

UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda, u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Petar Vučinić


Na osnovu Člana 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 75/18), donosim sljedeće:

R J E Š E N J E
o angažovanju stručnih lica na izradi
ELABORATA O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU
EKSPLOATACIJE TEHNIČKO-GRAĐEVINSKOG KAMENA
IZ LEŽIŠTA „PODA”, OPŠTINA BIJELO POLJE

Sastav tima:

Prof. dr Dragoljub Blečić, dipl. ing.
Radoš Lacman, dipl. ing. rud.
MSc. Ivan Ćuković, maš. i zop-a.
Ana Uskoković, dipl. biolog
Miroslav Jaredić, dipl. ing. maš. i spec. zaš. živ. sred.

Kordinator za izradu Elaborata:
MSc. Ivan Ćuković, maš. i zop-a.

O b r a z l o ž e n j e:

Budući da odgovorni projektanti ispunjavaju uslove predviđene važećom zakonskom regulativom, to je odlučeno kao u dispozitivu ovog Rješenja.

Podgorica,
mart, 2024. god.

Izvršni direktor,
MSc. Ivan Ćuković, maš. i zop-a.

Dokaz da lica koja čine multidisciplinarni tim ispunjavaju propisane uslove

DEKAN FAKULTETE ZA NARAVOSLOVJE IN TEHNOLOGIJO
BOGOMIR DOBOVIŠEK
doktor tehniških znanosti, diplomirani inženir metalurgije,
redni profesor za teorijo metalurških procesov

REKTOR UNIVERZE EDVARDA KARDELJA V LJUBLJANI
IVO FABINC
doktor ekonomskih znanosti,
redni profesor za ekonomiko mednarodnih ekonomskih odnosov

potrjujeta s pečatom Univerze Edvarda Kardelja in s svojima podpisoma, da je



DRAGOLJUB BLEČIČ

rojen petindvajsetega julija tisočdevetstoainpetdesetega leta v Beljasih
potem ko je tisočdevetstoosminemdesetega leta diplomiral na Rudarsko metalurški fakulteti v Boru
in ko je tisočdevetstoosminemdesetega leta diplomiral za magistra metalurgije na Fakulteti za naravoslovje in tehnologijo
in uspešno zagovarjal doktorsko disertacijo s naslovom

ŠTUDIJ KINETIKE HETEROGENIH PROCESOV S POMOČJO IZOTERMIČNE IN NEIZOTERMIČNE METODE TERMIČNE ANALIZE

dne osemindvajsetega junija tisočdevetstodvainosemdesetega leta pred komisijo, ki so jo sestavljali

JOŽE MARSEL

doktor kemijskih znanosti, diplomirani kemik, redni profesor za analitično kemijo, kot predsednik

BOGOMIR DOBOVIŠEK

doktor tehniških znanosti, diplomirani inženir metalurgije, redni profesor za teorijo metalurških procesov

ANDREJ ROSINA

doktor metalurških znanosti, diplomirani inženir metalurgije, izredni profesor za teorijo metalurških procesov

MARIJAN SENEGAČNIK

doktor kemijskih znanosti, diplomirani kemik, izredni profesor za anorgansko kemijo

ŽIVAN ŽIVKOVIČ

doktor metalurških znanosti, diplomirani inženir metalurgije, izredni profesor za metalurgijo lahkih kovin na Univerzi v Beogradu, kot člani

UNIVERZA EDVARDA KARDELJA V LJUBLJANI, FAKULTETA ZA NARAVOSLOVJE IN TEHNOLOGIJO

diploma

O DOKTORATU METALURŠKIH ZNANOSTI

S tem je izpolnili pogoje za pridobitev stopnje doktorja metalurških znanosti,
zato mu Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani na podlagi sklepa Fakultete za naravoslovje in tehnologijo
podeljuje doktorat metalurških znanosti
ga proglašajo za

DOKTORJA ZNANOSTI

in mu v dokaz tega izdaja to diplomu

V Ljubljani, dne devetega septembra tisočdevetstodvainosemdesetega leta

DEKAN
FAKULTETE ZA NARAVOSLOVJE IN TEHNOLOGIJO

[Signature]



REKTOR
UNIVERZE EDVARDA KARDELJA V LJUBLJANI

[Signature]

20.12.2018 09:09 1/2



FOND
PIO
PENZIJSKOG I INVALIDSKOG
OSIGURANJA CRNE GORE

Broj: 2044010206103/002
Jmb: 2507951210026
Lični broj: 6458869874
Datum: 20.12.2018.

Odsjek Za Sprovođenje Ino Osiguranja

Na osnovu člana 18 stav 1 i člana 36 Zakona o upravnom postupku ("Sl.list Crne Gore", broj 56/14, 20/15, 40/16, 37/17) i člana 113. Zakona o penzijskom i invalidskom osiguranju ("Sl. list RCG", broj 54/2003, 39/04, 61/04, 79/04, 14/07, 47/07 i "Sl.list CG" br. 79/08, 14/10, 78/10, 34/11, 66/12, 38/13, 61/13, 60/14, 10/15, 44/15, 42/16 i 55/16), rješavajući po zahtjevu DRAGOLJUB BLEČIĆ-a/e iz -a/e za ostvarivanje prava na starosnu penziju primjenom Sporazuma između Crne Gore i Republike Srbije o socijalnom osiguranju (Sl. list RCG, br.17/07), a po ovlaštenju direktora Fonda penzijskog i invalidskog osiguranja Crne Gore, donosim

RJEŠENJE

DRAGOLJUB BLEČIĆ-u/i, iz -a/e, rođenom-oj 25.07.1951. godine, počev od 26.07.2018. godine, priznaje se pravo na **starosnu penziju** u mjesečnom iznosu od _____ EUR-a.

Isplata tereti Fond penzijskog i invalidskog osiguranja.

Penzija se utvrđuje u mjesečnom iznosu, a za isplatu će dospijevati unazad.

Usklađivanje penzije se vrši automatskim putem, bez donošenja posebnog rješenja.

Žalba i revizija ne odlažu izvršenje rješenja.

Obrazloženje

Postupak za ostvarivanje prava na starosnu penziju pokrenut je zahtjevom od 26.07.2018. godine primjenom Sporazuma između Crne Gore i Republike Srbije o socijalnom osiguranju (Sl. list RCG, br.17/07).

U dokaznom postupku je utvrđeno:

-da je imenovan-a rođen-a 25.07.1951. godine,

-da mu-joj ostvareni penzijski staž utvrđen shodno čl.60-74 Zakona o PIO iznosi 42 godina, 3 mjeseci i 26 dana.

Obzirom da je činjenično stanje utvrđeno na osnovu podataka iz službenih evidencija i dokaza priloženih uz zahtjev, ovaj Organ je shodno članu 106 ZUP-a odlučio u skraćenom postupku.

Prema tome, ispunjeni su uslovi iz člana 17, 18, 197, 197d, 198, 198a i 199 Zakona o penzijskom invalidskom osiguranju da mu-joj se prizna pravo na starosnu penziju.

Visina starosne penzije određuje se primjenom čl.19 do 27, 58, 202, 202a i 212 Zakona o PIO, a na osnovu podataka utvrđenih u matičnoj evidenciji Fonda PIO.

Najpovoljniji lični koeficijent utvrđen je u skladu sa čl. 19 do 27 i čl. 200 Zakona o PIO, a za period od 1975 do 2016 i iznosi _____

Lični bodovi osiguranika od _____, shodno čl. 21 Zakona o PIO, utvrđuju se množenjem njegovog ličnog koeficijenta i ukupnog penzijskog staža.

Iznos penzije je obračunat shodno čl. 20 Zakona o PIO, tako što se utvrđeni lični bodovi osiguranika pomnože sa vrijednošću penzije za jedan lični bod koji na dan ostvarivanja prava iznosi _____ EUR-a pa penzija iznosi _____ EUR-a mjesečno.

Pravo na isplatu penzije pripada od 26.07.2018. godine u skladu sa članom 95 Zakona o PIO.

Pregled penzijskog staža, obračun ličnog koeficijenta i uskladjeni iznosi penzije nalaze se u prilogu ovog rješenja.

Sa izloženog odlučeno je kao u dispozitivu rješenja.

Žalba i revizija ne odlažu izvršenje rješenja prema članu 90 i 91 Zakona o PIO.

UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI: Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba u roku od 15 dana od dana prijema istog Ministarstvu rada i socijalnog staranja u Podgorici, a preko Odsjeka za sprovođenje INO osiguranja.

20.12.2018 09:09 2/2

RJEŠENJE DOSTAVITI:

- 1.DRAGOLJUB BLEČIĆ, MEŠE SELIMOVIĆA 12/133 PODGORICA,
- 2.Odsjeku za obračun i isplatu prava iz penzijskog i invalidskog osiguranja
- 3.U dosije

Postupak vodio/la
KUĆ BRANKO



Načelnik/ca
LAZKOVIĆ SNEŽANA

СРБИЈА И ЦРНА ГОРА
РЕПУБЛИКА СРБИЈА

РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

ДИПЛОМА

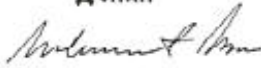
О СТЕЧЕНОМ ВИСОКОМ ОБРАЗОВАЊУ

ЛАЦМАН (МИЛИСАВ) РАДОШ

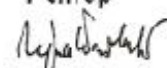
рођен-а 14.01.1978. године у Пљевљима, општина Пљевља, Р. Црна Гора, СДГ,
уписан-а 1997/98 школске године, а дана 11.11.2004. године завршио-а је студије на
Рударско-геолошком факултету, Рударском одсеку, смеру за рударска мерења
са општим успехом
757 (седам 57/100) у току студија и оценом 10 (десет) на дипломском испиту.
На основу тога, издаје му-јој се ова диплома о стеченом високом образовању и називу
дипломирани инжењер рударства за рударска мерења.

Редни број из евиденције о издатим дипломама 1704 05
у Београду, 12.11.2004. године

ДЕКАН


проф. др Михаило Милићевић

РЕКТОР


проф. др Дејан Поповић

Пљевља
Општина

РАДНА КЊИЖИЦА

Серијски број: № 039344

Регистарски број: 39498/04

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ:

Исправа	Серијски број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања
Л.К.	00133084	5584	Пљевља 28. 10. 1996.

Матични број грађанина:

- 1 -

Презиме и име: Лаузан Радош

Име оца или мајке: Милисав

Дан, мјесец и година рођења: 14. 01. 1978.

Мјесто рођења, општина: Пљевља

Република: Црна Гора

Држављанство: Србије и Црне Горе

у Пљевљима

Датум: 14. 11. 2004ггг.

Радослав
потпис и печат

Лаузан Радош
потпис корисника радне књижице

- 2 -

Подаци о школској спреми	Печат
Рударско-геолошки с ^р инженер у Београду, - уверење од 1/153 од 12. 11. 2004. - дипломирање инжењеру градње за рударску мрежу. Сваку мрежу изопходило научно у Београду М ^а информације, уверење од 1959/109 28. 12. 2005. и разнајав Радослав мрежа савременост од својим савременост од 05-1-2123/109 17. 01. 2013. машинер савременост од уверјење савременост од (VII2).	

- 3 -

Подаци о стручном усавршавању, специјализацији и радној способности стеченој радом	Потпис и печат

- 4 -

ПОДАЦИ О

Број сви-ден-ције	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум заснива-ња рад-ног одно-са	Датум престан-ка рад-ног од-носа
20.		4.05. 2006.	4.05. 2007.
67.		18.02. 2011.	30.06. 2013.
		01.07. 2013.	20.09. 2013.

ЗАПОСЛЕЊУ

Бројкама			Словима	Напомена	Потпис и печат
Го-дина	Мје-сеци	Дана			
1	7	1	Година 11 (jedanaest) Мјесеци 11 (jedanaest) Дана 11 (jedanaest)		
3	5	14	Година 3 (tri) Мјесеци 5 (pet) Дана 14 (четрнаест)		
2	4	10	Година 2 (dva) Мјесеци 4 (četiri) Дана 10 (deset)		
3	1		Година 3 (tri) Мјесеци 1 (jedan) Дана 1 (jedan)		

ПОДАЦИ О

Број сви-ден-ције	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум заснива-ња рад-ног одно-са	Датум престан-ка рад-ног од-носа
188.		01.10. 2013.	09.01. 2015.
88		10.01. 2015.	31.12. 2015.
1		01.01. 2016.	

ЗАПОСЛЕЊУ

Бројкама			Словима	Напомена	Потпис и печат
Го-дина	Мје-сеци	Дана			
1	3	9	Година 1 (jedan) Мјесеци 3 (tri) Дана 9 (devet)		
0	11	21	Година 0 (nula) Мјесеци 11 (jedanaest) Дана 21 (двадесет један)		
			Година Мјесеци Дана		
			Година Мјесеци Дана		



РЕПУБЛИКА СРБИЈА

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ

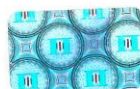
Оснивач: РЕПУБЛИКА СРБИЈА

Дозволу за рад број 612-02-02268/2010-04 од 18. 05. 2011. године издало је Министарство просвете и науке Републике Србије, Београд и Решење о допуни Дозволе за рад број: 612-00-01732/2019-06 од 22. 10. 2019. године издало је Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Београд

ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА У ЧАЧКУ УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

Оснивач: РЕПУБЛИКА СРБИЈА

Дозволу за рад број: 612-00-01846/2013-04 од 23. 09. 2013. године
Решење о допуни и измени Дозволе за рад број: 612-00-01383/2014-04 од 09. 12. 2014. године
Решење о допуни Дозволе за рад број: 612-00-03723/2016-06 од 30. 11. 2017. године
Решење о допуни Дозволе за рад број: 612-00-03022/2017-06 од 25. 01. 2018. године
и Решење о допуни Дозволе за рад број: 612-00-01491/2020-06 од 05. 10. 2020. године издало је Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Београд



ДИПЛОМА

ИВАН, НЕЂЕЉКО, ЋУКОВИЋ

рођен 14. 07. 1986. године, Цетиње, Република Црна Гора,

уписан школске 2017/2018. године, а дана 13. 12. 2019. године завршио је

мастер струковне студије другог степена на студијском програму

МАШИНСТВО И ИНЖЕЊЕРСКА ИНФОРМАТИКА

обима 120 (стодвадесет) бодова ЕСПБ са просечном оценом 9,40 (девет и 40/100).

На основу тога издаје се ова диплома о стеченом високом образовању и стручном називу

Струковни мастер инжењер машинства

104, 10. 11. 2020. године
У Чачку

Декан

Проф. др Данијела Милошевић

Ректор

Проф. др Ненад Филиповић

MC – 000036



Подгорица
Општина

РАДНА КЊИЖИЦА

Серијски број: **№ 0025183**

Регистарски број: *151/09*

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ:

Исправа	Серијски број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања
И.К.	318645353		Подгорица 16.09.2008

Матични број грађанина:

Име и презиме: *Ћуковић Иван*

Име оца или мајке: *Њеђељко*

Дан, мјесец и година рођења: *14.07.1986.*

Мјесто рођења, општина: *Њеђељко*

Република: *Црна Гора*

Држављанство: *МГ*

у *Подгорици*

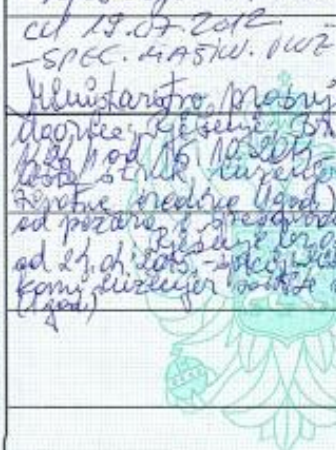
Датум: *26.01.2009*

[Signature]

потпис корисника радне књижице

- 1 -

- 2 -

Подаци о школској спреми	Печат	Подаци о стручном усавршавању, специјализацији и радној способности стеченој радом	Потпис и печат
Министарство просвете и науке - Подсистема, Република Српска, Београд, 05-1-1036-09, 21.01.2009 - III степен, Структурни инжењер машинства		Министарство просвете и науке - Република Српска, Београд, 05-1-1036-09, 19.07.2016 - СРЕД. НАСТАВ. ПОДСТРУКЦИЈА Министарство просвете - Република Српска, Београд, 05-1-1036-09, 19.07.2016 - СРЕД. НАСТАВ. ПОДСТРУКЦИЈА	

- 3 -

- 4 -

ПОДАЦИ О ЗАПОСЛЕЊУ						
Број евиденције	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум заснивања радног односа	Датум престанка радног односа			
				Бројкама	Својим	Напомена
3	LABS FIRE	09.02.2009.	29.01.2016.	6 11 20	Година... УЕСТ Мјесец... ЈЕДНАНА Дана... СВАДЕСЕТ	
3	LABS FIRE	15.02.2016.	10.04.2016.	1 1 25	Година... Мјесец... Јануар Дана... десет	
3.	PAMING	11.04.2016.			Година... Мјесец... Дана...	

- 5 -

- 5 -



UNIVERZITET CRNE GORE
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
Broj: 29/1993 Podgorica,
Četvrtak, 03.12.2009.

УНИВЕРЗИТЕТ ЦРНЕ ГОРЕ
Природно-математички факултет

Број 2491

Подгорица, 04. XII 2009 год.

Na osnovu člana 165 Zakona o opštem upravnom postupku i zahtjeva studenta *Strugar (Vojislav) Ana* izdaje se

UVJERENJE O VISOKOJ STRUČNOJ SPREMI

Strugar (Vojislav) Ana, rođen-a **13.10.1974** godine u mjestu **Cetinje**, Republika **Crna Gora**, upisan-a je školske **1993/1994.** godine na **PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET** - Podgorica, studijski program **BIOLOGIJA** i završio-la sa uspjehom polaganje ispita propisanih za sticanje prava na diplomu o visokoj školskoj spremi dana **28.10.2009.** godine, s prosječnom ocjenom **7.00** i time stekao-la stručni naziv

DIPLOMIRANI BIOLOG
GRUPA EKOLOŠKA

Uvjerjenje služi privremeno do izdavanja diplome.



DEKAN,
Prof.dr. Predrag Stanišić



PAMING
PROTECTION AND MECHANICAL ENGINEERING

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА НАЦИОНАЛНЕ ПАРКОВЕ

ЦРНЕ ГОРЕ с.р.о.

Број 03-1311

Београд, 11. 8. 2022.



НАЦИОНАЛНИ ПАРКОВИ ЦРНЕ ГОРЕ

Na lični zahtjev Uskoković Ane, a na osnovu personalne dokumentacije sa kojim raspolaže Javno preduzeće za nacionalne parkove Crne Gore u Podgorici, **izdaje se,**

P O T V R D A

Potvrđujem da je Uskoković Ana sa JMBG 1310974255017, sa završenim VII/1 VSS, po zanimanju dipl.biolog zaposlena na radnom mjestu stručni saradnik za odnose sa posjetiocima kod Javnog preduzeća za nacionalne parkove Crne Gore.

04.12.2003.godine imenovana je zasnovala radni odnos na neodređeno vrijeme kod ovog preduzeća.

Uvidom u radnu knjižicu, na dan izdavanja ove potvrde, imenovana ima ukupno 10 godina, 11 mjeseci i 7 dana radnog staža, od čega 10 godina, 10 mjeseci i 7 dana kod Javnog preduzeća za nacionalne parkove Crne Gore.

Potvrda se izdaje u svrhu angažmana na izradi Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu, te se u druge svrhe ne može upotrebiti.

Obradila:

Sonja Raonić, stručni saradnik za pravne poslove

Sonja Raonić

Dostaviti:

- Imenovanj,
- arhiva



JP za nacionalne parkove Crne Gore
Direktor,
Aleksandar Bulatović

Aleksandar Bulatović

Трг Бећир бега Османовића 16, 81000 Подгорица. тел. +382 20 601 015; Факс: +382 20 601 016;
Е-маил: npcg@nparkovi.me; ПИБ: 02039460; ПДВ: 30/31-02-889-1



РЕПУБЛИКА СРБИЈА

ВИСОКА ТЕХНИЧКА ШКОЛА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА У НОВОМ САДУ

ОСНОВАЧ: АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

Дозволу за рад број: 106-022-00136/2009-01 од 01.06.2009. године издао је
Покрајински секретаријат за образовање АП Војводине, Нови Сад



ДИПЛОМА

МИРОСЛАВ (МИЛИКА) ЈАРЕДИЋ

рођен 29.09.1967. године у Фочи, општина Фоча, држава Босна и Херцеговина

уписан школске 2008/09. године, а дана 29.09.2009. године завршио је

СПЕЦИЈАЛИСТИЧКЕ СТРУКОВНЕ СТУДИЈЕ другог степена

на студијском програму **ЗАШТИТА ОД ПОЖАРА**

обима **60 (шездесет)** бодова ЕСПБ са просечном оценом **9,14 (деветчетрнаест)**.

На основу тога издаје се ова диплома о стеченом високом образовању и стручном називу

**СТРУКОВНИ ИНЖЕЊЕР ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
ЗАШТИТА ОД ПОЖАРА - СПЕЦИЈАЛИСТА**

02S -63/10
(број дипломе)

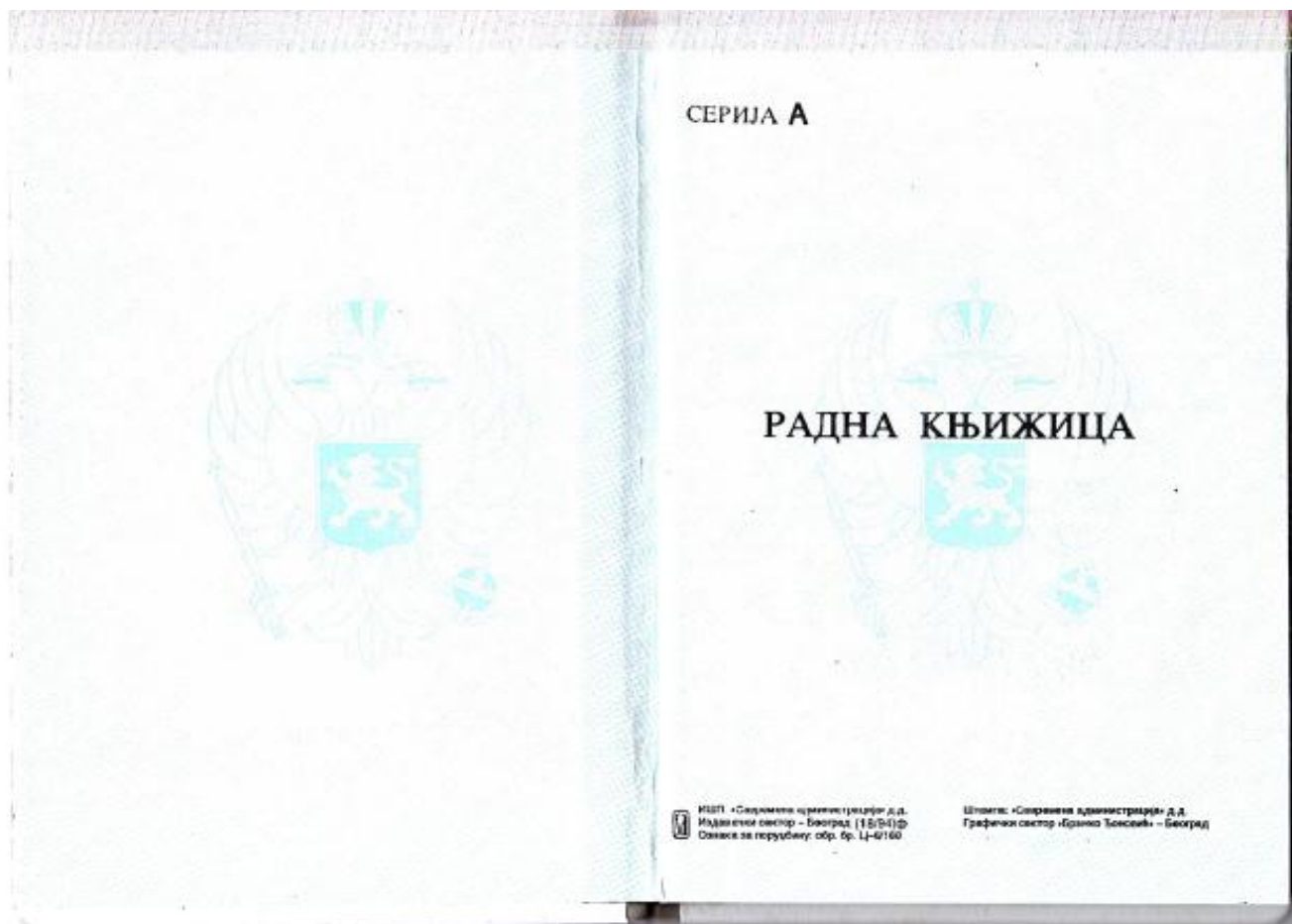
26.02.2010. ГОДИНЕ
(датум издавања)

У НОВОМ САДУ

Директор

проф. др Божо Николчић

СС-000057



Општина: Бач

РАДНА КЊИЖИЦА

Серијски број: 1347

Регистарски број: 18875

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ:

Исправа	Серијски број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања
Л.П.	570660	35660	Бач 20.11.1992
Л.К.	357345025		Бач

Матични број грађанина:

Презиме и име: Ђередић Милош В

Име оца или мајке: Милић

Дан, мјесец и година рођења: 29.9.1967

Мјесто рођења, општина: Бач

Република: Б.Х.

Држављанство: Југословенско

у Бачу

Датум: 06.09.1994

ПОТПИС И ПЕЧАТ

ПОТПИС КОРИСНИКА РАДНЕ КЊИЖИЦЕ

— 1 —

— 2 —

Подаци о школској спреми	Печат
Месеров-Маш. факултет Београд 2.7.531 од 7.7.1994 Диплом. инжењер. специјалиста - Висока школ. спрема 2) Пресеље министарства просвете подготво бр. 05-1-1898 од 02.02.10 приликом се штељене 09) оспељеном иштељени високог образовања и стељеном струковом називу СТРУКОВНИ ИНЖЕНЈЕР ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ - ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА - СПЕЦИЈАЛИСТА	

- 3 -

Подаци о стручном усавршавању, специјализацији и радиој способности стеченој радом	Потпис и печат

- 4 -

ПОДАЦИ О

Број сви- ден- ције	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум заснива- ња рад- ног одно- са	Датум престан- ка рад- ног одно- са
35.		1. XI. 1994.	31.03. 2000.
34.	"MONTINSPEKT" BEOGRAD PROJEKTOVANJE I POSREDOVANJE	1.04. 2000.	31.12. 2011.
1	"MONTINSPEKT" BEOGRAD PROJEKTOVANJE I POSREDOVANJE	01.01. 2012.	

- 5 -

ЗАПОСЛЕЊУ

Бројкама			Трајање запослења		Напомена	Потпис и печат
Го- дина	Мје- сеци	Дана	Словима			
55	1		Година	5 (pet)		
			Мјесеци	5 (pet)		
			Дана	2		
11	8		Година	11 (jedanaest)		
			Мјесеци	8 (osam)		
			Дана	2		
			Година			
			Мјесеци			
			Дана			
			Година			
			Мјесеци			
			Дана			

- 5 -

UVOD

Investitor kompanija „Imperijal” d.o.o. Bijelo Polje kao vlasnik koncesionih prava na eksploataciju tehničko građevinskog kamena na ležištu „Poda”, a u skladu sa ugovorom o koncesiji (br. 007-304/20-5148/2, od 01.12.2020. godine) na istraživanje i eksploataciju nemetalne mineralne sirovine na predmetnom ležištu koji je odobrila Vlada Crne Gore, odnosno Ministarstvo Ekonomije otpočelo je proceduru kojom se stvaraju neophodni uslovi za otpočinjanje proizvodnog procesa.

Ugovor o koncesiji dat je u prilogu I.

U tom smislu Investitor je uspostavio saradnju sa JU Zavod za geološka istraživanja iz Podgorice, na osnovu koje je izrađen Elaborat o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi tehničko-građevinskog kamena ležišta „Poda”, Opština Bijelo Polje. Elaborat je izrađen nakon izvršenih detaljnih geoloških istraživanja, koja su podrazumijevala realizaciju terenskih geoloških radova (izrada detaljne geološke karte), laboratorijskih radova (ispitivanja fizičko-mehaničkih karakteristika kamena) i kabinetskih geoloških radova.

Na ležištu „Poda” u predhodnom periodu nijesu izvođeni su eksploatacioni radovi te se prilikom projektovanja mora pristupiti projektovanju potpuno novog površinskog kopa. Nakon izrade Elaborata o kategorizaciji, klasifikaciji i proračunu rezervi, koji je revidovan u skladu sa Zakonom o geološkim istraživanjima, Investitor se opredijelio za izradu Glavnog rudarskog projekta eksploatacije tehničko građevinskog kamena. U skladu sa tom namjerom ostvarena je saradnja sa kompanijom „Radmax” d.o.o. iz Podgorice, koja u sklopu definisanih djelatnosti posjeduje stručni kadar i ispunjava zakonske uslove za izradu projektne dokumentacije u oblasti rudarstva. U sklopu dostavljanja podloga za projektovanje i potrebne dokumentacije, Investitor je dostavio neophodnu geološku dokumentaciju, situacionu kartu terena na kome je predvidio nastavak eksploatacije, važeće urbanističko tehničke uslove i izvod iz planskog dokumenta, dokaz o pravu raspolaganja zemljištem i uslove izdate od nadležnih lokalnih i republičkih organa.

Analizom raspoložive dokumentacije koja je dostavljena od strane Investitora ustanovljeno je da postoje osnove za izradu Glavnog rudarskog projekta kao i da je planskom dokumentacijom prostor definisan istražno-eksploatacionom granicom predviđen za izvođenje rudarskih radova na eksploataciji i preradi mineralne sirovine. Projektnim zadatkom Investitor je definisao stepen projektovanja, potrebu za rješavanjem razvoja eksploatacije sa dinamikom napredovanja fronta rudarskih radova sa smjernicama razvoja, kao i ograničenjima koja su definisana granicama odobrenog istražno eksploatacionog polja.

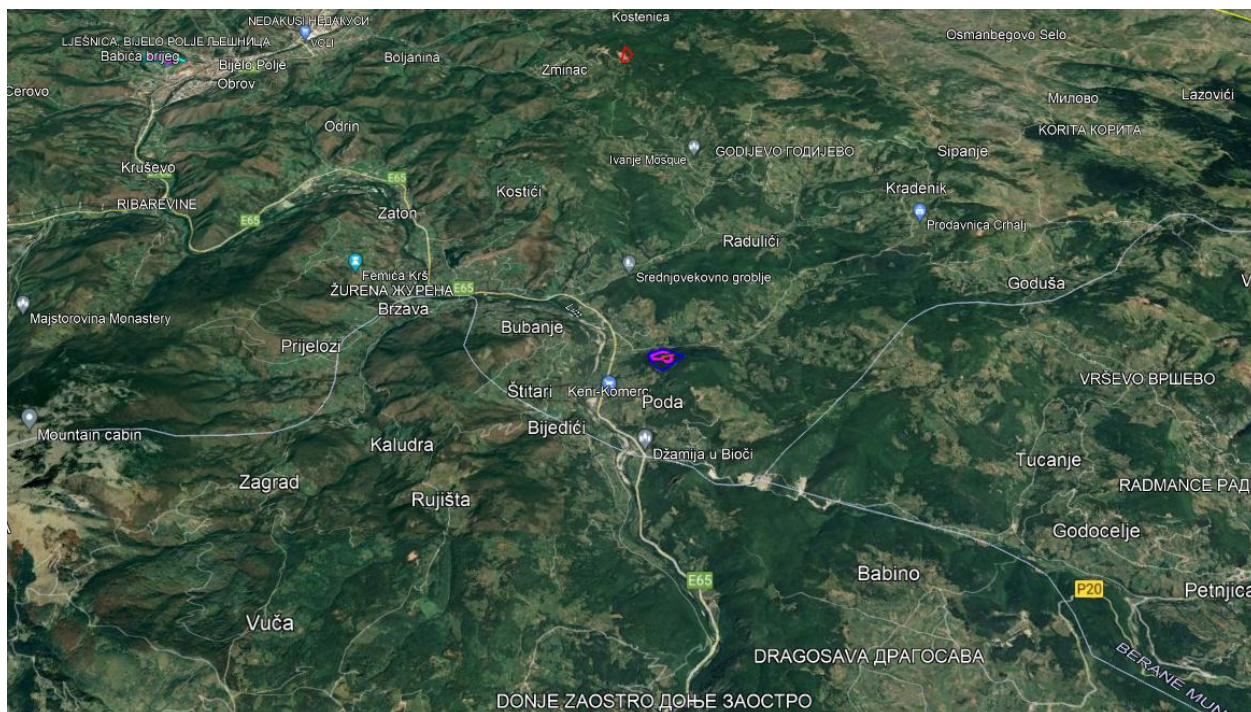
Investitor je u skladu sa koncesionim ugovorom iskazao potrebu za primarnom sirovinom u iznosu od 30.000 m³čm odnosno 45.000 m³rm kamenog agregata, što predstavlja godišnji bazni kapacitet proizvodnje.

Eksploatacija mineralne sirovine tehničko građevinskog kamena na ležištu „Poda” obezbijediće podlogu za izvođenje brojnih infrastrukturnih projekata u široj zoni Opštine Bijelo Polje. Neophodno je naglasiti da pored infrastrukturnih i prirodnih potencijala na kojima je projektovano buduće poslovanje Investitora, bitan faktor predstavlja stručni kadar sa dugogodišnjim iskustvom i kvalitetna oprema i mehanizacija koja je na raspolaganju za realizaciju budućih projekata.

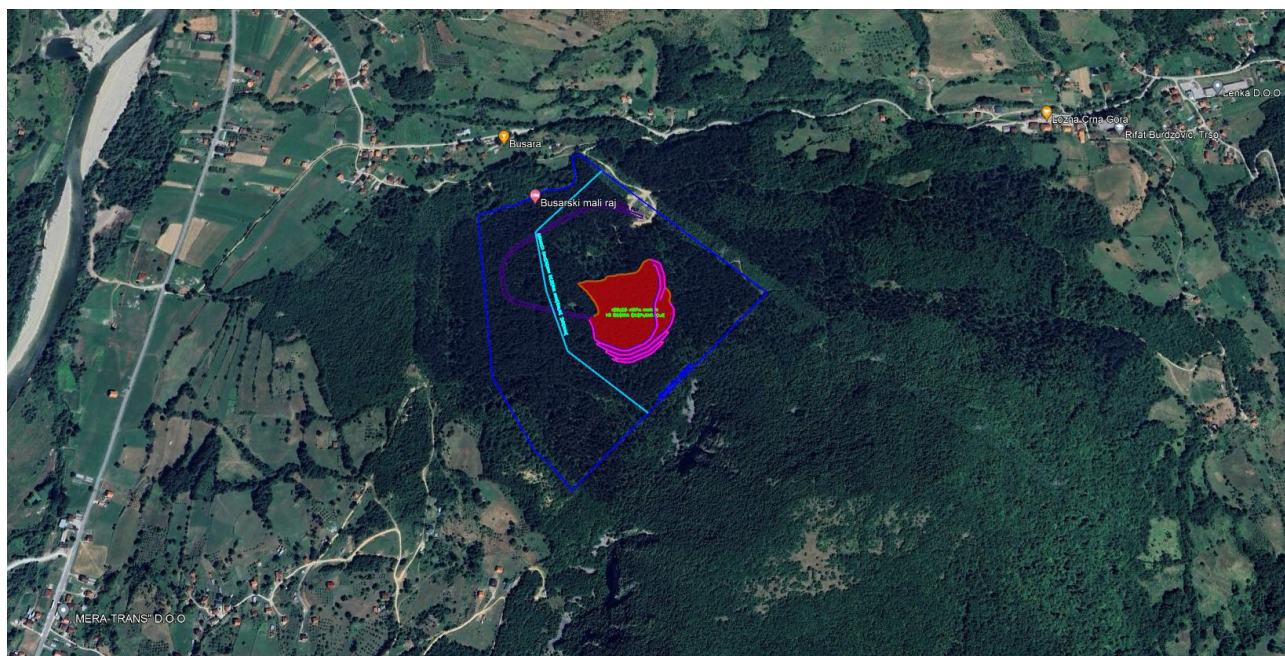
2. OPIS LOKACIJE

Ležište tehničko-građevinskog kamena „Poda” nalazi se sjeverno od naselja Poda u Opštini Bijelo Polje, na sjeverozapadnim padinama brda Strmica

Geografski položaj ležišta tehničkog-građevinskog kamena „Poda” dat je na slici 1., a na slici 2. prikazana je lokacija ležišta sa njegovom užom okolinom.



Slika 1. Geografski položaj lokacije ležišta tehničko-građevinskog kamena „Poda” (koncesiona površina oivičena plavom a eksploataciona crvenom linijom)



Slika 2. Lokacija ležišta tehničko-građevinskog kamena „Poda” (koncesiona površina oivičena plavom a eksploataciona crvenom linijom) sa užom okolinom
Pogled sa padina brda Strmica na zaseok Sajkovac dat je na slici 3.



Slika 3. Pogled sa padina brda Strmica na zaseok Sajkovac

Istražno–eksploatacioni prostor tehničko–građevinskog kamena „Poda” nalazi se na nadmorskoj visini od 630 do 1053 mm.

U tabeli 1, date su koordinate graničnih tačaka istražno - eksploatacionog prostora.

Tabela 1. Koordinate graničnih tačaka istražno - eksploatacionog prostora

Tačka	X	Y	Površina
1	4 756 963,31	7 407 860,79	234.201 m ²
2	4 757 270,14	7 407 469,74	
3	4 757 262,90	7 407 455,70	
4	4 757 243,33	7 407 458,47	
5	4 757 211,15	7 407 462,99	
6	4 575 199,59	7 407 454,57	
7	4 757,191,19	7 407 437,05	
8	4 757 189,60	7 407 420,59	
9	4 757 190,99	7 407 406,23	
10	4 757 176,20	7 407 383,71	
11	4 757 168,32	7 407 370,21	
12	4 757 165,86	7 407 357,25	
13	4 757 157,11	7 407 346,04	
14	4 757 149,22	7 407 314,33	
15	4 757 137,67	7 407 283,95	
16	4 757 133,36	7 407 260,73	
17	4 756 782,04	7 407 304,87	
18	4 756 631,67	7 407 394,85	
19	4 756 606,44	7 407 424,76	
20	4 756 575,58	7 407 452,26	
21	4 756 553,42	7 407 468,38	

Lokalitet „Poda” pripada listu „Bijelo Polje”, 1:100 000, odnosno sekciji Brzava, 1:25000. Površina istražno-eksploatacionog prostora iznosi 23,42 ha, nepravilnog je oblika i sa dvadeset jednom prelomnom tačkom (1-21).

2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta

Ležište tehničko-građevinskog kamena „Poda” (koncesiono polje) nalazi se na katastarskoj parceli br. 882/11 KO Poda u zahvatu PUP-a Opštine Bijelo Polje („Sl. list CG” - opštinski propis, br. 7/14) i izmjena i dopuna PUP-a Opštine Bijelo Polje („Sl. list CG” br. 96/22).

Kopija plana parcela data je u prilogu II.

2.2. Potrebna površina zemljišta za vrijeme izgradnje i površina koja će biti obuhvaćena kada projekat bude stavljen u funkciju

Ležište tehničko-građevinskog kamena „Poda” (koncesiono polje), obuhvata brdoviti i kameniti teren, obrastao četinarskom šumom.

Ukupna površina koncesionog ležišta „Poda” iznosi od 23,42 ha.

Eksploatacija ležišta za 10 godina (period za koji je urađen Glavni projekat) obuhvatiće površinu od 27.291 m² ili 11,65 % od ukupne površine koncesionog ležišta.

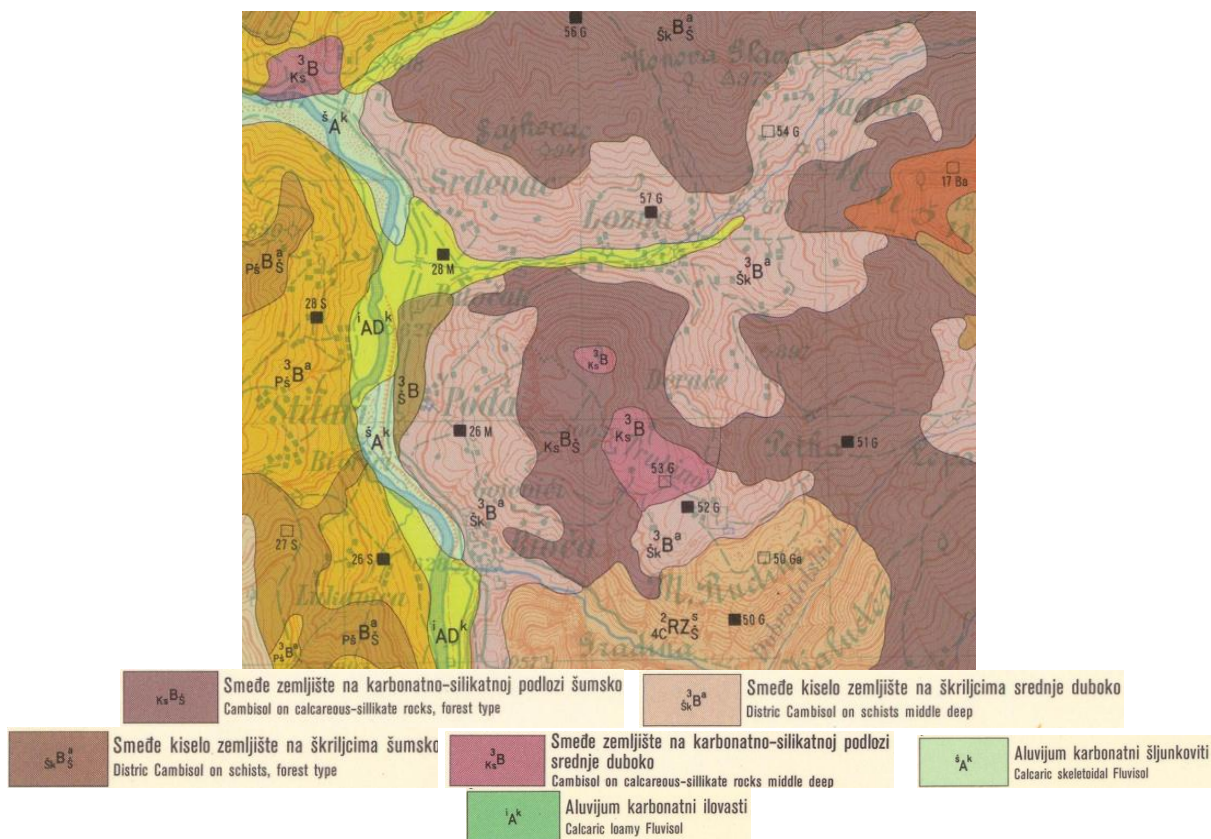
2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena

Pedološke karakteristike

Kvalitet zemljišta u prvom redu zavisi od geološke podloge, odnosno od vrste stijena na kojima su nastala.

Kao glavne podloge za upoznavanje sa pedološkim karakteristikama posmatranog terena korišćena je Pedološka karata SFRJ 1 : 50.000 list "Peć 1", Poljoprivredni institut Titograd, 1988. god. i monografija: Fuštić B, Đuretić G.: „Zemljišta Crne Gore”, Univerzitet Crne Gore, Biotehnički institut, Podgorica, 2000., s. 1-490.

Zemljište na širem području lokacije pripada raznim tipovima i podtipovima, smeđih zemljišta, a na lokaciji i njenom užem okruženju prisutno je smeđe zemljište na karbonatno-silikatnoj podlozi šumsko (slika 4.).



Slika 4. Pedološka karta šireg područja lokacije

Geomorfološke karakteristike

Prostor predviđen za detaljna geološka istraživanja tehničko-građevinskog kamena u geomorfološkom pogledu područje lokaliteta „Poda” pripada sjevernoj oblasti Crne Gore. Lokalitet Poda predstavlja u suštini sjeverozapadne padine brda Strmica (1053 mnm).

Šire područje se karakteriše ostrim oblicima reljefa nastalim kao rezultat intenzivno izražene geotektonske aktivnosti i egzogenih erozionih procesa, koji su oblikovali visoke i nepristupačne padine, oštre grebene, manje ili veće površi, ispresijecane vodenim tokovima, u prvom redu Lima i njegovih pritoka, pri čemu su oblikovane strme i uske doline, aluvijalne i fluvioglacialne terase i zaravni, i dr. Teren je brdski i brdsko-planinski od 630 do 1053 mnm sa strmim padinama duž kojih se, mjestimično, zapažaju i strmi, do vertikalni stijenski odsjeci sa ostjenjacima i siparima.

Predmetni lokalitet pripada padinskom tipu reljefa, tj. padinama brda Strmica, gdje su deponovani sedimenti srednjeg trijasa (anizika), uglavnom krečnjačkog sastava i deluvijalni materijal.

Geološke karakteristike ležišta

U geološkoj građi ležišta učestvuju kvartarni sedimenti, odnosno deluvijalne tvorevine znatne debljine, predstavljene deluvijalnim materijalom, veoma ujednačenog petrografskog sastava. Uticaj pripovršinskih procesa je neznatan, konstatovan je do dubine od svega 0,5 do 1,0 m i bitnije ne utiču na kvalitet sirovine. Prema morfološkim karakteristikama, veličini, složenosti građe, moćnosti, karakteristikama kvaliteta i drugim uticajima, ležište tehničko-građevinskog kamena „Poda” je svrstano u prvu grupu ležišta (shodno čl. 188 Pravilnika o klasifikaciji i kategorizaciji rezervi čvrstih mineralnih sirovina i vođenju evidencije o njima, „Sl. list SFRJ“, br. 53/79). Prema položaju u odnosu na osnovni nivo površinskog kopa ležište tehničko-građevinskog kamena „Poda” pripada brdskom tipu površinskog kopa.

Donji trijas (T1)

U zapadnom dijelu ležišta, geološkim kartiranjem konstatovano je prisustvo, glinovitih i laporovitih (kvrjavih) krečnjaka i škriljaca donjeg trijasa. Kako se radi o pokrivenom terenu, nije uočeno prisustvo izdanaka, već se pomenute stijene javljaju u pojedinačnim komadima cm-dm reda veličine. Krečnjaci su škriljavi, pločasti i mjestimično glinoviti, sive do oker sive boje. Na površinam tih krečnjačkih komada, javljaju se u glinovito-laporovitoj masi tamnosiva do crna krečnjačka sočiva, ili kvрге, zbog čega se ovi krečnjaci nazivaju i "kvrgavi" krečnjaci. Sa ovim krečnjacima se ređe javljaju i komadi crnih pjeskovitih i škriljavih krečnjaka. Pored prethodno opisanih krečnjaka, u pokrivenom terenu se mogu uočiti i komadi rumenih i sivih škriljca, mjestimično laporovitih.

Deluvijum (d)

Ležište tehničko-građevinskog kamena „Poda” izgrađuju deluvijalne tvorevine, deponovane na sjevernim i sjeverozapadnim padinama brda Strmica. Ove deluvijalne tvorevine u pogledu petrografskog sastava pripadaju karbonatnom tipu, obzirom da učešće klasta krečnjačkog sastava premašuje 95% ukupne stijenske mase. Deluvijalni materijal koji učestvuje u građi rudnog tijela čini preko 95% uglastih klasta i samo oko 5% poluzaobljenih i zaobljenih klasta. Klasti su gotovo u potpunosti izgrađeni od svijetlosivih do stamnosivihsivih, prekrystalisalih biomikrita, koji su najvjerovatnije T₂¹ starosti. Najvjerovatnije, ovaj deluvijum je nastao tako što je usled tektonskih procesa došlo do pucanja stijenske mase, a zatim do njenog trošenja i snažne erozije. Taj usitnjeni stijenski materijal se zatim odronjavao, i zajedno sa pojedinačnim krupnim blokovima, nošen gravitacijom resedimentovao, odnosno pretaložio na padinu brda Strmica, u područje sadašnjeg ležišta. Sa aspekta granulometrijskog sastava ovog kamenog agregata konstatovano je da je on veoma ujednačen. Uglavnom su to slabovezane i nevezane, a samo rijetko i mjestimično dobro vezane tvorevine. U ukupnoj stijenskoj masi frakcija 0-500 mm učestvuje sa > 80%, odnosno oko 4/5 ukupne stijenske mase. Preostali dio, 1/5 ukupne stijenske mase, čine krupniji krečnjački blokovi, uglavnom dimenzija 0,25-1,0 m³, a rijetko i preko 1 m³, koji su pokrenuti i gravitaciono transportovani do osnovnog nivoa površinskog kopa. Pomenute krupne blokove će u fazi eksploatacije biti neophodno minirati kako bi se njihove dimenzije svele na dimenzije potrebne za ulazak kroz rešetku na prijemnom košu budućeg dробiličnog postrojenja. Dejstvo savremenih egzogenih procesa, prisutno je samo u

površinskim dijelovima ležišta, dubine od 0,5 do 1,0 m (izuzetno i do 2,0 m), a manifestuje se prisustvom humusnog materijala i crvenice. Stalna denudacija - spiranje ne dozvoljava značajnije nakupljanje humusa i trošnog zemljastog materijala.

Ležište se nalazi na nadmorskoj visini između 654 i 876 m i definisano je na površini od 4,09 ha. Prema položaju u odnosu na osnovni nivo površinskog kopa, ležište tehničko-građevinskog kamena „Poda” pripada brdskom tipu površinskog kopa.

Sa genetskog aspekta, ležište tehničko-građevinskog kamena „Poda” pripada grupi sedimentnih ležišta u kojima produktivni dio stijenske mase u ležištu u genetskom pogledu pripada deluvijumu. Deluvijalni sedimenti koji čine rudno tijelo u ležištu, u pogledu petrografskog sastava, pripadaju karbonatnom tipu, obzirom da učešće klasta krečnjačkog sastava premašuje 95% ukupne stijenske mase u ležištu.

Geološka karta ležišta tehničko građevinskog kamena „Poda” data je u prilogu III.

Tektonika ležišta

U toku izrade detaljnog strukturno-geološkog plana ležišta, nijesu dobijeni statistički podaci o strukturnom sklopu ležišta, jer se radi o deluvijalnim (d) tvorevinama, tako da nijesu registrovani elementi pada slojeva i sistemi pukotina. Takođe, stijenska masa u ležištu nije tektonskim pokretima izdijeljena u pojedinačne blokove, tako da nema registrovanih skokova ili kretanih blokova.

Tektonske aktivnosti se nijesu mogle nepovoljno odraziti na nevezanu i neklasiranu stijensku masu, uslovljavajući određenu poremećenost ležišta koja bi imala uticaja na uslove eksploatacije.

Hidrogeološke karakteristike ležišta

U hidrogeološkom pogledu ležište tehničko-građevinskog kamena „Poda” ne predstavlja sredinu povoljnu za sakupljanje značajnih količina podzemnih voda, koje bi u procesu eksploatacije pričinjavala poteškoće. Teren izgrađuje deluvijalni materijal (d), koji odlikuje intergranularna poroznost koja je uslovljena granulometrijskim sastavom i njegovom sortiranošću, pa se ovaj kompleks sedimenata može smatrati vodopropusnim. Rasprostranjenje i debljina ovih sedimenata ne omogućava značajnije akumuliranje podzemnih voda u vidu zbijene izdani. Takođe, hipsometrijski nivo ležišta, kao i kaskadni raspored eksploatacionih etaža, čine uslove eksploatacije na ležištu veoma povoljnim. Na osnovu svih ovih hidrogeoloških karakteristika možemo zaključiti da na ležištu tehničko-građevinskog kamena „Poda”, u hidrogeološkom pogledu, ne treba očekivati nikakve poteškoće u toku procesa eksploatacije. Takođe odbrana površinskog otkopa (površinskog kopa) od atmosferskih voda ne iziskuje veliku investiciju ili posebno tehničko rješenje, jer se radi o brdskom površinskom kopu, tako da se eventualni problemi te vrste rješavaju odvodnim kanalima gravitacionim putem.

Seizmološke karakteristike

Prema karti seizmike regionalizacije teritorije Crne Gore (B. Glavatović i dr., Titograd, 1982. god.) posmatrano područje pripada zoni sa osnovnim stepenom seizmičkog intenziteta 7° MCS skale (slika 5.).

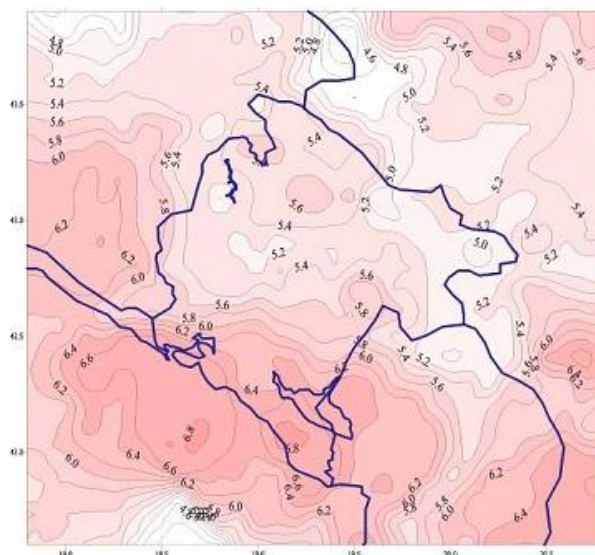
Na osnovu inovacije seizmičkih parametara Crnogorskog područja koji su u saglasnosti sa evropskim standardima (EVROCODE 8) izrađena je karta očekivanih maksimalnih magnituda zemljotresa za povratni period od 100 godina (B. Glavatović, Podgorica, 2005.) (slika 6.).

Očekivana maksimalna magnituda zemljotresa u okviru povratnog perioda od 100 godina i sa vjerovatnoćom od 63% je oko 5,2° stepeni Rihterove skale.

U zavisnosti od tipa primijenjene analize konstrukcije projektant bira odgovarajuće seizmičke faktore ponašanja u skladu sa Evrokodom 8.



Slika 5. Karta seizmick regionalizacije teritorije Crne Gore



Slika 6. Karta očekivanih maksimalnih magnituda zemljotresa u Crnoj Gori i okruženju za povratni period vremena od 100 godina

Inženjersko geološke karakteristike ležišta

Ležište tehničko-građevinskog kamena „Poda” izgrađuju kvartarni sedimenti koji u genetskom pogledu pripadaju deluvijumu, odnosno, rudno tijelo u ležištu izgrađuju uglasti i rijetko poluzaobljeni komadi dominantno krečnjačkog sastava, deponovani na padinama brda Strmica. Generalno gledano u ovom litološkom kompleksu karbonatnog porijekla, veoma promjenjivog granulometrijskog sastava, dominantno učešće imaju frakcije ispod 10 cm (sa ređim krupnijim krečnjačkim blokovima). Ovi sedimenti su ne samo heterogeni po granulometrijskom sastavu već su i neravnomjerno sortirani, nejednako slegnuti i neujednačeno vezani. Zbog toga se u iskopu, zbog stepena cementovanosti, javlja različito držanje zidova zasjeka. Stijenski materijal iz ležišta „Poda” odlikuje se relativno visokim parametrima čvrstoće na pritisak i smicanja, i otporni su na mehanička razaranja. Nalazi višestruku primjenu u građevinarstvu, za izgradnju puteva i drugih objekata. Prosijavanjem i obezbeđenjem odgovarajućih granulacija ovaj materijal može naći primjenu i u proizvodnji raznih vrsta betona.

2.4. Podaci o izvorištima vodosnabdijevanja i hidrološke karakteristike

Teritorija Opštine Bijelo Polje je izuzetno bogata izvorištima pitkih i mineralnih voda.

JP Vodovod „Bistrica”, Bijelo Polje organizuje i vrši snabdijevanje vodom privredne i društvene subjekte i građane na gradskom području i u prigradskim naseljima. Voda se dovodi prirodnim padom ranije izgrađenim cjevovodom dimenzija Ø 500 i Ø 300. Dužina glavnog cjevovoda od kaptaže, odnosno prirodnog izvorišta sa tzv. „Glava Bistrice” koji se nalazi u selu Majstorovina u podnožju planine Bjelasice, do gradskog područja iznosi 12,5 km. Izvorište ima kapacitet oko 400 l/s.

Sa ovog vodovoda se snabdijeva 28.000 stanovnika i 803 industrijska objekta sa potrošnjom od 174.000 m³ za stanovništvo i 131.000 m³ za industriju. Ukupna dužina razvedene gradske vodovodne mreže iznosi oko 140 km i u dosta lošem je stanju.

Za razliku od naselja koja se snabdijevaju vodom iz vodovodne mreže, dio naselja i sela se snabdijeva vodom iz lokalnih izvora.

Teritorija opštine Bijelo Polje, spada među bogatija područja vodom u Crnoj Gori. Rijeka Lim je glavni vodotok šireg područja. Njemu gravitiraju vode svih drugih površinskih tokova i hidroloških pojava na području opštine, kao i dio voda sa područja sliva izvan opštinskih granica.

Ukupna površina sliva rijeke Lim iznosi 6.016 m², a površina sliva do HS Dobrakovo (izlazni hidrometrijski profil sa teritorije Crne Gore) iznosi 2.805 km². Prosječni višegodišnji proticaj je oko 78,9 m³/s.

Najznačajniji dio površinskih voda na teritoriji Opštine Bjelo Polje gravitira prema Limu, jedan mali obodni dio pripada slivu Tare i Čehotine. Na dijelu toka kroz teritoriju Bijelog Polja, Lim prima vode više pritoka: sa lijeve strane Ljuboviđu, Lješnicu, Šljepašnicu, Orahovačku i Kanjansku rijeku, a sa desne Crnču, Boljansku rijeku i Bistricu. Dužina toka Lima kroz Opštinu Bijelo Polje je oko 39 km.

Hidrološke osobine stijena koje izgrađuju sliv Lima, uslovljavaju pojavljivanje većeg broja izvora manje izdašnosti, na teritoriji Bijelog Polja. Ti izvori se prihranjuju najčešće iz razbijenih i karstnih izvora. Ima izvora koji se prihranjuju vodama i iz zbijenih izdani kada se podzemne vode nalaze na morenama, na padinama planina. Značajne izdašnosti su zbijene izdani u terasama Lima i njenih pritoka. Te izdani se prihranjuju vodama direktno od padavina ili iz obližnjih vodotokova, a prazne se širokim izlivima prema erozionim bazisima. U zavisnosti od geološkog sastava i reljefa, kao i od mjesta gdje se pojavljuju, svi izvori na ovom području podeljeni su u dvije zone: visinski i dolinski izvori.

Najveće izвориšte je tzv. „Glava Bistrice“ čija je izdašnost oko 400 l/s, i sa njega se vrši vodosnabdijevanje Bijelog Polja. Drugo veće izвориšte nalazi se pri ušću Boljanske rijeke u Lim (5,5 l/s), kaptiran je i koristi se za vodosnabdijevanje. Jedno od većih izвориšta je i izvor rijeke Čehotine u selu Bliškovo. Ostali izvori su manje izdašnosti, a najčešće od oko 0,1 l/s.

Mineralni izvori su registrovani u Nedakusima (u dolini rijeke Šljepašnice) i u Gornjim Nedakusima, Rajkovićima, Dobrom Dolu, Dubravi, Papama i Bučju. Izvori su male izdašnosti, a najizdašniji je u Čeoču od 0,1 l/s i on je kaptiran za industrijsku preradu u Fabriци mineralne vode „Rada“. U minerološkom pogledu ove vode pripadaju $\text{CaNa-SO}_4\text{HCl}_3$ tipu, osim mineralne vode u Rajkovićima koja je NaCa-OHCO_3 tipa. Karakteriše ih prisustvo slobodnog gasa u kome dominira CO_2 , ugljenokisjele su i intenzivno se gaziraju. Temperatura im je od 8-12 °C. Pojave mineralnih voda oko Bijelog Polja neophodno je dalje istraživati i pravilno kaptirati, kako bi se očuvala njihova izdašnost.

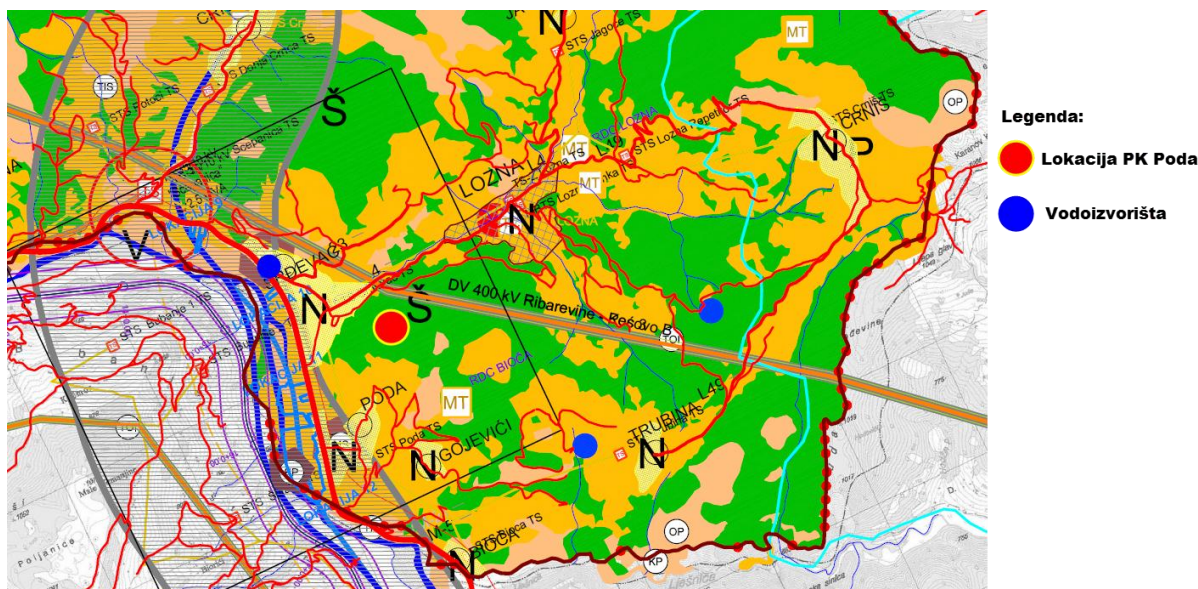
Od stalnih površinskih tokova na posmatranom području najznačajnija je rijeka Lim, koji je od eksploatacionog polja udaljen oko 920 m vazdušne linije.

Sjeverno od predmetnog lokaliteta nalazi se Loznička rijeka koja se uliva u rijeku Lim u blizini mjesta Srđevac, a od eksploatacionog polja udaljena je oko 230 m vazdušne linije.

Južno od predmetnog lokaliteta protiče rijeka Lješnica koja se u mjest Bioča uliva u rijeku Lim. Od granice eksploatacionog polja udaljena je oko 2.100 m vazdušne linije.

U širem okruženju lokacije PK Poda postoji nekoliko vodoizvorišta.

Na slici 7. prikazana je lokacija PK Poda i tri vodoizvorišta koja su najbliža lokaciji objekta.



Slika 7. Lokacija PK Poda i okolnih vodoizvorišta

Izvor: Plan namjene površina, Izmjena i dopuna PUP-a „Opštine Bjelo Polje“, april 2022. god.

Najbliže vodoizvorište PK „Poda” nalazi se sa sjeverozapadne strane u selu Srđevac i od lokacije eksploatacionog polja PK „Poda” udaljeno je oko 1.100 m vazdušne linije. Druga dva vodoizvorišta nalaze se zapadno i sjeverno od sela Tribuna. Vodoizvorište koje se nalazi zapadno od sela Tribuna od lokacije eksploatacionog polja PK „Poda” udaljeno je oko 2.000 m vazdušne linije, dok je vodoizvorište koje se nalazi sjeverno od sela Tribuna od lokacije eksploatacionog polja PK „Poda” udaljeno je oko 2.300 m vazdušne linije.

Na samom lokalitetu nema izvora i vodotoka.

2.5. Klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima

Bjelopoljska kotlina ima umjerenu kontinentalnu, a u višim djelovima planinsku klimu sa čestim temperaturnim inverzijama kada se formiraju „vazдушna jezera“ sa vrlo niskim temperaturama.

Klimatske karakteristike posmatranog područja najviše su uslovljene Lirskom kotlinom i Peštarskom visoravni koja se nalazi sa istočne strane područja opštine.

Analiza klimatskih elemenata (temperature, vazduha i padavina) data je na osnovu raspoloživih podataka RHMZ Crne Gore.

Srednja godišnja temperatura vazduha iznosi 8,7°C. Najhladniji je januar sa srednjom temperaturom od -1,7°C, a najtopliji juli sa prosječnom temperaturom od 20,7°C.

Najviše temperature su u julu i avgustu kada temperatura vazduha dostiže 30-38°C, dok su minimalne u decembru i januaru i kreću se do -20°C.

Za bjelopoljsku opštinu karakteristično je da su jeseni dosta toplije od proljeća.

Prosječna godišnja količina padavina iznosi 910,5 mm pri čemu su padavine na obodu kotline znatno veće. Prosječan broj kišnih dana je 75. Maksimalni vodostaji i količina vode su u decembru i maju, a minimalni u septembru i oktobru.

Sniježne padavine na teritoriji opštine Bijelo Polje su česte i u toku jedne godine u prosjeku iznose 55 dana sa sniježnim pokrivačem od 10-65 cm.

Relativna vlažnost vazduha se kreće od 68,5% u aprilu, do 85,8%, u decembru.

Srednja mjesečna oblačnost se kreće od 5,72 desetine u avgustu do 7,64 desetina u decembru. Prosječan broj dana pod maglom iznosi 113. Najveći broj dana sa maglom imaju septembar i oktobar, a najmanji mart i april.

Zbog globalnih klimatskih promjena dolazi do znatnog odstupanja od ovih podataka jer se smanjuje broj kišnih dana i dana sa snijegom.

U Bijelom Polju najveću srednju brzinu imaju vjetrovi iz pravca sjevera, a najmanju iz pravca jugo istoka. Najveću učestalost imaju jugozapadni, jugoistočni i sjevernoistočni vjetar, jer se tim pravcem pruža dolina Lima i njegovih pritoka, koje dolaze sa masiva Bjelasice sa jedne i Bjelopoljske kotline sa druge strane.

2.6. Podaci o relevantnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnm kapacitetu prirodnih resursa

Prostor u kome se nalazi lokacija ležišta objekta pripada brdovitom području, koja se odlikuje specifičnim klimatološkim, hidrološkim i hidrografskim karakteristikama.

Regenerativni kapaciteti prirodnih resursa na posmatranom području sa aspekta tla, zemljišta, vode i biodiverziteta su dosta veliki, ali ih treba racionalno koristiti.

Sa aspekta tla šire područje lokacije dominatno izgrađuju deponovani sedimenti srednjeg trijasa (anizika), uglavnom krečnjačkog sastava i deluvijalni materijal.

Zemljište na širem području lokacije pripada raznim tipovima i podtipovima, smeđih zemljišta, a na lokaciji i njenom užem okruženju prisutno je smeđe zemljište na karbonatno-silikatnoj podlozi šumsko. Treba očekivati da je na posmatranom prostoru zemljište sa aspekta sadržaja štetnih primjesa dobrog kvaliteta, pošto u okruženju nema većih zagađivača.

Sa hidrološkog aspekta glavni vodotok šireg područja je rijeka Lim, i njoj gravitiraju vode svih drugih površinskih tokova i hidroloških pojava.

Što se tiče ekološkog statusa kvaliteta voda rijeke Lim za 2022. godinu imao je dobar status na lokaciji Marsenića R.-iznad mosta, a umjeren status i na lokaciji u Dobrakovu.

Područje okoline lokacije karakteriše određeni broj izvora, stalnih i povremenih vodotoka.

Na vertikalnom profilu predmetnog prostora, konstatovani su sledeći vegetacijski pojasevi: planinske rudine na krečnjacima, klekovina bora na karbonatima, subalpinske smrčeve šume sa molikom, subalpijske smrčeve šume na krečnjacima bez molike šume i jele sa bukvom, šume kitnjaka i cera na kiselom tlu i šume cera i sladuna. Od ekstrapojasnih ekosistema na vertikalnom profilu javljaju se: šume crnog graba i medvjede lijeske, šume crnog graba sa jesenjom jasikom i šume šikare bjelograbica sa javorima. Od pojasnih primarnih ekosistema, odnosno fitocenoza na vertikalnom profilu ovog prostora, zastupljeni su: šikare prokletijske sive jove, šume crne i sive jove, šikare velelisne vrbe, šikare sa rakitom i šume bijele i krte vrbe. Od sekundarnih antropogenih ekosistema, odnosno fitocenoza za ovaj prostor evidentirane su: subalpinske rudine na karbonatima, mezofilne subalpinske i gorske livade, kserotermne livade brdskog i gorskog pojasa, mediteransko-montani kamenjari.

Recentnim botaničkim istraživanjima na području Bijelog Polja, registrovano je 513 vrsta biljaka.

Šire područje lokacije u značajnom stepenu karakteriše očuvana priroda koja se ogleda u prisustvu očuvanih šumskih i livadskih ekosistema.

2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine

Apsorpcioni kapaciteti posmatranog područja su dosta veliki, posebno kada se ima u vidu da područje pripada neizgrađenom, odnosno slabo naseljenom području.

Slika vegetacije predmetnog područja, idući od obala Lima prema planinskim vrhovima, ukazuje na prisustvo i smjenu sledećih vegetacijskih pojaseva: dolinske šume i šikare koje izgrađuju jova (*Alnus* sp.), topola (*Populus* sp.), vrba (*Salix* sp.) i druge drvenaste vrste; šume mješovitih lišćara u kojima dominira hrast (sladun, lužnjak i cer), a prisutni su i grab (*Ostrya carpinifolia*, *Carpinus betulus*), jasen (*Fraxinus* sp.), javor (*Acer* sp.) (ove šume su dosta degradirane); mezofilne, brdske livade koje su jednim dijelom pretvorene u oranice (u blizini kuća), a dijelom se kose i koriste za ispašu stoke; bukove šume (*Fagus sylvatica*) koje su na ovom području nekada bile veoma rasprostranjene, a sada dosta degradirane - osim bukve u njima rastu predstavnici i drugog listopadnog drveća (grab, javor, breza); mješovite, listopadno-četinarske šume čiji su edifikatori bukva (*Fagus sylvatica*), jela (*Abies alba*) i smrča (*Picea abies*); četinarske šume u kojima dominiraju jela (*Abies alba*) i smrča (*Picea abies*) (u višim predjelima javlja se bor krivulj, *Pinus mugo*); planinski pašnjaci koji imaju veliki značaj za razvoj katunskog stočarstva i turizma.

Poljoprivredno zemljište u širem prostoru područja u kojem se nalazi predmetna lokacija, je odgovarajuće dostupnosti i kvaliteta.

Šumsko zemljište je takođe na zadovoljavajućem nivou i sa zadovoljavajućim i velikim regenerativnim potencijalom.

Na lokaciji objekta nema zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine.

Svakako, da bi se zadržao apsorpcioni kapacitet životne sredine na postojećem nivou, posmatrani prostor treba koristiti u skladu sa planskom dokumentacijom.

2.8. Flora i fauna

Flora i vegetacija

Opština Bijelo Polje se prostire u istoimenoj kotlini, odnosno na aluvijalnim sedimentima lijeve obale, a manjim dijelom na terasnim sedimentima desne obale Lima. Iznad grada izdižu se masiv Obrova (1006 mnv) i ogranci Lise (Babića brijeg, Čukovac i Džafića brdo). (Izvor: GUP Bijelo Polje, izmjene i dopune).

Klima u ovom području je umjereno-kontinentalna, pri čemu se sa povećanjem nadmorske visine prelazi u hladniju, planinsku klimu. Česti su snijeg i mrazevi. Zbog ovakvih temperatura, biljke na ovom

prostoru imaju kratak vegetacijski period. Biogeografske karakteristike ovog područja, pripadnost alpskom/planinskom biogeografskom regionu, kao i raznolikost geoloških podloga, zajedno sa drugim faktorima, doprinose razvoju raznolikog biodiverziteta.

Na prostoru bjelopoljske opštine, na vertikalnom profilu predmetnog prostora, konstatovani su sledeći vegetacijski pojasevi:

- planinske rudine na krečnjacima;
- klekovina bora na karbonatima;
- subalpinske smrčeve šume sa molikom;
- subalpijske smrčeve šume na krečnjacima bez molike šume i jele sa bukvom;
- šume kitnjaka i cera na kisjelom tlu;
- šume cera i sladuna.

Od ekstrapojasnih ekosistema na vertikalnom profilu javljaju se: šume crnog graba i medvjede ljeske, šume crnog graba sa jesenjom jasikom i šume šikare bjelograbica sa javorima. Od pojasnih primarnih ekosistema, odnosno fitocenoza na vertikalnom profilu ovog prostora, zastupljeni su: šikare prokletijske sive jove, šume crne i sive jove, šikare velelisne vrbe, šikare sa rakitom i šume bijele i krte vrbe.

Od sekundarnih antropogenih ekosistema, odnosno fitocenoza za ovaj prostor evidentirane su: subalpinske rudine na karbonatima, mezofilne subalpinske i gorske livade, kserotermne livade brdskog i gorskog pojasa i mediteranskomontani kamenjari.

Opšta slika vegetacije predmetnog područja, idući od obala Lima prema planinskim vrhovima, ukazuje na prisustvo i smjenu sledećih vegetacijskih pojaseva:

- dolinske šume i šikare koje izgrađuju jova (*Alnus* sp.), topola (*Populus* sp.), vrba (*Salix* sp.) i druge drvenaste vrste;
- šume mješovitih lišćara u kojima dominira hrast (sladun, lužnjak i cer), a prisutni su i grab (*Ostrya carpinifolia*, *Carpinus betulus*), jasen (*Fraxinus* sp.), javor (*Acer* sp.) - ove šume su dosta degradirane;
- mezofilne, brdske livade koje su jednim dijelom pretvorene u oranice (u blizini kuća), a dijelom se kose i koriste za ispašu stoke;
- bukove šume (*Fagus sylvatica*) koje su na ovom području nekada bile veoma rasprostranjene, a sada dosta degradirane - osim bukve u njima rastu predstavnici i drugog listopadnog drveća (grab, javor, breza);
- mješovite, listopadno-četinarske šume čiji su edifikatori bukva (*Fagus sylvatica*), jela (*Abies alba*) i smrča (*Picea abies*);
- četinarske šume u kojima dominiraju jela (*Abies alba*) i smrča (*Picea abies*);
- u višim predjelima javlja se bor krivulj (*Pinus mugo*);
- planinski pašnjaci koji imaju veliki značaj za razvoj katunskog stočarstva i turizma
(Izvor: LEAP Bijelo Polje, 2018-2022).

Na ovom području, šume su nekada bile zastupljene u znatno većem obimu, ali danas ih ima znatno manje zbog intenzivnog krčenja radi proširenja pašnjaka, livada i obradivih površina. Sačuvane šumske površine, poput bukve i hrasta, uglavnom se nalaze na strminama Bjelasice i njenih pridruženih masiva, dok su šume na području Lise uglavnom devastirane ili potpuno iskrcene. Zeljasta vegetacija, koja uspijeva na krečnjačkim podlogama, ima izuzetno značajan uticaj, budući da su uslovi za nju daleko povoljniji nego za šumske zajednice. Na dolinama s plodnim aluvijalnim i deluvijalnim nanosima vegetacija je bogata, dok su dijelovi koritske visoravni rijetki koji nisu prekriveni ovim tipom vegetacije. Recentnim botaničkim istraživanjima na području Bijelog Polja, registrovano je 513 vrsta biljaka (Izvor: LEAP Opštine Bijelo Polje, 2018- 2022).

Biološka vrijednost nekog područja uglavnom se prikazuje kroz prisustvo zakonom zaštićenih, endemičnih i endemo-reliktnih vrsta, koje u ovom području nisu prisutne u malom broju. Ove vrste većinom su vezane za planinsko područje Bjelasice.

Reliktne vrste biljaka su ostaci flore ledenih doba, a rasprostranjene na najvišim padinama planina na refugijalnim i hladnim staništima gdje se snijeg dugo zadržava na šiparima i rudinama. Na području Bjelasice rastu sledeće vrste zaštićene nacionalnim zakonodavstvom: *Achillea lingulata*, *Acer heldreichii*,

Asarum europaeum, *Campanula glomerata*, *Jasione orbiculata*, *Pinus heldreichii*, *Pinus peuce*, *Pancicia serbica*, *Silene acaulis* ssp. *balkanica*, *Taxus baccata* i *Valeriana pancici*. Vrste zaštićene EU regulativom (NATURA 2000) su: *Acer heldreichii*, *Pinus peuce*, *Pinus heldreichii*, *Taxus baccata* i *Valeriana pancici*.

Od **glacijalnih relikata**, planinskom masivu Bjelasice rastu sledeće vrste: *Arabis alpina*, *Androsace villosa*, *Astrer alpinus*, *Acer heldreichii*, *Acer obtusatum*, *Acer intermedium*, *Alopecurus gerardii* ssp. *Pantocsekii*, *Cytisus tommasinii*, *Geum montanum*, *Gnapholium supinum* ssp. *balkanica*, *Myricaria ernestii-mayeri*, *Potentilla montenegrina*, *Pinus peuce*, *Pinus heldreichii*, *Plantago atrata* ssp. *angustifolia*, *Salix retusa*, *Saxifraga sempervivum*, *Trollius europaeus*, *Vicia montenegrina*, *Viola nikolai* i *Wulfenia bleicii* koje su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom; *Acer heldreichii*, *Acer obtusatum*, *Acer intermedium*, *Potentilla montenegrina*, *Pinus peuce*, *Pinus heldreichii*, su vrste zaštićene EU regulativom (NATURA 2000).

Endemične biljke na području opštine Bijelo Polje prepoznate su kao balkanski endemi. Ovdje rastu (lokalitet Potrk): *Genista tinctoria*, *Helleborus odoratus*, *Lamium purpureum*, *Lilium martagon*, *Sempervivum kosaninii*, *Primula veris*, *Scilla lakusici* i *Satureja subspicata* koje su zaštićene zakonom u Crnoj Gori; vrste zaštićene EU regulativom (NATURA 2000), na ovom lokalitetu su: *Sempervivum kosaninii*, *Primula veris*, *Scilla lakusici*, *Satureja subspicata* i *Lilium martagon*. U okolini Đalovića klisure, zabilježene su sledeće vrste zaštićene nacionalnim zakonodavstvom: *Acer obtusatum*, *Asperula doerfleri*, *Centaurea nikolai*, *Cardamine trifolia*, *Campanula pyramidalis*, *Dianthus nikolai*, *Edraianthus jugoslavicus*, *Euphorbia montenegrina*, *Genista tinctoria*, *Helleborus odoratus* i *Lamium purpureum*, a od NATURA 2000 vrsta: *Acer obtusatum*, *Asperula doerfleri*, *Centaurea nikolai*, *Cardamine trifolia*, *Campanula pyramidalis*, *Dianthus nikolai*, *Edraianthus jugoslavicus*, *Euphorbia montenegrina* i *Genista tinctoria*. Na području Mioča, konstatovani su sledeći taksoni koje štiti nacionalno zakonodavstvo: *Lilium martagon*, *Primula veris*, *Scilla lakusici*, *Satureja subspicata*, *Sempervivum kosaninii*, *Verbascum scardium*, *Euphorbia montenegrina*, *Genista tinctoria*, *Helleborus odoratus*, *Lamium purpureum* i *Edraianthus jugoslavicus*, odnosno NATURA 2000 vrste: *Lilium martagon*, *Primula veris*, *Scilla lakusici*, *Satureja subspicata*, *Sempervivum kosaninii*, *Verbascum scardium*, *Edraianthus jugoslavicus*, *Euphorbia montenegrina* i *Genista tinctoria* (Izvor: LEAP Opštine Bijelo Polje, 2018-2022).

Terenskim izlaskom na području šire okoline predmetne lokacije konstatovani su sledeći tipovi Natura 2000 staništa:

- 6510 Nizijske livade košarice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*);
- 3220 Planinske rijeke i zeljasta vegetacija duž njihovih obala;
- 91M0 Panonsko-balkanske šume cera i kitnjaka;
- 91K0 Ilirske bukove šume (*Aremonio-Fagion*);
- *91E0 Aluvijalne šume crne johe i gorskog jasena (*Alno-Padion*, *Salicionicae*, *Salicion albae*).

Pored prethodno pomenutih Natura 2000 tipova staništa, najviši procenat ovog područja zauzimaju agrokulturne površine (kultivisane livade, oranice i voćnjaci). Osim agrokulturnih površina koje su označene kao NO NATURA (staništa koja nisu od prioriteta za EU), uz rubove degradiranih hrastovih šuma nalaze se nekadašnji pašnjaci koji obrastaju sa bujadi (*Pteridium aquilinum*).

U okruženju lokacije PK Poda nalazi se više voćnjaka.

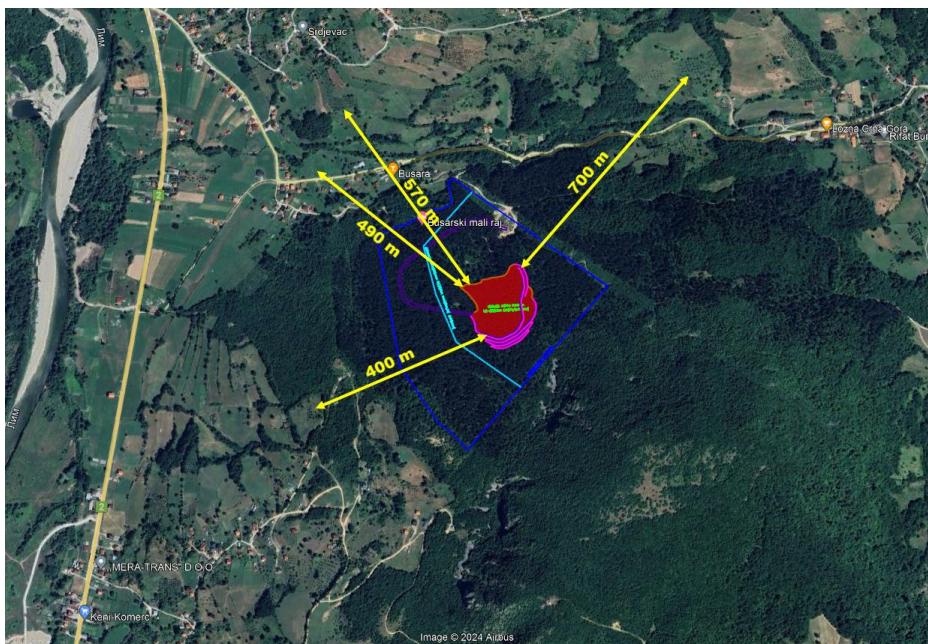
Udaljenost najbližih voćnjaka od eksploatacionog polja PK Poda data je na slici 8.

Najbliži voćnjaci od lokacije eksploatacionog polja PK Poda udaljeni su:

- u selu Poda oko 400 m vazdušne linije.
- u selu Podločak oko 490 m vazdušne linije.
- u selu Srđevac oko 570 m vazdušne linije.
- u selu Lozna oko 700 m vazdušne linije.

Predmetna lokacija se nalazi na sjevernim i sjevero-zapadnim padinama brda Strmice. Na predmetnoj lokaciji nalazi se monodominantna šuma kulture crnog bora (*Pinus nigra*) – NO NATURA. Vrste koje se javljaju u njoj su: *Pinus nigra*, *Pinus sylvestris*, *Anemone nemorosa*, *Hepatica nobilis*, *Geranium sanguineum*, *Juniperus communis* ssp. *communis*, *Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis varia*, *Origanum vulgare*, *Carlina vulgaris* i dr. Na granici eksploatacionog polja sa sjeveroistočne strane nalazi se 400 kV DV Ribarevina-Peć.

Njegova izgradnja je od ranije narušila izgled ovog staništa. Trasom dalekovoda evidentiran je podmladak bukve (*Fagus sylvatica*).



Slika 8. Udaljenost najbližih voćnjaka od eksploataciog polja PK „Poda”

Na dijelu lokacije sa sjeverne strane nalazi se degradirana površina sa koje je odavno uklonjena vegetacija, jer je ista korišćena za probna istraživanja.

U kontaktnoj zoni predmetne lokacije tj, obodom borove šume zastupljena je degradirana listopadna cerova šuma (91M0 - Panonsko-balkanske šume cera i kitnjaka). U kojoj se sporadično javlja i bukva. Od drvenastih vrsta najzastupljenije su: *Quercus cerris*, *Quercus petraea*, *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Cornus mas*, *Rosa canina*, *Fagus sylvatica*; prizemni sprat izgrađuju: *Festuca heterophylla*, *Poa nemoralis*, *Potentilla micrantha*, *Luzula forsteri*, *Pulmonaria mollis*, *Lychnis coronaria*, *Silene nutans*, *Pteridium aquilinum* i dr. Reprezentativnost ovih šuma je uglavom loša zbog prekomjerne eksploatacije i intenzivne sječe.

S obzirom da se na predmetnoj lokaciji nalazi monodominantna šuma kulture crnog bora (*Pinus nigra*), na istoj su u prizemnom spratu evidentirane biljne vrste koje su karakteristične za ovaj tip staništa: *Anemone nemorosa* (šumarica), *Hepatica nobilis* (jetrenka), *Geranium sanguineum* (djevojačko oko), *Origanum vulgare* (vranilova trava), *Carlina vulgaris* (vilino sito), *Aremonia agromonoides* (pavlovac), *Dorycnium germanicum*, *Galium lucidum*, trave: *Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis varia*, *Sesleria autumnalis*, *Carex humilis*, *Festuca heterophylla*, *Poa nemoralis*, dok se na degradiranim površinama javljaju *Pteridium aquilinum* (bujad) i *Rubus ulmifolius* (kupina).

Realizacija ovog projekta neće imati značajan uticaj na navedene biljne vrste jer su one široko rasprostranjene u Crnoj Gori i imaju brojne populacije.

Na predmetnoj lokaciji tokom terenskog obilaska nisu evidentirane zaštićene, ugrožene i rijetke vrste biljaka, shodno Rješenju o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG” br. 76/06).

Na predmetnoj lokaciji tokom terenskog obilaska nisu evidentirane zaštićene, ugrožene i rijetke vrste biljaka, shodno Rješenju o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG” br. 76/06).

Fauna

Kako predmetno područje i njegova okolina nisu bile predmet detaljnih faunističkih istraživanja, podaci dati u ovom dijelu bazirani su na literaturnim podacima šire okoline koji su pokazali da ovdje žive brojne i raznovrsne životinjske vrste. Kao i za ostale grupe životinja, ni za beskičmenjake ne postoje precizne i sistematizovane publikacije diverziteta koje se odnose na uži i širi lokalitet opštine Bijelo Polje. Pojedini podaci dati su u radovima koji se odnose na istraživano područje Crne Gore, u kojima se kao nalaz nove vrste za nauku ili nove vrste za istraživano područje navodi lokalitet Bijelo Polje ili njegove šire okoline. Za grupe kao što su: Hymenoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera, Coleoptera,

Coccinellida, Heteroptera, Lepidoptera postoje publikovani podaci, samo za lokalitete šire oblasti okoline opštine Bijelo Polje.

Na teritoriji opštine Bijelo Polje zabilježene su sledeće vrste beskičmenjaka koje su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom i EU regulativom (NATURA 2000): *Formica rufa*, *Deroceras turcicum*, *Cepaea vindobonensis*, *Helix vladica*, *Rosalia alpina*, *Iphiclides podalirius*, *Osmoderma eremita*, *Lucanus cervus*, *Parnassius apollo*, *Papilio machaon*, *Dina lineata*, *Callimorpha (Euplagia) Panaxia) quadripunctaria*, *Limax woblberedti*, *Buprestis splendens*, *Oryctes nasicornis*. Značajne vrste koje nisu pod nekim od vidova zaštite su: *Ephippiger discoidalis*, *Pholidoptera aptera*, *Morimus funereus*, *Hesperentomon carpaticum*, *Adalia bipunctata*, *Arion subfuscus*, *Limax cinereoniger*, *Deroceras turcicum*, *Helix pomatia*, *Cepaea vindobonensis*, *Unio crassus*, *Asellus aquaticus*, *Adalia bipunctata*, *Apatura iris*, *Coenagrion ornatum*, *Cordulegaster heros*, *Perla marginata*, *Pocilimon ornatus*, *Haemopis sanguisuga*. (Izvor: LEAP Opštine Bijelo Polje, 2018-2022).

Područje opštine Bijelo Polje predstavlja jedno od važnijih staništa za herpetofaunu. Raznolikost reljefnih formacija na ovom području pruža osnovni uslov za bogatstvo herpetofaune. Posebno povoljni uslovi za vodozemce pružaju raznovrsni vodotokovi i različite bare i lokve, koje su od suštinskog značaja za ovu grupu životinja zbog njihove specifične reprodukcije i životnog ciklusa vezanog za vodena staništa. Gustina populacija gmizavaca je najmanja u samim naseljima i duž njihovih rubova, što je posledica degradacije staništa i drugih faktora. Na teritoriji opštine Bijelo Polje konstatovane su sledeće vrste vodozemaca i gmizavaca: *Rana dalmatina* - šumska žaba, *Rana graeca* - grčka žaba, *Rana temporaria* - žaba travnjača, *Bombina variegata* - žutotrbi mukač, *Salamandra salamandra* - šareni daždevnjak, *Bufo bufo* - obična krastača, *Bufo viridis* - zelena krastača, *Podarcis muralis* - zidni gušter, *Lacerta viridis* - zelembač, *Lacerta agilis* - livadski gušter, *Lacerta vivipara* - planinski gušter, *Vipera ammodytes* - poskok, *Vipera ursinii* - šargan, *Vipera berus* - šarka i *Natrix tessellata* - bjelouška. Navedene vrste su ili zaštićene nacionalnim zakonodavstvom i/ili su vrste zaštićene EU regulativom (NATURA 2000). (Izvor: LEAP Opštine Bijelo Polje, 2018-2022).

Ornitofaunu opštine Bijelo Polje čine sledeće vrste:

Ime vrste	Lokaliteti	Status zaštite
<i>Accipiter gentilis</i> Jastreb kokošar	Potrk, Mioče, Đalovića klisura	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Accipiter nisus</i> Kobac	Potrk, Mioče, Đalovića klisura	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Alauda arvensis</i> Poljska ševa	Teritorija cijele Opštine	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Alectoris graeca</i> Jarebica kamenjarka	Đalovića klisura	Zakon o lovstvu, IUCN (LC), IBA
<i>Aquila chrysaetos</i> Suri orao	Bjelasica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Anthus trivialis</i> Šumska trepteljka	Mioče	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Ardea cinerea</i> Siva čaplja	Majstorovina	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Asio otus</i> Mala ušara	Potrk, Mioče	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Athene noctua</i> Obični ćuk	Potrk	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Bonasa bonasia</i> Lještarka	Mioče, Đalovića klisura	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Bubo bubo</i> Velika ušara	Đalovića klisura	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Buteo buteo</i> Mišar	Bjelasica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)

<i>Carduelis carduelis</i> Češljugar, Štiglic	Potrk	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Casmerodius albus</i> Velika bijela čaplja	Zaton	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Ciconia ciconia</i> Bijela roda	Pavino Polje	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Corvus corax</i> Gavran	Teritorija cijele Opštine	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Corvus corone cornix</i> Siva vrana	Teritorija cijele Opštine	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Corvus monedula</i> Čavka	Teritorija cijele Opštine	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Coturnix coturnix</i> Prepelica	Mioče	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Cuculus canorus</i> Obična kukavica	Teritorija cijele opštine	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Delichon urbica</i> Gradska lasta	Rakonje	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Dendrocopus leucotos</i> Planinski šareni djetlić	Bjelasica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Dendrocopus major</i> Veliki šareni djetlić	Potrk, Đalovića klisura	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Dendrocopus minor</i> Mali šareni djetlić	Bjelasica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Dendrocopus syriacus</i> Seoski djetlić	Potrk, Mioče	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Dryocopus martius</i> Crna žuna	Đalovića klisura	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Erithacus rubecula</i> Crvendać	Potrk	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Falco tinnunculus</i> Vjetruška	Bjelasica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Galerida cristata</i> Čubasta ševa	Mioče	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Grus grus</i> Ždral	Zaton	Na Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Gyps fulvus</i> Bjeloglavi sup	Đalovića klisura	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Haliaeetus albicilla</i> Bjelorepan	Đalovića klisura	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Hirundo rupestris</i> Gorska lasta	Bjelasica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Hirundo rustica</i> Seoska lasta	Mioče	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Lanius collurio</i> Rusi svračak	Mioče	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Lanius minor</i> Sivi svračak	Mioče	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Lullula arborea</i> Šumska ševa	Bjelasica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Luscinia megarhynchos</i> Mali slavuj	Potrk	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Melanocorypha calandra</i> Velika ševa	Potrk, Mioče	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)

<i>Merops apiaster</i> Pčelarica	Potrk, Mioče	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Miliaria calandra</i> Velika strnadica	Mioče	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Monticola saxatilis</i> Drozd kamenjar	Bjelasica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Monticola solitarius</i> Drozd modrulj	Bjelasica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Motacilla alba</i> Bijela pliska	Potrk	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Motacilla cinerea</i> Gorska pliska	Bjelasica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Motacilla flava</i> Žuta plisk	Đalovića klisura	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Otus scops</i> Ušati čuk	Potrk, Mioče	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Parus ater</i> Jelova sjenica	Bjelasica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Parus caeruleus</i> Plavetna sjenica	Mioče	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Parus cristatus</i> Ćubasta sjenica	Mioče, Potrk	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Parus lugubris</i> Mrka sjenica	Mioče, Bjelasica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Parus major</i> Velika sjenica	Bjelasica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Parus montanus</i> Planinska siva sjenica	Bjelasica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Parus palustris</i> Siva sjenica	Potrk	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Passer domesticus</i> Vrabac pokućar	Teritorija čitave Opštine	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Passer montanus</i> Poljski vrabac	Teritorija čitave Opštine	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Pica pica</i> Svraka	Teritorija čitave Opštine	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Picus viridis</i> Zelena žuna	Bjelasica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Prunella modularis</i> Obični popić	Mioče	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Pyrrhocorax graculus</i> Žutokljuna galica	Đalovića klisura	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Regulus regulus</i> Kraljić	Potrk	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Remiz pendulinus</i> Bijela sjenica	Mioče	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Streptopelia decaocto</i> Gugutka	Teritorija čitave opštine	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Streptopelia turtur</i> Grlica	Teritorija čitave opštine	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Strix aluco</i> Šumska sova	Bjelasica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Sturnus vulgaris</i> Čvorak	Đalovića klisura	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)

<i>Sylvia atricapilla</i> Crnoglava grmuša	Potrck	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Trogodytes troglodytes</i> Carić	Mioče	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Turdus merula</i> Obični kos	Teritorija čitave Opštine	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Turdus philomelos</i> Drozd pjevač	Teritorija čitave Opštine	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)

*(podaci preuzeti iz: LEAP Opštine Bijelo Polje, 2018-2022)

Značajne vrste sisara koje su potencijalno prisutne na širem prostoru, a nisu pod nekim od vidova zaštite su: jež (*Erinaceus europaeus*), obična kratica (*Talpa europaea*), zlatna rovčica (*Sorex araneus*), planinska rovčica (*Sorex alpinus*), zec (*Lepus europaeus*), vjeverica (*Sciurus vulgaris*), planinska voluharica (*Microtus alpinus*), kuna zlatica (*Martes martes*), vodena rovčica (*Neomys fodiens*), šumski miš (*Apodemus sylvaticus*), jazavac (*Meles meles*), divlja svinja (*Sus scrofa*), lisica (*Vulpes vulpes*) i srna (*Capreolus capreolus*).

Vrste koje potencijalno žive na širem području, a zaštićene su nacionalnim zakonodavstvom su: slijepi miševi: mali potkovičar (*Rhinolophus hipposideros*), veliki potkovičar (*Rhinolophus ferrum-equinum*), dugouhi slijepi miš (*Myotis beschteini*), tamni slijepi miš (*Vespertilio murinus*), obični slijepi miš (*Myotis myotis*), mali slijepi miš (*Pipistrellus pipistrellus*), ušati slijepi miš (*Plecotus auritus*), južni potkovičar (*Rhinolophus euryale*), evropski dugokrilaš (*Miniopterus schreibersii*), tamni slijepi miš (*Vespertilio murinus*), dugoprsti slijepi miš (*Myotis capaccinii*); te vidra (*Lutra lutra*), vuk (*Canis lupus*) i mrki medvjed (*Ursus arctos*), dok su: mali potkovičar (*Rhinolophus hipposideros*), veliki potkovičar (*Rhinolophus ferrum-equinum*), obični slijepi miš (*Myotis myotis*), dugouhi slijepi miš (*Myotis beschteini*), brkati slijepi miš (*Myotis mystacinus*), evropski dugokrilaš (*Miniopterus schreibersii*), dugoprsti slijepi miš (*Myotis capaccinii*), južni potkovičar (*Rhinolophus euryale*), vidra (*Lutra lutra*), vuk (*Canis lupus*), mrki medvjed (*Ursus arctos*) vrste zaštićene EU regulativom (NATURA 2000) (Izvor: LEAP Opštine Bijelo Polje, 2018-2022).

Granični dio predmetne lokacije sa sjeveroistočne strane je godinama unazad devastiran izgradnjom dalekovoda. Zbog već započetog degradacije vegetacije, buke i prašine fauna predmetne lokacije nije bogata, uprkos tome što se radi o površini koja je pod šumom. U vezi sa tim, i s obzirom na izgled okoline isto je potencijalno stanište za sledeće vrste ptica poput: gavrana (*Corvus corax*), sive vrane (*Corvus corone cornix*), čavke (*Corvus monedula*), obične kukavice (*Cuculus canorus*), vrabaca (*Passer domesticus*, *P. montanus*), svrake (*Pica pica*), grlice (*Streptopelia turtur*), kosa (*Turdus merula*), drozda pjevača (*Turdus philomelos*), sojke (*Garrulus glandarius*), i drugih. Sve navedene vrste ptica osim sojke su zaštićene zakonom u Crnoj Gori. Obzirom da na predmetnoj lokaciji nema vodnih objekata vodozemci su prava rijetkost. Od značajnih vrsta beskičmenjaka, zbog blizine hrastovih šuma, najvjerovatnije se može govoriti o prisustvu *Cerambix cerdo*, *Lucanus cervus* i *Oryctes nasicornis*. Navedene vrste insekata štite nacionalni i međunarodni zakoni (Bernska konvencija, Habitat direktiva).

Izvori podataka:

- LEAP Opštine Bijelo Polje, 2018-2022
- Milanović, Đ., Caković, D., Hadžiablahović, S., Vuksanović, S., Mačić, V., Stešević, D., Lakušić, D. (2020): Priručnik za identifikaciju tipova staništa Crne Gore od značaja za Evropsku uniju sa obrađenim glavnim indikatorskim vrstama. Podgorica - Banja Luka - Beograd.

Zaštićena prirodna dobra

Na teritoriji Opštine Bijelo Polje, postoji čitav niz objekata koji zbog svoje autohtonosti, reprezentativnosti i očuvanosti zavređuje pažnju da budu zaštićeni objekti regionalnog, pa i nacionalnog značaja i koji mogu imati osobenu i specifičnu ekološku, kulturnu i turističku vrijednost. Riješenjem Republičkog zavoda za zaštitu prirode, stavljeni su pod zaštitu države veličanstveni objekat Čalovića klisura, kao i Novakovića pećina kod Tomaševa.

Naknadnim istraživanjima utvrđen je i čitav niz potencijalnih objekata za zaštitu kao što su:

- Park šuma na teritoriji Nedakusa, šira zona oko kisjele vode u Nedakusima na prostoru od ispod Pokrajce do magistralnog puta, u pravcu juga prema Bijelom Polju,

- Park šuma koja se nalazi na desnoj obali Lima, neposredno na strmim padinama iznad rijeke uzvodno od Bijelog Polja,
- Dio Lješnice i Boričkog potoka zbog prirodne specifičnosti i izvora kisjele vode u slivu Boričkog potoka,
- Parka prirode i u ovu kategoriju je izdvojeno slivno područje izvorišta Bistrice na potezu iznad Bjelasice,
- Turističko-rekreacione zone kao što su teritorija visoravni Stožer i Kovren.

2.9. Pregled osnovnih karakteristika predjela

Svaki veći pejzaž čine četiri osnovne komponente: reljef, vegetacija, vode i svi objekti koje je napravio čovjek. Raznovrstan pejzaž se sve više tretira kao bogastvo i vrijednost neke zemlje. U Prostornom planu Crne Gore do 2020. godine navodi se 10 pejzažnih tipova i 21 pejzažna jedinica koji su prepoznati na osnovu biogeografsko-ekološke analize prostora Crne Gore. Jednu pejzažnu jedinicu čini Polimlje koje predstavlja kombinaciju izuzetnih prirodnih vrijednosti i lokalne tradicije kroz korišćenje prostora. Ova, kao i ostale pejzažne jedinice, razvila se kao odraz kulturno-istorijskih i socio-ekonomskih prilika toga kraja.

Pejzažna jedinica Polimlje obuhvata dolinu Lima od Plavskog jezera do ulaska u Kumaračku klisuru. Osnovni strukturni elementi pejzaža su: dolina Lima, klisure i proširenja u vidu kotlina duž riječnog toka. Dolina Lima je kompozitnog karaktera, naglašene morfologije, u kojoj se naizmjenično sjenjuju veće i manje kotline (Plavska, Murinjska, Andrijevačka, Beranska, Zatonska, Bjelopolska) i klisure (Sutjeska, Tifran). Pejzažni izraz upotpunjuje vegetacija plavnih šuma i šibljaka. To su, uglavnom, šibljaci vrba, topole, crne i sive vrbe, koji se pružaju u vidu uskog pojasa duž vodotoka. Posebno su interesantne sastojine sa mirikarijom koja daje tipičan izgled predjelu posebno u doba cvjetanja. Plavne šibljacke treba zaštititi od dalje degradacije s obzirom na njihovu ambijentalnu i meliorativnu funkciju. Ovaj slikoviti i dinamični pejzaž predstavlja kultivisani pejzaž sa pretežno ruralnim karakterom. Na prostoru Bijelog Polja pejzaž je zbog urbanizacije dosta izmijenjen i ima karakter izgrađenog pejzaža.

2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno - istorijske baštine

Na teritoriji Opštine Bijelo Polje registrovano je šest spomenika kulture, i to: Crkva Sv. Petra i Pavla, Crkva Sv. Nikole u Nikoljcu, Crkva Sv. Nikole (mjesto Podvrh), Bogorodična crkva u Voljavcu-Bistrica, Crkva Sv. Jovana (Zaton), i Zaimovića Džamija u Bijelom Polju.

Među nabrojanim spomenicima kulture svakako je naznačajnija crkva Svetog Petra i Pavla u Bijelom Polju, sagrađena u 12. vijeku i u kojoj je pisano Mirosavljevo jevanđelje-prvi ćirilčni dokument. O njenom značaju u srednjovjekovnoj državi, najbolje govori podatak da je 1254. godine episkopska stolica iz Stona prenesena ovdje. Ktitor ovog hrama, humski knez Miroslav, brat Stefana Nemanje, je darovao svojoj zadužbini jevanđelje, jedan od najstarijih i najljepših rukopisa napisanih ćilicom na pergamentu i ukrašen inicijalima i minijaturama jarkih boja u pozlati.

Gradska džamija u Bijelom Polju smještena je u blizini gradskog jezgra, a zbog svoje jedinstvenosti i kulturno - istorijskog značaja nalazi se pod zaštitom Zavoda za zaštitu spomenika kulture. Poznata je i pod nazivom "Gušmirska džamija" jer se u njenoj avliji nalazi mezar imama Hafiz - Mustafe Gušmirovića.

Pored navedenih spomenika koji se već nalaze pod zaštitom države, na teritoriji opštine postoje objekti sa spomeničkim svojstvom koji još od 1995. godine čekaju da dobiju status spomenika kulture (Arheološki lokalitet Samograd, Crkva Sv. Tome-Brzava, Manastir Sv. Trojice-Majstorovina), kao i objekti sa spomeničkim svojstvom koje treba predložiti i kategorizovati (Ruševine crkvi Sv. Jovana u Crnči, Vavedenja Bogorodice u Bliškovu, Kičavske crkvice, Ruševine Džamije u Radulićima, Kameni most na Bistrici, Zgrada bivšeg ruždije-sada Zavičajnog muzeja, Kuća Rista Ratkovića, Kuća Kajabegovića i dr).

U dijelu zone gdje se nalazi lokacija predmetnog objekta, kao i u njenom užem okruženju nema zaštićenih objekata ni dobara iz kulturno historijske baštine.

2.11. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat

Broj stanovnika i domaćinstava za Opštinu Bijelo Polje prema podacima Popisa od 1948 do 2011 godine prikazan je u tabeli 2. (Statistički godišnjak CG za 2011.g.).

Tabela 2 Stanovništvo, domaćinstva i površina Opštine Bijelo Polje

Broj stanovnika								Površina km ²
1948	1953	1961	1971	1981	1991	2003	2011	
36.795	41.432	46.651	52.598	56.534	55.268	50.284	46.051	924
Broj domaćinstava								
7.165	7.756	7.868	10.188	11.485	13.233	13.288	13.082	

Podaci pokazuju da je broj stanovnika u Opštini Bijelo Polje od 1953. do 1981. godine stalno se povećavao, da bi od 1981 do 2011 godine opao za 18,5 %, dok je broj domaćinstava rastao do 2003., da bi 2011. godine opao. Broj članova domaćinstva od 1981 godine se smanjivao da bi 2011 godine iznosio 3,5 članova po domaćinstvu.

Gustina naseljenosti u Opštini Bijelo Polje prema Popisu iz 2011. god. iznosila je 49,8 stanovnika na 1 km². Najveći broj stanovnika živi u samom gradu i njegovj užoj okolini.

Rodna struktura stanovništva prema popisu iz 2011 prikazana je u tabeli 3.

Tabela 3. Rodna struktura stanovništva u Opštini Bijelo Polje

Mjesto	Ukup.stan.	Muško	Žensko
Bijelo Polje	46.051	23.204 (50,39 %)	22.847 (49,61 %)

Demografski pokazatelji u Opštini Bijelo Polje od 2013 do 2022. godine dati su u tabeli 4.

Tabela 4. Demografski pokazatelji u Opštini Bijelo Polje

Godina	Broj stanovnika	Stopa prirodnog priraštaja	Stopa nataliteta	Stopa mortaliteta
2013	45.313	0,5	11,7	11,2
2014	44.958	1,0	11,4	10,4
2015.	44.224	-0,4	10,7	11,1
2016.	44.012	0,0	11,3	11,3
2017.	43.468	0,0	11,1	11,1
2018.	42.808	-0,4	10,4	10,8
2019.	42.191	-0,9	10,2	11,1
2020.	41.642	-3,9	10,4	14,4
2021.	41.018	-4,9	9,8	14,7
2022.	40.500	-2,0	10,3	12,3

Trend smanjivanja broja stanovnika nastavljen je i nakon Popisa iz 2011. godine.

Prema Statističkom godišnjaku CG broj zaposlenih u Opštini Bijelo Polje u 2022. godini iznosio je 9.286 stanovnika, a od toga broj žena je bio 4.371 (47,1 %) a muškaraca 4.915 (52,9 %).

Najviše stanovništva radilo je u poljoprivredi, prerađivačkoj industriji i u državnoj upravi.

Šire područje lokaliteta nije gusto naseljeno. Naseljena mjesta su zbijenog tipa i predstavljena su selima i zaseocima Poda, Gojevići, Bioča, Paločak, Srđevac, Sajkovac, Bujanje, Štitari, Brzava, i dr.

Najbliže naseljeno mjesto lokaciji ležišta je Srđevac koji se nalazi sa sjeverne strane ležišta.

Prema Popisu iz 2011. godine u Srđevcu je bilo 255 stanovnika (127 žena i 128 muškarca) i 66. domaćinstava.

2.12. Podaci o postojećim objektima i infrastruktura

Najznačajniji privredni objekti na području Opštine Bijelo Polje su: „Mesopromet” d.o.o. (Proizvodnja, prerada i plasiranje mesa i mesnih proizvoda), „Moravac” AD (Uzgoj ovaca, jagnjadi i proizvodnja sira), „Meduza” AD (Prerada voća i povrća), „Bjelasica rada” AD (Proizvodnja i flaširanje prirodne mineralne vode), „Zlajić” d.o.o. (Fabrika betonskih elemenata) i „Greos put” (Velep).

Opština Bijelo Polje se snabdijeva električnom energijom sa TS Ribarevine jačine 110/35 kV i ona snabdijeva električnom energijom pet trafostanica jačine 35/10 kV i to: TS-u Šćepanici, TS-u Nedakusima, TS-u Ribarevinama, TS-u Medanovićima i TS u Čokrljama.

Kroz teritoriju opštine prolazi magistralni put Prijepolje-Bijelo Polje koji povezuje centralni dio Srbije sa crnogorskim primorjem, a preko Berana i Rožaja, Ibarskom magistralom je povezano sa južnim dijelom Republike Srbije. Regionalnim putevima je povezano sa teritorijom Opštine Pljevlja i sa Sjenicom - Republika Srbija.

Jadranska magistrala prolazi kroz Bijelo Polje u dužini od oko 30 km, a Ibarska magistrala u dužini od oko 20 km. Lokalni putevi su izgrađeni u dužini od 305 km, dok je dužina nekategorisanih puteva 586 km.

Preko teritorije Opštine Bijelo Polje, željeznička pruga Beograd - Bar prolazi dužinom od 28,96 km koja povezuje centralni dio Srbije sa Crnogorskim primorjem.

Fiksna telefonija ostvarena je preko tri digitalne centrale, 4 prenosna sistema i mjesne distributivne mreže, dok je mobilna telefonija zastupljena preko tri operatera, i to: T-mobile, M-tel i Telenor. Emitovanje, prenos i distribucija radio i TV signala obavlja se preko releja.

U vrtićima, osnovnim i srednjim školama, kao i fakultetima obrazovanje stiče oko 9.700 djece, učenika i studenata.

Na području Opštine Bijelo Polje nalaze se dvije zdravstvene ustanove: JZU Opšta bolnica i JZU Dom zdravlja.

Osnovni objekti kulture su: IU Centar za kulturu, Zavičajni muzej, Kuća Rista Ratkovića i Likovna kolonija (NVO) Stari most.

Od sportskih objekata najveći su Gradski stadion i Hala sportova.

Na području opštine nalazi se i određeni broj turističkih objekata.

Na lokaciji koncesionog ležišta nema izgrađenih stambenih objekata.

U širem okruženju lokacije koncesionog ležišta PK Poda nalazi se više sela, a najbliža lokaciji koncesionog polja PK Poda su sela Poda, Paločak, Srđevac i Lozna.

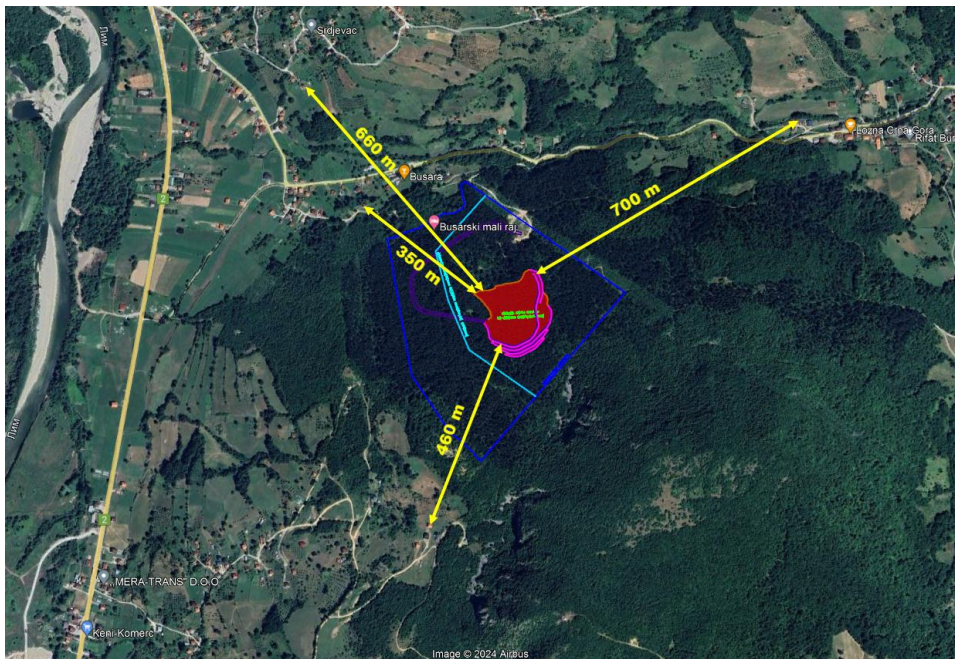
Udaljenost najbližih stambenih objekata u navedenim selima od eksploatacionog polja PK „Poda” data je na slici 9.

Najbliži stambeni objekti od lokacije eksploatacionog polja PK Poda udaljeni su:

- u selu Podločak oko 350 m vazdušne linije.
- u selu Poda oko 460 m vazdušne linije.
- u selu Srđevac oko 660 m vazdušne linije.
- u selu Lozna oko 700 m vazdušne linije.

Prema tome, najbliži stambeni objekat nalaze se sa sjeverozapadne strane ležišta u selu Podločak i od granice eksploatacionog polja PK Poda udaljen je oko 350 m vazdušne linije.

Na granici koncesionog polja sa sjeveroistočne strane nalazi se 400 kV dalekovod Ribarevina-Peć.



Slika 9. Udaljenost najbližih stambenih objekata u selima Podločak, Poda, Srđevac i Lozna od eksploatacijskog polja PK „Poda”

Do istražno-eksploatacionog prostora „Poda”, može se doći putem koji se odvaja od magistralnog puta Bijelo Polje – Berane, koji je dijelom asfaltni a dijelom makadamski.

Ukupna dužina pristupnog puta od magistrale M-2 do istražno-eksploatacionog prostora iznosi oko 1,8 km.

Na lokaciji ležišta osim pristupnog puta nema drugih infrastrukturnih objekata.

3. OPIS PROJEKTA

Od strane Sekretarijata za uređenje prostora Opštine Bijelo Polje, Investitoru su izdati Urbanističko-tehnički uslovi br. 06/4-332/22-4971/1-29 od 04. 10. 2022. godine za izradu tehničke dokumentacije za eksploataciju mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena sa ležišta „Poda”, na katastarskoj parceli [br. 882/11 KO Poda](#) u zahvatu PUP-a Opštine Bijelo Polje („Sl. list CG ”- opštinski propis, br. 7/14) i izmjena i dopuna PUP-a Opštine Bijelo Polje („Sl. list CG” br. 96/22).

Urbanističko-tehnički uslovi dati su u [prilogu IV](#).

3.1. Opis fizičkih karakteristika projekta

Eksploatacija tehničko-građevinskog kamena na ležištu „Poda”, definisana je ugovorom o koncesiji (br. 007-304/20-5148/2, od 01.12.2020. godine) na istraživanje i eksploataciju nemetalne mineralne sirovine na predmetnom ležištu, koji je Investitor kompanija „Imperijal“ d.o.o. Bijelo Polje odobrila Vlada Crne Gore, odnosno Ministarstvo Ekonomije.

Ukupna površina koncesionog ležišta „Poda” iznosi od 23,42 ha.

Glavni rudarski projekat eksploatacije tehničko-građevinskog kamena iz ležišta „Poda”, („Radmax“ d.o.o. Podgorica, 2024.), urađen je za period od 10 godina eksploatacije, i obuhvatiće površinu od 27.291 m² ili 11,65 % od ukupne površine koncesionog ležišta.

Glavnim projektom predviđena je eksploatacija tehničko-građevinskog kamena od 30.000 m³čm, odnosno 45.000 m³rm na godišnjem nivou.

Za nastavak eksploataciju tehničko-građevinskog kamena iz ležišta „Poda” poslije deset godina eksploatacije potrebno je uraditi novi projekat.

Prikaz izvedenih istražnih radova

U koncepciji procesa detaljnih geoloških istraživanja u cilju utvrđivanja rezervi tehničko-građevinskog kamena, determinaciji kvaliteta i mogućnosti upotrebe predviđene su i realizovane sledeće vrste radova:

- Geodetski radovi,
- Geološki radovi (terenski i kabinetski)
- Laboratorijski radovi,
- Rudarski istražni radovi

U okviru geodetskih radova izvršeno je snimanje situacionog plana cjelokupnog ležišta u razmjeri 1:1.000, na površini od 23,4 ha i lociranje mjesta oprobavanja, odnosno uzimanja i uzoraka za laboratorijska ispitivanja kvaliteta tehničko-građevinskog kamena i njihovo snimanje nakon izvođenja, GPS-om sa tačnosti 2-5 m.

U okviru terenskih geoloških radova urađen je strukturno-geološki plan ležišta, pri čemu su i vršena opažanja u pogledu litološkog sastava, načina pojavljivanja stijenske mase i dr. Detaljna geološka karta je urađena na cjelokupnoj površini od oko 23,4 ha, a obuhvatila je područje i izvan okvira spoljne konture definisanog cjelokupnog istražno-eksploatacionog prostora. Geološka karta je rađena instrumentalno uz upotrebu aparata za globalno pozicioniranje - GPS.

U okviru kabinetskih geoloških radova analizirani su, obrađeni i interpretirani podaci ranijih geoloških istraživanja, a potom i podaci do kojih se došlo u procesu detaljnih geoloških istraživanja ležišta i izvršena sinteza saznanja. Izvršen je proračun rezervi tehničko-građevinskog kamena, obrađeni rezultati ispitivanja kvaliteta kamena.

U okviru laboratorijskih radova vršene su analize fizičko-mehaničkih svojstava tehničko-građevinskog kamena, hemijska ispitivanja, kao i paleontološko-sedimentološka ispitivanja sastava stijena.

Paleontološko-sedimentološka ispitivanja izvršena su na ukupno deset uzoraka, koji su prikupljeni u toku terenskih aktivnosti, odnosno prilikom izrade detaljne geološke karte i oprobavanja. Pri tome su izvršena makroskopska opažanja i mikroskopska ispitivanja (providnih preparata) sa odredbom vrste stijene.

Na dvije kompletne i osam djelimičnih analiza fizičko-mehaničkih svojstava tehničko-građevinskog kamena izvršena su potrebna ispitivanja u specijalističkim laboratorijama JU „Republičkog zavod za geološka ispitivanja” - Podgorica. Ispitivanja su vršena saglasno odredbama člana 190 Pravilnika o klasifikaciji i kategorizaciji rezervi čvrstih mineralnih sirovina i vođenju evidencije o njima („Sl. list SFRJ”, br. 53/79) i važećim standardima.

Proračun rezervi tehničko-građevinskog kamena

Proračun rezervi tehničko-građevinskog kamena u ležištu „Poda” zasnovan je na podacima prikupljenim kroz detaljna geološka istraživanja, primjenom različitih metoda istraživanja, kao i podacima dobijenim kroz laboratorijska ispitivanja kvaliteta ove mineralne sirovine. Na osnovu kriterijuma propisanih Pravilnikom o klasifikaciji i kategorizaciji rezervi čvrstih mineralnih sirovina i vođenju evidencije o njima („Sl. list SFRJ”, br. 53/79), član 4. (opšti) i član 188. (posebni kriterijumi za tehničko-građevinski kamen), ležište „Poda” svrstano je u prvu grupu- prva podgrupa, koja se odnosi na sedimentna i metamorfna ležišta tehničko-građevinskog kamena karbonatnog sastava. Na osnovu primijenjenih metoda istraživanja i prema gustini mreže i broju uzoraka na kojim su izvršena ispitivanja osobina kvaliteta mineralne sirovine, na osnovu kriterijuma iz člana 189., 190. i 191. istog Pravilnika, dostignuti stepen istraženosti ležišta „Poda” odgovara B kategoriji. Kontura ležišta, odnosno kontura rezervi B kategorije, izvučena je na osnovu: upoznatih geoloških uslova, uticaja geoloških istražnih radova, kvaliteta sirovine ispitivanog na probama iz tih radova, regulisanih imovinsko-pravnih odnosa, odnosno granice eksploatacionog polja, kao i krajnjim, završnim nivoom otkopavanja do 690 mnm. Praktično rezerve ove kategorije su izvučene spajanjem obodnih mjesta uzimanja proba za djelimična i kompletna ispitivanja fizičko-mehaničkih karakteristika tehničko-građevinskog kamena. Rastojanja između istražnih radova ne prelaze maksimalno dozvoljena rastojanja za B kategoriju prve grupe prve podgrupe ležišta. Ograničenje ležišta po dubini, odnosno na profilskim ravnima, izvršeno je sa nivoom osnovne etaže, odnosno osnovnog platoa, koja se nalazi na koti 690 m, i prema uglu završne kosine od 70°. Ovi parametri su određeni postojećim stanjem kopa.

Proračun rezervi tehničko-građevinskog kamena, u konturama ležišta „Poda”, izvršen je po metodi vertikalnih paralelnih profila. Sa ukupno jedanaest vertikalnih paralelnih profila (od 1-1' do 11-11') postavljenih po azimutu od 128°, a koji se nalaze na međusobnom rastojanju od 35. m, ležište je podijeljeno na deset međuprofilskih blokova: I-B, II-B, III-B, IV-B, V-B, VI-B, VII-B, VIII-B, IX-B i X-B. U kombinaciji sa glavnom metodom proračuna rezervi - metodom međusobno paralelnih vertikalnih presjeka - profila, korišćena je i metoda blokova. Ukupne rezerve u ležištu dobijene su sabiranjem rezervi koje se nalaze u pojedinim blokovima.

Ukupne geološke rezerve data su u tabeli 5.

Tabela 5. Rekapitulacija ukupnih geoloških rezervi

Red. br.	Kategorija rezervi	Rezerve, m ³
1.	B (bilansne)	7.970.553,00
2.	UKUPNO	7.970.553,00

Eksploatacione rezerve su proračunate tako što su od geoloških rezervi oduzeti gubici pri eksploataciji, odnosno kao proizvod geoloških rezervi i koeficijenta iskorišćenja pri eksploataciji mineralne sirovine iz ležišta (k). Koeficijent iskorišćenja mineralne sirovine pri eksploataciji određen je prema analogiji sa drugim ležištima, slične geološke građe. Usvojena je vrijednost od 0,9, što znači da gubici pri eksploataciji iznose 10 %. Primjenjujući koeficijent iskorišćenja mineralne sirovine pri eksploataciji (k) eksploatacione rezerve tehničko-građevinskog kamena (Q_e) u ležištu „Poda” računane su prema obrascu:

$$Q_e = Q \times k$$

$$Q_e = 7.970.553,0 \times 0,9$$

$$Q_e = 7.173.497,7 \text{ m}^3 = 7.173.498,0 \text{ m}^3$$

gdje su:

Q_e - eksploatacione rezerve;

Q - geološke bilansne rezerve tehničko-građevinskog kamena;

k - koeficijent iskorišćenja mineralne sirovine pri eksploataciji.

U tabeli 6. dat je pregled geoloških i eksploatacionih rezervi tehničko - građevinskog kamena u ležištu „Poda”.

Tabela 6. Pregled geoloških i eksploatacionih rezervi tehničko - građevinskog kamena

R.b.	Rezerve	Kategorija	Ukupne rezerve T - G kamena
		B	
1.	Geološke	7.970.553,0	7.970.553,0
2.	Bilansne	7.970.553,0	7.970.553,0
3.	Eksploatacione	7.173.498,0	7.173.498,0

Na bazi prikazanog proračuna rezervi i navedenih parametara može se zaključiti da ukupne geološke rezerve tehničko - građevinskog kamena u ležištu „Poda” (Bijelo Polje), iznose 7.970.553,0 m³ i predstavljaju rezerve B kategorije.

Ukupne eksploatacione rezerve u ležištu uzimajući u obzir gubitke pri eksploataciji od 10 % utvrđene prilikom izrade probno-eksploatacione etaže iznose 7.173.498,0 m³.

Karta izvedenih istrazačkih radova na ležištu tgk. „Poda” data je u prilogu V, dok je karta kategorizacije rezervi tgk. u ležištu „Poda” data u prilogu VI.

Izvor: Elaborat o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi tehničko-građevinskog kamena ležišta „Poda”, JU „Zavod za geološka istraživanja” - Podgorica, 2021. god.

Određivanje kvaliteta tehničko-građevinskog kamena

Na osnovu analize dobijenih podataka utvrđene karakteristike se mogu ocijeniti na sledeći način:

- Mineraloško-petrografskim pregledom određeno je da stijensku masu čine biosparitski, biointrasparitski do biooointrasparitski krečnjaci sa kristalastom do kristalasto-organogenom strukturom i masivnom teksturom.
- **Zapreminska masa sa porama i šupljinama** ispitana je na epruvetama krečnjaka pravilnog i nepravilnog oblika. Vrijednosti su 2685-2708 kg/m³ i određuju kamen kao težak;
- **Zapreminska masa bez pora i šupljina** (gustina ili specifična težina). Dobijene vrijednosti na dvije kompletne analize su 2711 i 2713 kg/m³;
- **Koeficijent zapreminske mase** (kompaktnost ili ispunjenost) određen je prema standardu i njegova vrijednost je dobijena računski iz odnosa zapreminske mase sa porama i šupljinama i zapreminske mase bez pora i šupljina. Dobijena vrijednost koeficijenta zapreminske mase na ispitivanim uzorcima su 0,994 i 0,992;
- **Poroznost** je teksturno svojstvo kamena i predstavlja fizičku osobinu kojom definišemo sadržaj pornog prostora u njemu. Ona označava zapreminu šupljina u jedinici zapremine i izražava se u procentima, dajući ukupnu poroznost tj. kvantitet pora. Apsolutna poroznost kamena, koja se dobija računskim i eksperimentalnim putem iznosi 1,01%. Dobijeni podaci kako za poroznost, tako i koeficijent zapreminske mase je u granicama prosječnih vrijednosti za ovu vrstu stijene;
- **Ispitivanje i određivanje upijanja vode** obavljeno je prema standardu po postupku upijanja vode pod atmosferskim pritiskom (na vazduhu). Ispitivanja su pokazala da uzorci imaju upijanje vode čija je vrijednost kreću od 0,51 do 0,91%. Dobijena vrijednost se ocjenjuje kao mala i u saglasnosti je sa poroznošću kamena, a definišu kamen kao kompaktan;
- **Postojanost na dejstvo mraza** ispitana je prema standardima . Određivana je u 25 ciklusa smrzavanja i odmrzavanja kao i upotrebom rastvora natrijum sulfata, pri čemu su epruvete krečnjaka nepravilnog oblika naizmjenično smrzavane i odmrzavane, sušene i vagane, kao i potapane u rastvor natrijum-sulfata određene gustine i temperature, a potom sušene u sušnici na 105°C. Poslije 25, odnosno pet ciklusa naizmjeničnog zasićenja epruveta krečnjaka i sušenja na 105°C izvršeno je osmatranje postojanosti krečnjaka na dejstvo mraza. Uzorci kamena su, poslije propisanih ciklusa izlaganja dejstvu mraza i natrijum-sulfata, ostali nepromijenjeni-nijesu zapaženi nikakvi tragovi oštećenja, isprskanja, prskanja ili krunjenja kamena što ukazuje da je krečnjak postojan na dejstvo mraz. Uzorci sa oznakama **P-1/21D** i **P-6/21D** nijesu pokazali postojanost na dejstvo natrijum-sulfata, zapažena su oštećenja, trošili su se i prskali, pa su kao takvi ocijenjeni kao **nepostojani** na dejstvo mraza;

- **Otpornost na habanje brušenjem** ili tvrdoća habanjem izražava se kao zapreminski gubitak mase. Ispitivanja su obavljena prema standardu B.B8.015. Dobijene vrijednosti su nešto više i kreću se od 18,2 do 21,7 cm³/50 cm², ali su u saglasnosti sa petrološkim sastavom stijene;
- **Čvrstoća** kamena u mehaničkom smislu može se definisati kao svojstvo koje karakteriše njegovu sposobnost da se odupre djelovanju spoljnih sila koje teže da izazovu razarajuću deformaciju ili kao maksimalno naprezanje koje material može podnijeti bez loma za bilo koji tip opterećenja. Čvrstoća na pritisak je ispitana u sva tri stanja: u suvom, vodom zasićenom stanju i poslije dejstva mraza (25 ciklusa smrzavanja). Posmatrano u cjelini čvrstoća na pritisak ispitivanih krečnjaka je zadovoljavajuća u sva tri ispitivana stanja i svrstavaju kamen u grupu sa srednje visokom vrijednošću čvrstoće na pritisak;
- **Čvrstoća na savijanje** je ispitana prema standardu i takođe odgovara ovoj vrsti materijala, a vrijednosti su 13,3 i 13,4 MPa;
- **Otpornost na udar metodom „Treton”** ili „Impact” metoda je mjera otpornosti kamenog agregata na udar. Agregat je podvrgnut udarima čekića koji pada. Procenat testnog uzorka je Treton vrijednost. Dobijene vrijednosti su 16,9 i odgovaraju ovoj vrsti materijala;
- **Otpornost na djelovanje dinamičkih udara i habanje trenjem („zrno o zrno”) po metodi „Los Angeles”** ispitana je za gradaciju „B”. Dobijeni rezultati su 23,6 i 22,9 - pokazuje dobru otpornost na drobljenje i habanje;
- **Sadržaj sulfata i sulfida** je utvrđivan prema standardu B.B8.042. Hemijska ispitivanja navedenih elemenata imala su za cilj da utvrde prisustvo hemijski štetnih sastojaka po beton, ako bi se kamen koristio za proizvodnju kamene sitneži za spravljanje cement-betonskih mješavina (izazivaju koroziju armature u betonu). Sadržaj sulfata, je manji od 0,001% što se smatra da kamen ne sadrži sumpor; kamen je postojan na dejstvo mraza.

Analiza mogućnosti primjene sirovine u tehničko-građevinske svrhe

Na osnovu prikazanih rezultata laboratorijskih ispitivanja i u saglasnosti sa tehničkim uslovima iz navedenih standarda, može se zaključiti da se ispitivana stijenska masa iz ležišta tehničko građevinskog kamena „Poda” može upotrebiti kao tehničko-građevinski kamen za proizvodnju nefrakcione i frakcione kamene sitneži za izradu:

- donjih nosećih mehanički stabilizovanih (tamponskih) slojeva kolovoznih konstrukcija (JUS U.E9.020);
- donjih nosećih slojeva kolovoznih konstrukcija od bituminiziranog materijala po vrućem postupku (JUS U.E9.028);
- gornjih nosećih slojeva kolovoznih konstrukcija od bituminiziranog materijala po vrućem postupku na putevima svih saobraćajnih grupa saobraćajnog opterećenja (JUS U.E9.021);
- donjih slojeva cement-betonskih kolovoznih ploča (JUS U.E3.020);
- cement-betona (masivnog, armiranog i prednapregnutog) koji nisu izloženi habanju i eroziji (JUS B.B2.009);
- lomljenog kamena - neobrađenog, poluobrađenog i obrađenog za sva zidanja u niskogradnji (podzide, portali, i kosine) i visokogradnja;
- hidrotehničkog građevinskog kamena - lomljenog, poluobrađenog i obrađenog za izradu obaloutvrda, vodotokova, svih vrsta hidrotehničkih objekata, gabona, fašina i dr.

Izvor: Elaborat o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi tehničko-građevinskog kamena ležišta „Poda”, JU „Zavod za geološka istraživanja” - Podgorica, 2021. god.

3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta

Pripremnii radovi podrazumjevaju čitav niz mjera i operacija kojima se stvaraju uslovi za nesmetano izvođenje rudarskih radova na eksploataciji mineralne sirovine. U dinamičkom smislu praksa je da pripremnii radovi predhode izvođenju rudarskih radova ali se takođe izvode i uporedo sa radovima na eksploataciji. Obzirom da se na ležištu „Poda” namjerava izvođenje eksploatacije mineralne sirovine, može se zaključiti da je neophodno izvesti sledeće pripremnii radove na površinskom kopu:

- Obezbijeđenjem prilazne infrastrukture i stvaranjem odgovarajuće radne sredine, izvodice se radovi na uklanjanju površinske vegetacije i slojeva materijala koji se tretiraju kao jalovinski. Pristupanje površinskim jalovinskim slojevima zahtjeva sječenje i uklanjanje vegetacije koja remeti funkcionisanje rudarske mehanizacije, a u zavisnosti od vrste, karakteristika i prostorne zastupljenosti može zahtijevati radove različitog intenziteta.
Za uklanjanje vegetacije-drveća sa eksploatacionog polja mora se Upravi za šume podnijeti zahtjev, koja će odlučiti ko će izvršiti sječu i šta treba raditi sa posječenom drvnom masom.
- Skidanje humusa, utovar, transport i odlaganje štetnih primjesa koje se mogu koristiti za rekultivaciju degradiranih površina. Nakon uklanjanja sloja površinske vegetacije stvoreni su uslovi za otpočinjanje uklanjanja površinskih jalovinskih slojeva u cilju pristupanja korisnoj mineralnoj sirovini. U konkretnom slučaju na površinskom kopu „Poda” evidentirano je prisustvo pukotina u kojima se nalaze jalovinski materijali čije prisustvo utiče na kvalitet korisne mineralne sirovine i stoga je od izuzetne važnosti da se u najvećoj mogućoj mjeri izvrši uklanjanje predmetnog materijala u fazi pripremnih radova.
- U osnovne pripreme operacije može se svrstati priprema terena za bušenje minskih bušotina; odnosno obezbijedjivanje uslova za pristup bušačoj i otkopnoj mehanizaciji. Uzimajući u obzir da bušačka oprema iziskuje teren koji je prilagođen u smislu minimalnih prostornih gabarita koji garantuju siguran i optimalan rad bušaće opreme, kao i postizanje punih kapaciteta izabrane opreme, neophodno je obezbijediti adekvatan pristupni put i radni prostor.
- Izradu i održavanje stalnih i privremenih etažnih puteva za transport materijala i pristup mehanizacije. Pristupni putevi koji će se koristiti u okviru predmetne eksploatacije izrađuju se u skladu sa standardima i u zavisnosti od faktora koji figuriraju na samom kopu. Primarna funkcija stalnih puteva je povezivanje mjesta na kojima se izvode rudarski radovi sa mjestima gdje se vrši deponovanje i prerada materijala. Svi elementi puta moraju zadovoljavati kriterijume predviđene propisima a posebno se moraju ispoštovati kriterijumi opterećenja i debljine sloja. Projektnim rješenjem predviđena je količina materijala za stalno održavanje putne infrastrukture.
- Izradu drenažnih kanala i drugih radova u cilju stabilizacije podloge. Izrada obodnih i etažnih kanala na površinskom kopu i odlagalištu u cilju zaštite otkopanog prostora i odlagališta od površinskih voda.
- Snabdijevanje površinskog kopa gorivom i mazivom. Snabdijevanje površinskog kopa eksplozivnim sredstvima, kao i drugi radovi.

3.3. Opis glavnih karakteristika funkcionisanja projekta

Projektno rješenje eksploatacije tehničko-građevinskog kamena

Ograničenje površinskog kopa

Istražno eksploatacioni prostor oivičen je poligonalnom linijom 1-21, a prostire se na 23,4 ha površine definisane granicom u okviru koje su elaborirane rezerve tehničko-građevinskog kamena B kategorije. Prostor obuhvaćen konturnom linijom ograničen je sa krajnje južne strane kolskim asfaltnim putem koji povezuje prostor naselja Poda sa magistralnim putem M-2. Krajnja zapadna strana istražno-eksploatacionog prostora ograničenaje visokonaponskim dalekovodom i prostire se kao bočna linija koja se prostire duž padine predmetnog uzvišenja i može se zaključiti da je teren na ovom generalno centralnom dijelu uzvišenja nepristupačan sa značajnim uglom generalne kosine. Istočna granica istražno-eksploatacionog prostora takođe se prostire upravno na padinu brda Strmice. U krajnjem sjevernom dijelu ležišta prostor karakteriše izrazito strmi nagib i nepristupačni teren kao i vrh brda na kome je pozicionirano ležište. Dubinsko ograničenje ležišta određeno je dubinom prostiranja mineralne sirovine koja je obuhvaćena geološkom dokumentacijom i definisana kotom 630 mnm. Najviša tačka istražno-eksploatacionog prostora nalazi se u krajnjem sjeveroistočnom dijelu ležišta i iznosi 1053 mnm. ali se zbog konfiguracije terena i nemogućnosti razvoja etaža u predmetnoj zoni neće planirati razvoj rudarskih radova do navedene kote.

U predhodnom periodu na ležištu tehničko građevinskog kamena „Poda” izvođeni su rudarski radovi na eksploataciji mineralne sirovine samo za potrebe obezbijedjivanja pristupa parcelama koje su

obuhvaćene granicom istražno eksploatacionim prostorom. Analizom stanja na terenu konstatovan je relativno strmi nagib i nepristupačnost višim nivoima sa bujnom šumskom vegetacijom, pri čemu su uočena prostorna ograničenja u smislu nemogućnosti razrade viših etažnih nivoa bez napredovanja u nižim zonama. Prilikom izrade pristupnog puta neposredno sa lokalnog asfaltnog kolskog puta izrađen je pristupni plato na kome se može u zavisnosti od potrebe u ranim pripremnim fazama parkirati mehanizacija, odlaziti oprema i na kome se mogu smjestiti objekti u kojima borave zaposleni.

U cilju postizanja optimalnih uslova za izvođenje pojedinačnih tehnoloških operacija, projektnim rješenjem izvršice se prilagođavanje postojeće infrastrukture potrebama buduće eksploatacije. Konturu površinskog kopa koji je predmet ovog projekta pored navedenih faktora opredijeljuje i godišnji kapacitet proizvodnje koji je naveden projektnim zadatkom a koji iznosi 30.000 m³čm odnosno 45 000 m³rm kamenog agregata. U fazi projektovanja površinskog kopa na ležištu „Poda” pristupilo se odabiru rješenja kojim će se maksimalno iskoristiti rezerve tehničko građevinskog kamena uz poštovanje kriterijuma racionalnosti i ekonomičnosti, sa uvažavanjem svih propisa koji su definisani Zakonom o rudarstvu i važećim podzakonskim aktima koji se odnose na predmetnu oblast. Parcele obuhvaćene granicama istražno eksploatacionog prostora nisu naseljene i na njima nije evidentirano prisustvo infrastrukturnih objekata, prekrivene su niskim grmolikim i šumskim rastinjem i nisu adekvatne za poljoprivrednu proizvodnju.

Konstruktivni parametri površinskog kopa

Izbor konstruktivnih parametara površinskog kopa izvršen je na osnovu fizičko-mehaničkih i geomehaničkih karakteristika radne sredine, definisanih granica geoloških rezervi i načina zalijeganja mineralne sirovine, pada razvijenih litoloških članova, tektonike ležišta, granične dubine površinskog kopa, primijenjenog sistema eksploatacije kao i definisanog godišnjeg baznog kapaciteta.

Na površinskom kopu biće formirano ukupno četiri etaže. Visina etaža iznosiće 10 metara. Širina završne horizontalne etaže (berme) projektuje se po pravilu zbog osiguranja trajne stabilnosti završnih kosina površinskog kopa i mogućnosti sanacije u završenoj fazi, izvođenja radova na eksploataciji. Širina berme je određena u vrijednosti od 5 m. Ova je minimalna širina potvrđena i proračunom stabilnosti završnih kosina.

Minimalna širina radne površine etaže kod klasičnog načina višetažnog otkopavanja mora biti takva, da omogućava nesmetan i siguran rad svih mašina. Širinu horizontalnog etažnog „radnog platoa” definišu slijedeće veličine: širina „bloka” koji se minira, (S = 5,0 m) i širina berme, (B = 5 m).

Minimalna širina radne površine etaže iznosi: $B_{min} = B + S = 5 + 5 = 10 \text{ m}$

Na bazi projektovanih horizontalnih radnih širina etaže, nagiba radne kosine, visine i broja etaža, moguće je odrediti i generalni nagib „radne kosine” (sistema kosina) i završne kosine površinskog kopa.

Ugao nagiba radne kosine površinskog kopa iznosi: 70°

Ugao nagiba završne kosine površinskog kopa određen je, analogno prethodnom i on iznosi 49°.

Analiza stabilnosti kosina

U svrhu provjere stabilnosti odnosno proračuna koeficijenta sigurnosti (Fs), korišćena je odgovarajuća aplikacija za kontrolu granične ravnoteže prema kriterijumima koji su danas mjerodavni u svijetu. Tom prilikom korišćena je numerička metoda naučnika Janba. Prilikom određivanja svojstava kamena korišćena je Mohr Coloumb-ova metoda. Prilikom analize stabilnosti sa lijeve i desne strane profila, koeficijenti sigurnosti su takvi da zadovoljavaju zakonsku regulativu za stabilnost radnih i završnih kosina površinskog kopa ($F_s \geq 1,3$).

Provjera faktora sigurnosti izvršena je na sledećim profilima: 6-6' i 9-9'.

Kohezija	42 Mpa
Ugao unutrašnjeg trenja	37 °

Opis postojećeg stanja

Izvođenje rudarskih radova na eksploataciji tehničko-građevinskog kamena iz ležišta „Poda” u narednom periodu izvodit će se po Glavnom rudarskom projektu eksploatacije kojim je obrađen godišnji kapacitet eksploatacije od 30.000 m³ čm odnosno 45.000 m³rm.

Dato je rješenje razvoja površinskog kopa sa smjernicama za napredovanje fronta po pravcu i dubini, pri čemu je definisana dinamika eksploatacije od deset godina.

Pravac pružanja fronta usmjeren je u pravcu zapad-istok i evidentno je da je nagib terena izuzetno strm što će otežati razradu kopa i direktno je usmjeriti ka višim nivoima u cilju rasterećenja nepristupačnog dijela. Analizom postojećeg stanja na terenu i dostupne mehanizacije može se zaključiti da je teren koji obuhvata istražno-eksploataciono polje ležišta „Poda” tretiran samo neophodnim rudarskim radovima na izradi pristupnog puta i radnog platoa, što iziskuje početak odnosno izradu adekvatnog pristupnog puta kojima će se stvoriti uslovi za izradu etažnih nivoa. Pristup rezervama mineralne sirovine u nižim zonama kopa jednostavno je nemoguć bez rasterećenja viših nivoa i izrade neophodne infrastructure. U toj funkciji rudarski radovi koji će se izvoditi na ovom lokalitetu imaju primarni zadatak da rasterećenjem strmog terena, stvore uslove za formiranje nižih etažnih nivoa i međuetražnih veza kojima će se ostvarivati transportna komunikacija. Značajna visinska razlika između osnovnog platoa i radne zone budućeg kopa i radnih etaža, zahtjevaće svakodnevnu organizaciju rudarskih radova uz održavanje transportne trase kako bi se snabdijevanje obavljalo efikasno i kvalitetno.

Kao imperativ nameće se potreba za izradom radnog platoa na kojem će se vršiti deponovanje mineralne sirovine, smještaj zaposlenih i opreme, kao i servisi preventivnog održavanja. Predmetni plato koji će se koristiti za smještaj osnovne i pomoćne mehanizacije, a takođe i za obavljanje tehnološke operacije drobljenja i klasiranja materijala nalazi se na koti 750 mnm. Generalni pravac zalijeganja terena je prema južnoj strani. Istražno eksploatacioni prostor ograničen je konturnom granicom i zahvata ukupno 4.90 ha.

Kapacitet proizvodnje, dinamika i vijek eksploatacije

Ukupne eksploatacione rezerve tehničko-građevinskog kamena u okviru istražno-eksploatacionog prostora koje su definisane Elabormom o kategorizaciji, klasifikaciji i proračunu rezervi iznose 7.173.498,0 m³čm, pri čemu rezerve B kategorije iznose 7.173.498,0 m³čm. Kapacitet proizvodnje na P.K. „Poda” je opredjeljen i na osnovu koncesionog akta, utvrđenih rezervi i kvaliteta mineralne sirovine, raspoložive osnovne i pomoćne opreme, očekivanih tržišnih prilika i razvojnih planova. Kako se radi o kapacitetu koji iznosi 30.000 m³čm (godišnje) proističe da će korak napredovanja rudarskih radova biti manji i da će se zbog strmog i nepristupačnog terena morati formirati međuetražni put sa maksimalnim usponom.

Na osnovu iskazanog godišnjeg baznog kapaciteta proizvodnje tehničko-građevinskog kamena od 30.000 m³čm, odnosno 45.000 m³rm kamenog agregata formiran je dinamički plan eksploatacije za desetogodišnji period. Zahtjevani godišnji kapacitet Investitor je iskazao u projektnom zadatku za izradu Glavnog rudarskog projekta eksploatacije tehničko-građevinskog kamena iz ležišta „Poda” kod Bijelo Polja, a opredjeljen je na osnovu realnih potreba za ovom vrstom materijala.

Dinamički plan predviđa da se u 2024. godini realizuje eksploatacija etažnog platoa 750 i 760 mnm. koji bi se koristio za smještaj opreme i postrojenja za pripremu mineralne sirovine u prvoj godini eksploatacije. Projektant se opredijelio da se otpočinjanje eksploatacije odnosno dalja razrada površinskog kopa započne iz zone središta eksploatacionog polja kako bi se stvorio prostorni kapacitet za napredovanje u donjim djelovima ležišta, pri čemu bi se eksploatacioni radovi izvodili direktno sa postojećeg pristupnog puta. Predviđeno je da se sa najnižeg nivoa novoizgrađenog pristupnog puta izvedu eksploatacioni radovi u cilju formiranja radnih etaža na kotama 750, 760, 770 i 780 mnm., što je ujedno i najviša etažna ravan koja će se voditi u ovoj fazi eksploatacije. Potrebno je naglasiti da će se prilagođavanje pristupnog puta i izrade međuetražnih rampi izvoditi sukcesivno kako bi se u završnoj fazi obezbjedila optimalna komunikacija od kote 750 mnm. do 780 mnm. Pravac napredovanja rudarskih radova definisan je iz zone centralnog dijela površinskog kopa prema sjevernom dijelu ležišta dok će se u završnim godinama nastaviti sa napredovanjem u višim zonama.

Otvaranje površinskog kopa predviđeno je direktnim zasijecanjem u teren obzirom da je generalni pad terena na ovom dijelu ležišta prema južnoj strani. Uvažavajući postojeću konfiguraciju terena predviđeno je da se razvoj fronta rudarskih radova vrši ravnomjernim formiranjem viših etažnih ravni sa postepenim povlačenjem ka centralnoj zoni površinskog kopa. Nakon formiranja kontura koje su definisane za prve dvije godine stvoriće se uslovi za pristup slojevima kompaktnog krečnjaka u centralnom dijelu ležišta što će samim tim i obezbijediti pristup kompaktnijim krečnjacima. Obzirom da su elaborirane rezerve tehničko-građevinskog kamena izuzetno obimne, stoga slijedi da vijek eksploatacije sa definisanim baznim kapacitetom od 30.000 m³čm iznosi:

$$n = V_{\text{eks}} / Q_{\text{god}} = 7.173.498,0 \text{ m}^3\text{čm} / 33\,000 \text{ m}^3\text{čm} = 217,37 \text{ godina}$$

Iz predhodnog proračuna može se zaključiti da u okviru kontura ležišta postoje dovoljne količine sirovine za višegodišnju eksploataciju tehničko-građevinskog kamena, što otvara mogućnost planiranja dugoročne proizvodnje.

Tehnološki proces eksploatacije

Tehnološki proces eksploatacije tehničko-građevnog kamena sastoji se iz:

- priprema terena (sječenje rastinja, krčenje terena),
- bušenja i miniranja stijene
- preguravanja odminirane stijene
- razbijanja velikih komada stijene
- utovara odminirane stijene
- transporta odminirane stijene
- sitnjenja i klasiranja
- utovara klasiranog tehničko-građevnog kamena.

Priprema terena

Priprema terena podrazumjevaju čitav niz mjera i operacija kojima se stvaraju uslovi za nesmetano izvođenje rudarskih radova na eksploataciji mineralne sirovine. U dinamičkom smislu praksa je da pripremni radovi predhode izvođenju rudarskih radova ali se takođe izvode i uporedo sa radovima na eksploataciji. Obzirom da se na ležištu „Poda” namjerava nastaviti sa izvođenjem eksploatacije mineralne sirovine, može se zaključiti da je neophodno izvesti sledeće pripremne radove na površinskom kopu:

- Sječa i uklanjanje rastinja;
- Skidanje humusa, utovar, transport i odlaganje štetnih primjesa koje se mogu koristiti za rekultivaciju degradiranih površina;
- Izradu i održavanje stalnih i privremenih etažnih puteva za transport materijala i pristup mehanizacije;
- Kvašenje planuma puteva u cilju sprečavanja emisije prašine;
- Po potrebi izradu drenažnih kanala i drugih radova u cilju stabilizacije podloge;
- Snabdijevanje površinskog kopa gorivom i mazivom;
- Snabdijevanje površinskog kopa eksplozivnim sredstvima, kao i drugi radovi.

Tehnologija bušenja i miniranja

Tehnologija izrade minskih bušotina

Tehnološka operacija bušenja i miniranja kao sastavni i najčešće primjenjivani proces kojim se vrši dezintegracija materijala od stijenske mase i usitnjavanje u značajnoj mjeri determiniše jednostavnost izvođenja tehnoloških operacija koje slijede u daljem proizvodnom procesu. U funkciji postizanja optimalnih radnih parametara, kojima se stvaraju uslovi za izvođenje tehnoloških operacija koje slijede nakon pripremnih radova, potrebno je sagledati sve uticajne faktore koji figuriraju u procesu bušenja i miniranja, kako bi se postigli maksimalni rezultati. Bušenjem će se formirati kose bušotine sa nagibom od 70° u skladu sa nagibom radnih kosina.

Izbor postupka bušenja zavisi od svojstva stijenske mase koja se namjerava eksploatirati. Najvažnija svojstva stijena koje utiču na izbor postupka sistema bušenja su:

- Fizička svojstva: sklop (struktura), težina (specifična, zapreminska, nasipna zapreminska), poroznost.
- Hidro-fizička svojstva: vodoupijanje, vodopropusnost, vodonepropusnost;
- Mehanička svojstva: čvrstoća, tvrdoća i dr.;
- Tehnička svojstva: bušivost, drobljivost, rastresitost i akustične osobine stijena.

Uzimajući u obzir sva nabrojana svojstva radne sredine na P.K. „Poda”, odabran je udarno-rotacioni sistem bušenja. Izborom adekvatnog uređaja za bušenje zadovoljavaju se tehničko-tehnološki uslovi, koji osiguravaju da uređaj za bušenje svojim tehnološkim rješenjima može odgovoriti karakteristikama radne sredine, kao i da može ostvariti predviđene kapacitete bušenja koji su određeni ovim projektom.

Tehnologija miniranja

Da bi se miniranje uspješno izvelo i dobio određeni granulometrijski sastav odminiranog materijala, kao i da bi se sprovedla kontrola pratećih efekata miniranja, potrebno je usaglasiti i podesiti tri grupe parametara pri miniranju, a to su:

- kontrola energije eksploziva koja je potrebna da bi se dobio traženi stepen drobljenja stijenske mase;
- prostorni raspored energije u minskom polju;
- vremenski raspored aktiviranja energije eksploziva u masivu, definisan šemom iniciranja i vremenima usporavanja.

Da bi se postigli željeni efekti pri miniranju najbitnije je: izvršiti pravilan izbor eksploziva i odrediti za taj eksploziv parametre geometrije miniranja. Određivanje odgovarajućih parametara miniranja ima za cilj maksimalno povećanje iskorišćenja energije eksploziva, kao i smanjenje negativnih efekata miniranja, seizmički efekti, detonacioni efekti dr.

Osnovni parametri miniranja su:

- d - prečnik minske bušotine
- L - dužina minske bušotine α - nagib minske bušotine
- l_{pr} - dužina probušenja minske bušotine
- W - linija najmanjeg otpora
- a - razmak između bušotina u redu
- b - razmak između redova bušotina
- q - specifična potrošnja eksploziva
- Q_b - količina eksploziva u bušotini
- l_{pu} - dužina minskog punjenja
- l_c - dužina minskog čepa
- V - količina odminiranog stijenskog materijala po bušotini.

Izbor prečnika minske bušotine

Od prečnika minske bušotine direktno zavisi stepen usitnjavanja stijenske mase, a samim tim i efikasnost utovarno-transportne mehanizacije, kao i procesa prerade. Određivanje prečnika minske bušotine izvršeno je na osnovu dva kriterijuma, i to:

- na osnovu maksimalne veličine komada u odminiranoj masi,
- na osnovu godišnjeg kapaciteta površinskog kopa.

Između prečnika minske bušotine (d) i maksimalne dozvoljene veličine komada (D) postoji zavisnost, koja se može izračunati odnosom:

$$d = k \times D \text{ (mm)}$$

k - koeficijent proporcionalnosti koji zavisi od stepena drobljenja stijene i iznosi:

Obzirom da su dimenzije maksimalno dozvoljenog komada 450 mm, to diktira i maksimalno dozvoljenu veličinu komada u odminiranoj masi: $D = 450 \text{ mm}$

Po karakteristikama stijenska masa na površinskom kopu „Poda” može se svrstati u stijene srednje drobljivosti, pa se usvaja koeficijent proporcionalnosti, $k = 0,2$, odakle proizilazi da optimalni prečnik minske bušotine treba da iznosi:

$$d = k \times D = 0,2 \times 450 = 90 \text{ (mm)}$$

Kod određivanja racionalnog prečnika minske bušotine preovladao je faktor maksimalno dozvoljene veličine komada u odminiranoj masi, i činjenica da koncesionar raspolaže bušilicom kojoj odgovaraju prečnici bušenja od 89 mm, pa se usvaja prečnik bušenja: $d = 89 \text{ mm}$.

Izbor vrste eksploziva i eksplozivnog punjenja

Izbor najpovoljnije vrste eksploziva vrši se na bazi dvije metodologije:

- Na bazi deformacionog rada ili levkastih opita
- Na bazi fizičko-mehaničkih karakteristika radne sredine koje se izražavaju kroz seizmičke karakteristike. Ova metoda se više koristi pa je po ovoj metodologiji izvršen izbor eksploziva.

Iskorišćenje energije eksplozije kod miniranja zavisi od odnosa akustične impedance stijene (Z_s) i akustične impedance eksploziva (Z_e), koje su određene izrazima

$$Z_s = \frac{V_s \gamma_s}{\gamma}, \quad Z_e = \frac{D \cdot \Delta}{\gamma}$$

gdje je:

V_s - brzina prostiranja uzdužnih talasa u stijeni, m/s

γ_s - zapreminska masa stijene, g/cm³

Δ - gustina eksploziva, g/cm³

γ - gravitacijsko ubrzanje, m/s

Na bazi proračuna i dosadašnjih iskustava na P.K. „Poda” primjenjeni su eksplozivi tipa: Amoneks-3 i ANFO (mogu se upotrebljavati eksplozivi koji imaju odgovarajuće minersko-tehničke karakteristike kao navedeni).

Praškasti eksploziv Amoneks-3 je amonijumnitrati TNT eksploziv izrađen na bazi amonijumnitrata kao oksidansa nitroaromata, (TNT) kao senzibilatora uz dodatak organskih goriva, materija i sredstava koji štite eksploziv od vlage i stvrdnjavanja. Privredni eksploziv ANFO je prosta, relativno bezopasna eksplozivna materija, predstavlja smjesu granulisanog amonijum nitrata i dizel goriva, a izuzetno je sipak.

Praškasti eksplozivi iznad Ø 40 mm patroniraju se u polietilenske vreće ili pojedinačne patrone standardnog prečnika i težine definisane JUS-om H.D.1.020., stavljaju se u kutije od valovitog ili voodotpornog kartona. Na zahtjev potrošača mogu se izrađivati i patrone po želji kupca.

Rok upotrebe praškastih eksploziva Amoneks 3 je šest mjeseci od datuma Proizvodnje, pod normalnim uslovima.

Uskladištenje se vrši u suvim i provjetrenim prostorijama, gdje temperatura ne prelazi od - 20⁰ do + 30⁰, odnosno relativna vlažnost ne prelazi 75%.

Praškasti eksplozivi tipa Amoneks se iniciraju rudarskom kapislom br. 8, električnim detonatorom, neelektričnim detonatorom i detonirajućim štapinom C-10 ili C-12.

Ako je garantni rok istekao ili je eksploziv iz bilo kog razloga postao neupotrebljiv potrebno ga je nakon dogovora sa proizvođačem uništiti, eksplozijom ili spaljivanjem.

Parametri miniranja

Prečnik patrone eksploziva se određuje iz odnosa:

$$d_p = \frac{d}{1,35} = 66 \text{ mm}$$

Usvaja se prvi veći standardni prečnik patrone $d_p = 70$ mm.

Usvojena je dužina bušenja za visinu etaže $H = 10$ m $L_b = 11,50$ m dok je dužina probušenja usvojena na $L_{pr} = 1$ m.

Specifična potrošnja eksploziva je količina eksploziva potrebna da se izminira jedan m^3 stijenske mase do željene granulacije i izražava se u kg/m^3 .

Za raspoložive eksplozive specifična potrošnja će iznositi:

Za eksplozivno punjenje Amoneks -3: $q = 0.42$ (kg/m^3)

Za eksplozivno punjenje Amonijum - nitrat: $q = 0.51$ (kg/m^3)

Linija najmanjeg otpora je najkraće rastojanje od centra smještanja eksplozivnog punjenja u bušotini do slobodne površine.

Na osnovu proračuna i iskustva u praksi usvojena je linija najmanjeg otpora: $W = 2,5$ m.

Usvojeno je rastojanje između bušotina: $a = 3$ m, dok rastojanja između redova minskih bušotina iznosi 2,5 m.

Zapremina prizme obrušavanja od jedne minske bušotine iznosi: $V = 75$ m^3 čm.

Količina eksploziva po metru dužnom bušotine iznosi:

Za eksplozivno punjenje Amoneks -3: $p = 4,44$ kg/m^3

Za eksplozivno punjenje Anfo: $p = 5,02$ kg/m^3 .

Iniciranje minskih punjenja u minskim bušotinama može se izvesti trenutno, usporeno (vremensko) i kratkousporeno (milisekundno).

Kratkousporeno (milisekundno) iniciranje minskih punjenja sastoji se u tome da se između dva susjedna minska punjenja stavljaju milisekundni usporivači od najmanje pet pa do nekoliko desetina milisekundi. Veličina milisekundnog intervala uglavnom je u funkciji geometrije miniranja i fizičko-mehaničkih osobina stijene koja se minira.

Sekundarno miniranje

Sekundarno miniranje na površinskom kopu „Poda” svodi se na ustinjavanje negabaritnog komada bušenjem minskih rupa malog prečnika u negabaritni komad i njegovo miniranje. Sastoji se u tome da se bušačim čekićem, u zavisnosti od veličine negabarita, izbuši jedna ili više minskih rupa određene dužine.

Sigurnosna rastojanja pri miniranju

Određivanje sigurnosnih rastojanja odnosi se na:

- Sigurnosno rastojanje usled dejstva seizmičkih potresa izazvanih miniranjem
- Sigurnosno rastojanje usled dejstva vazdušnog udarnog talasa
- Sigurnosno rastojanje usled razlijetanja komada pri miniranju
- Određivanje gasoopasne zone

Sigurnosno rastojanje uslijed dejstva seizmičkih potresa

Pod seizmičkim dejstvom miniranja podrazumijevamo oscilovanje tla, pobuđenog onim dijelom oslobođene energije eksplozije koji se ne utroši na drobljenje radne sredine, već izaziva elastične deformacije u bližoj ili daljoj okolini mjesta eksplozije. Određivanje sigurnosnih rastojanja može se odrediti instrumentalnim mjerenjem na terenu i empirijskim formulama.

Seizmički bezopasno rastojanje može se odrediti pomoću sledeće formule:

$$R = K_p \times \alpha \times \sqrt[3]{Q} \quad (m),$$

gdje su:

R - radijus opasne zone, m;

K_p - koeficijent proporcijalnosti ($K_p=5$);

α - koeficijent zavisn od pokazatelja dejstva eksplozije ($\alpha =1,0-1,2$);

Q - maksimalna količina eksploziva koja se istovremeno aktivira ($Q=2.000$ kg).

$$R = 5 \times 1 \times 3\sqrt[3]{2000} = 63 \text{ m}$$

U cilju povećanja bezbjednosnih parametara usvaja se $R=120$ m.

Sigurnosno rastojanje uslijed razlijetanja komada pri miniranju

Daljina razbacivanja komada stijena od miniranja zavisi od niza uticajnih parametara kao što su:

- količina upotrijebljenog eksploziva
- geometrija rasporeda minskih punjenja
- veličine linije najmanjeg otpora
- ugla odbacivanja
- reljef zemljišta

Određivanje rastojanja razbacivanja komada minirane mase može da se odredi na više načina zavisno od toga šta se uzima kao baza za izračunavanje.

Sigurnosno rastojanje može se izračunati koristeći formulu:

$$R = 253 \cdot n^{3/4} \cdot \sqrt[3]{W} = 300 \text{ m}$$

gdje je:

n - pokazatelj dejstva eksplozije

W - linija najmanjeg otpora, m.

$$R = 253 \cdot n^{3/4} \cdot \sqrt[3]{W} = 300 \text{ m}$$

Sigurnosno rastojanje uslijed dejstva vazdušnog udarnog talasa

Sigurnosna rastojanja usled dejstva vazdušnih udarnih talasa od mjesta miniranja do sigurnosnog objekta zavise od: karaktera rasporeda i smještanja eksplozivnog punjenja i od količine eksploziva koji se detonira u jednom vremenskom intervalu. Sigurnosno rastojanje od dejstva vazdušnih udarnih talasa je:

$$r_v = \sqrt[3]{Q} \cdot K_v(m) \quad \text{ili} \quad r_v = \sqrt[3]{Q} \cdot k_v(m)$$

gdje su:

r_v - sigurnosno rastojanje, m

K_v i k_v - koeficijenti proporcionalnosti, čija vrijednost zavisi od uslova smještanja i kolicine eksplozivnog punjenja pri miniranju.

Q - količina eksploziva, kg.

Na osnovu izvršenog proračuna sigurnosno rastojanje usled dejstva vazdušnih udarnih talasa iznosi:

$$r_v = \sqrt[3]{Q} \cdot K_v = 113.1 \text{ m} \sim 113 \text{ (m)}.$$

Određivanje gasnoopasne zone pri miniranju

Radijus gasnoopasne zone (r_g) usled miniranja se računa prema dopuštenoj koncentraciji štetnih gasova (preračunato na CO_2) na granici opasne zone:

$$r_g = k_g \cdot \sqrt{c \cdot Q} [m]$$

gdje je:

Q - količina iniciranog eksploziva

c - količina štetnih gasova (preračunata na CO_2); $c = 10$ l/kg

k_g - eksperimentalni koeficijent : $kg = 1,0 \div 1,5$

$$r_g = 1,25 \cdot \sqrt{10 \cdot 2000} = 176 \text{ m}.$$

Napomena:

Svaki put prilikom izvođenja minerskih radova mora se izvršiti obavješćavanje okolnog stanovništva u skladu sa uputstvom za miniranje. (*Pravilnik o tehničkim normativima pri rukovanju eksplozivnim sredstvima i miniranju u rudarstvu*).

Obavješćavanje se vrši upotrebom zvučnih signala (sirena).

Otkopavanje i utovar

Projektnim zadatkom ovjerenim od strane Investitora verifikovan je godišnji kapacitet proizvodnje od 30.000 m³čm odnosno 45.000 m³rm.

Otkopavanje tehničko-građevinskog kamena obavljaće se raspoloživom otkopno-utovarnom mehanizacijom kojom raspolaže Investitor a koja svojim tehničkim karakteristikama odgovara potrebama eksploatacije. Projektant se opredijelio da se zbog tehničko-eksploatacionih karakteristika opreme kojom raspolaže Investitor, usvoji visinska podjela na etažne ravni od 10 m, kao i da širina bermi bude u opsegu od 5 do 10 m u zavisnosti od uslova rada. Raspoloživa oprema i mehanizacija prilagođena je diskontinualnom tipu eksploatacije sa sistemom bager-kamion-drobilica-klasiranje čija je osnovna funkcija proizvodnja gotovih frakcija tehničko-građevinskog kamena koje su spremne za dalju upotrebu odnosno prodaju.

Tehnološka operacija otkopavanja tehničko-građevinskog kamena na P.K. „Poda” obavljaće se pomoću hidrauličnog bagera Liebherr R 944 NLC zapremine kašike 2,5 m³, koji je izuzetno pogodan za otkopavanje korisne mineralne sirovine i izdvajanje jalovinskog materijala. Izvođenje radova na otkopavanju obavljaće se u skladu sa radnim elementima i tehnologijom koja je definisana tehnološkom šemom rada bagera kašikara kombinovano visinski i dubinski u izminiranom materijalu. Takođe je neophodno da se prilikom otkopavanja poštuje visinska podjela kopa po etažnim ravnama i da se obezbijedi minimalno sigurnosno rastojanje takozvana berma sigurnosti u slučaju kada se namjerava obustaviti rad na nekoj od etažnih ravni.

Izvođenje rudarskih radova prethodiće definisanim pripremnim operacijama i kao primarni zadatak nameće se formiranje radnih etaža koje su date projektovanom dinamikom napredovanja rudarskih radova u kojoj je dat prostorni raspored i visinska podjela kopa. Projektno rješenje predviđa da se u 2024. godini izvrši izrada pristupnog puta širine 6 m koji povezuje zonu lokalnog puta i radnog platoa na koti 750 mm. iz krajnjeg južnog dijela eksploatacionog polja do centralnog dijela istražno eksploatacionog polja. Uporedo sa formiranjem pristupnog puta izvršiće se uređenje radnog platoa u centralnoj zoni kopa čija kota terena iznosi 750 mm. u sklopu kojeg će se stvoriti uslovi za smještaj ljudi, opreme i mehanizacije neophodne za izvođenje eksploatacionih radova. Nakon izrade pristupnog puta pristupiće se formiranju etaže E-750 i E-760 u centralnom dijelu kopa.

Formiranje etažnog nivoa E-750 i E-760 izvodiće se u prvoj godini eksploatacije, čime će se stvoriti uslovi za razradu viših etaža u narednim godinama.

U cilju obezbjeđivanja prostornih kapaciteta za širenje otkopnog fronta u drugoj godini eksploatacije rudarski radovi usmjeriće se na etaže E-760 i E-770.

U trećoj godini eksploatacije planirana je izrada međuetražnog puta koji vodi od kote 750 mm. do etaže E-760, pri čemu se eksploatacioni radovi usmjeravaju na etažnu ravnu 750 mm što dodatno proširuje osnovni radni plato.

U četvrtoj godini navedena se širenje fronta rudarskih radova u pravcu sjevernog dijela ležišta uz napredovanje etažnih ravni E-760 i E-770. U petoj godini eksploatacije takođe se nastavlja širenje etažne ravni E-760 i E-770, pri čemu se nivo kopa izdiže do novoformirane etažne ravni 780 mm.

U šestoj godini eksploatacije predviđeno nastavlja se dalje širenje fronta rudarskih radova, pri čemu se proširuju etažne ravni E-760, E-770 i E-780.

U sedmoj godini predviđeno je da se širenje fronta rudarskih radova preusmjeri na nižu zonu kopa, pri čemu će se formirati novi međuetražni put u sjevero-zapadnom dijelu kopa.

Izmještanjem međuetražnog puta koji povezuje etaže E-750 i E-760, stvaraju se uslovi da se etaža E-750 dalje proširuje u pravcu sjevernog dijela kopa u osmoj i devetoj godini eksploatacije.

U desetoj godini eksploatacije izvršiće se ravnomjerno napredovanje radnih etaža E-750, E-760, E-770 i E-780, pri čemu se dobija finalna kontura površinskog kopa za planiranu desetogodišnju dinamiku eksploatacije.

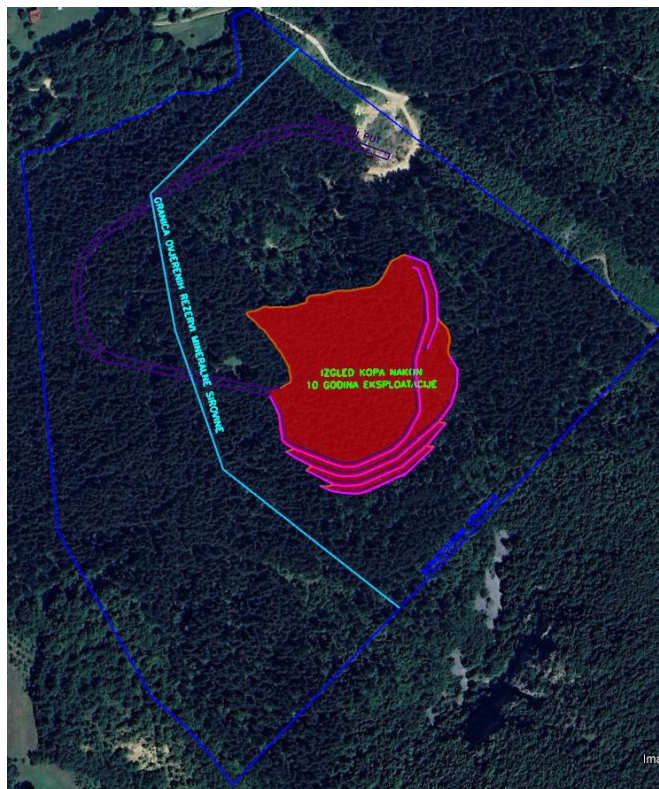
Koncepcija razvoja rudarskih radova predviđa da se front usmjeri prema sjevernom dijelu kopa zbog neposredne blizine dalekovoda a samim tim postiže se da se materijal nakon miniranja usmjeri u paralelnom smjeru samog elektroenergetskog objekta.

Materijal koji se minerskim radovima odvajaju od stijenske mase gravitaciono će se prebacivati pomoću buldozera Komatsu 155 ili bagera Liebherr R 922 SLC, a ukoliko uslovi dozvoljavaju vršiće se kamionski transport zglobnim damperima tipa Volvo A30G na niže etaže odnosno na radni plato na koti 665 mnm, gdje će se obavljati prerada klasiranje materijala prije odvoza sa površinskog kopa. Za kamionski transport mineralne sirovine predviđeni su zglobni damperi Volvo A30G, nosivosti 20 m³ koji izuzetno dobro savladavaju uspone i pogodni su za okretanje na skučenom prostoru a prebacivače material u okviru radnog platoa 665 mnm. Planiranje, utovar i transport otkopanog materijala obavljaće se pomoću bagera Liebherr R 944 NLC odnosno bagera Liebherr R 922 SLC. Projektno rješenje koje se daje ovim projektom obezbjeđuje pored neophodnih količina mineralne sirovine i formiranje stabilnih kosina površinskog kopa kojom se predmetni lokalitet ostavlja u sigurnim uslovima.

U procesu otkopavanja potrebno je voditi radne etaže u skladu sa parametrima koji su definisani predmetnim projektom, a ukoliko se na etažnim ravnicama pojave određena odstupanja potrebno ih je sanirati dodatnim miniranjima ili upotrebom hidrauličnog čekića. Prilikom izvođenja svih tehnoloških operacija potrebno je da se poštuju svi tehnički normativi koji se primjenjuju na predmetnu oblast kao i mjere zaštite na radu, kako bi se izbjegle neželjene situacije i spriječile nesreće koje se mogu javiti usled nesavjesnog rada. Takođe je neophodno obezbijediti adekvatnu tehničku kontrolu nad izvođenjem svih rudarskih radova u smislu pravilne primjene tehničkotehnoloških rješenja koja su definisana projektom eksploatacije.

Shodno mišljenju Crnogorskog Elektroprenosnog Sistema br 702-D/22-2218 nalaže se Investitoru da izvrši detaljna geomehanička ispitivanja radne sredine sa aspekta ugrožavanja objekta, kontrolna mjerenja efekata seizmičkih i udarnih talasa na elektroenergetske objekte, kao i uticaj tehnologije eksploatacije na okruženje. U cilju postizanja maksimalnih sigurnosnih parametara preporučuje se da se u radijusu od 150 m od samog elektroenergetskog objekta čep minske bušotine poveća na 3 m, da se u cilju smanjivanja efekata udarnog talasa tokom svih miniranja izvrši zaptivanje površinskih inicijalni sredstava tamponskim materijalom, kao i da se vodenim topovima vrši povećanje vlažnosti stijenske mase kako bi se smanjila emisija prasine koja se emituje. Predmetni radijus podrazumjeva da se unutar zone od 150 m od visokonaponskog dalekovoda usitnjavanje i odvajanje materijala iz matičnog masiva vrši upotrebom hidrauličkog razbijača.

Završna kontura površinskog kopa „Poda” poslije 10 godina rada data je na slici 10.



Slika 10. Završna kontura površinskog kopa „Poda” poslije 10 godina rada

Prilikom izvođenja svih tehnoloških operacija potrebno je da se poštuju svi tehnički normativi koji se primjenjuju na predmetnu oblast kao i mjere zaštite na radu, kako bi se izbjegle neželjene situacije i spriječile nesreće koje se mogu javiti usled nesavjesnog rada. Takođe je neophodno obezbijediti adekvatnu tehničku kontrolu nad izvođenjem svih rudarskih radova u smislu pravilne primjene tehničko-tehnoloških rješenja koja su definisana projektom eksploatacije. Izvođenje rudarskih radova može se vršiti samo unutar kontura odobrenog istražno-eksploatacionog polja u okvirima projektovanih kontura površinskog kopa.

Analizom kapaciteta raspoložive opreme, raspoloživih rezervi mineralne sirovine i odabirom optimalne metode eksploatacije sa usvajanjem projektnih rješenja procijenjeno je da postoje realne osnove za uspješno otpočinjanje izvođenja radova na eksploataciji tehničko-građevinskog kamena na P.K. „Poda”.

Odlaganje jalovine

Izvođenjem rudarskih radova na eksploataciji korisne mineralne sirovine tehničko građevinskog kamena, periodično u zavisnosti od stepena zastupljenosti pojavljivaće se jalovinski materijali. Prisustvo jalovinskih materijala koji u konkretnom slučaju ne predstavljaju klasične jalovinske komponente već materijal dominantno humusno-glinovitog sastava koji se može iskoristiti u procesu rekultivacije degradiranih površina i proizvodnje tampona. Prisustvo humusno-glinovitih materijala uočeno je u kavernama, šuplinama i pukotinskim otvorima, kao i u površinskom sloju drobinskog materijala. Mjestimične pojave humusnih materijala koji će se otkopavati i transportovati do prostora u okviru kontura površinskog kopa koji je prikladan za njegovo odlaganje, moraju se selektivno odvojiti od korisne mineralne sirovine kako bi se obezbijedio odgovarajući kvalitet.

Transport

Godišnji kapacitet proizvodnje od 30.000 m³ čm odnosno 45.000 m³ rm koristiće se kao osnovni podatak prilikom proračuna kamionskog transporta tehničko-građevinskog kamena na P.K. „Poda”.

Uzimajući u obzir da je procjena eksploatacionih gubitaka u skladu sa Geološkim elaboratom usvojena na 10 % od ukupne mase materijala na bazni godišnji kapacitet uvećava se za navedeni iznos. Obzirom da Investitor raspolaže transportnim jedinicama u sopstvenom vlasništvu prilikom odabira kamiona usvojen je kamion kiper Volvo A30G u cilju racionalizacije troškova. Transport materijala obavljaće se od mjesta deponovanja do mobilnog postrojenja prerade gdje će se obavljati proces prerade nemetalične mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena.

Zaštita površinskog kopa od uticaja voda

Istražno eksploatacioni prostor ležišta „Poda” karakteriše strm teren sa bankovitim i slojevitim krečnjacima, a površinski kop pripada brdsko-visinskom tipu gdje nadmorska visina varira između 654-876 mnm.

Svi uticajni elementi ukazuju da su hidrogeološke prilike na samom ležištu prilično jednostavne kao i da vode sveobuhvatno posmatrano ne mogu značajno ugroziti eksploataciju krečnjaka.

Analizom eventualnog uticaja voda koje gravitiraju u istražno eksploatacioni prostor kao padavine ili podzemne kapilarne vode koje se mogu pojaviti na kosinama, dolazi se do zaključka da je zbog konfiguracije terena koja je strma nije potrebno izvoditi složene sisteme. U okviru kopa ne postoji opasnost od pojave bujućnog izvora ali evidentno je da će se u zimskim periodima slobodnim padom vode slivati prema najnižoj etažnoj ravni 750 mnm. Konkretna situacija na površinskom kopu „Poda” ukazuje da se na ovom lokalitetu ne mora graditi složeni sistem zaštite površinskog kopa od voda, ali da je neophodno zbog preventivnog karaktera nivelisanje osnovnog radnog platoa sa blagim padom od 2 % u pravcu južne granice istražno eksploatacionog prostora. Poprečni pad osnovnog radnog platoa odnosno etažne ravni 750 mnm. usmjeravaće se prema nožičnom dijelu kosine gdje će se izvesti obodni kanal čija je funkcija usmjeravajuće dejstva i omogućava pristup glavnom obodnom kanalu koji se nalazi uz spoljnu ivicu puta.

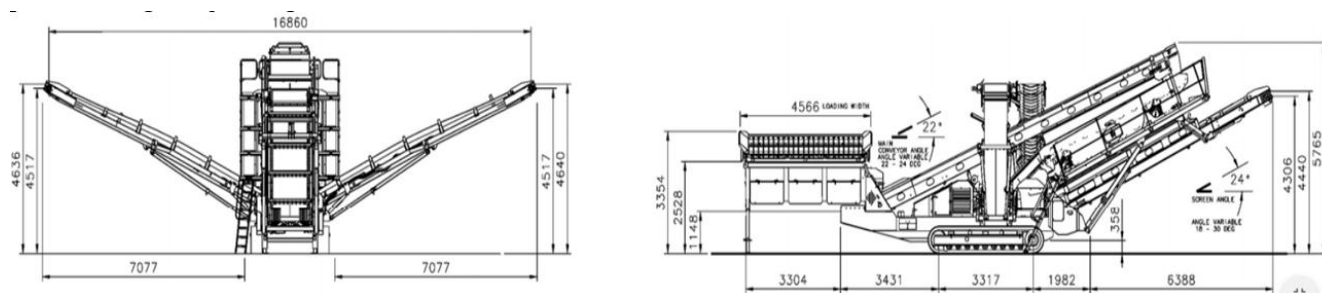
Servisne operacije na održavanju mehanizacije i opreme ne smiju se izvoditi na predmetnom lokalitetu, već će se oprema odvoziti do remontnih radionica u kojima postoji organizovan sistem za prikupljanje otpadnih materija. Takođe sve tehnološke operacije koje se odnose na pripremu i upotrebu materijala moraju biti posebno izolovane gdje se prvenstveno misli na asfaltnu i betonsku bazu u kojima je

predviđena proizvodnja sa osjetljivim materijama. Postavljanje istih je moguće u kasnijim fazama eksploatacije kada se steknu prostorni uslovi na najnižem etažnom platou i kada se pribave neophodna odobrenja i saglasnosti. Postavljanje navedenih pogona iziskuje izradu betonskih ploča sa ugradnjom posebnih prečišćivača, a iste moraju imati tehnološki projekat koji će garantovati da tehnološke operacije koje se izvode u ovim pogonima neće ugroziti životnu sredinu. Obaveza projektanta je da obezbijedi da rudarski radovi ne mogu djelovati štetno na životnu sredinu ili ako postoji potencijalna opasnost da je preduprijede projektnim rješenjem.

Postrojenje za preradu kamena

Za potrebe pripreme mineralne sirovine biće postavljeno mobilno drobilično postrojenje uz poštovanje sigurnosnog rastojanja od ležišta izvođenja radova a takođe će biti osigurano stručno rukovanje i siguran rad opreme.

Mobilno drobilično postrojenje Metso Minerals Lokotrack LT 105 i sijačice tipa ST458 prikazano je na slici 11.

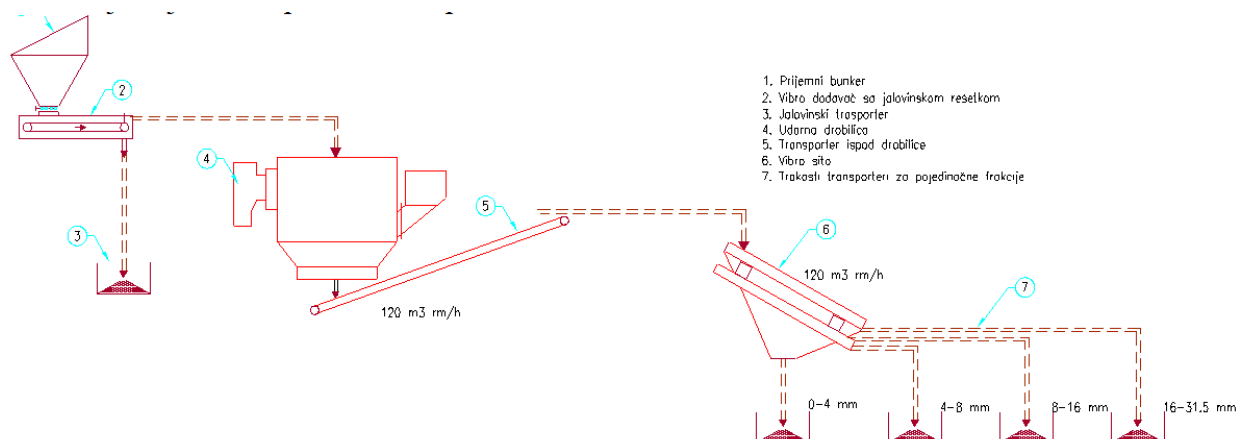


Slika 11. Mobilno drobilično postrojenje Metso Minerals Lokotrack LT 105 i sijačice tipa ST458

Drobljenje materijala u mobilnom drobiličnom postrojenju može se regulisati podešavanjem radnih parametara opreme i u zavisnosti od potreba Investitora mogu se proizvoditi frakcije od 0-63 mm. Predviđeno je da se oprema za drobljenje postavlja redno sa opremom za prosijavanje, pri čemu je neophodno obezbijediti smještajni prostor za deponovanje gotovih proizvoda kao i za manevrisanje pomoćne i transportne mehanizacije u zoni prerade.

Preradom krečnjaka dobijaju se frakcije koje mogu biti različite, što se postiže izmjenom sita.

Tehnološka šema rada postrojenja drobljenja i prosejavanja data je na slici 12



Slika 12. Tehnološka šema rada postrojenja drobljenja i prosejavanja

Sistem otprašivanja

Funkcija sistema otprašivanja je održavanje koncentracije štetnih čestica u vazduhu ispod emisije koja je dopuštena važećom zkonskom regulativom. Sprečavanje emitovanja štetnih emisija na predmetnom postrojenju postizaće se pomoću sistema sa vodenim topom.

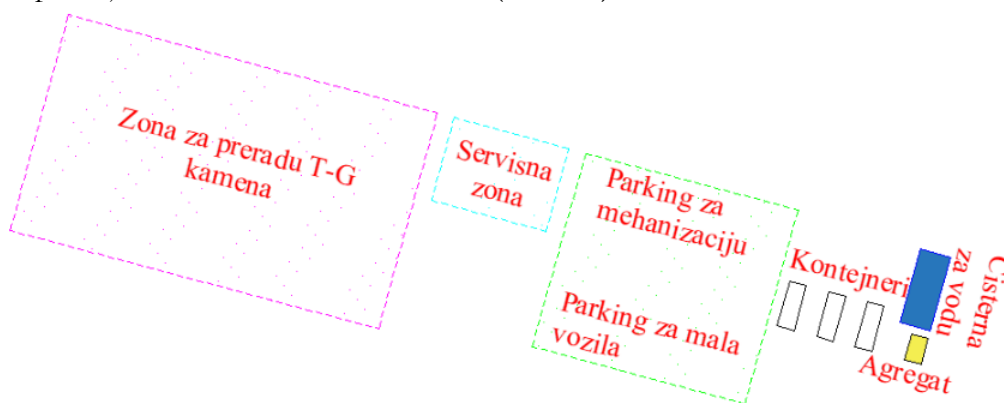
Ovim modelom otprašivanja predviđena je ugradnja i montiranje vodenog topa koji bi proizvodio vodenu maglicu i distribuirao je na segmente postrojenja koji se tretiraju u smislu smanjenja emisije prašine. Top za suzbijanje prašine je prenosiva jedinica za kontrolu prašine koja proizvodi vodenu maglu čije su čestice prečnika 50-150 mikrona, sposobne da povuku čestice prašine na zemlju.

Primjenom specijalnih mlaznica visokog pritiska stvara se sitna „magla“, koja suzbija prašinu na mjestu njenog nastanka. Osim toga time se postiže vlaženje okoline preko padanja kapljica obogaćenih prašinom. Tako se smanjuje mogućnost ponovnog nastanka prašine.

Objekti u funkciji eksploatacije - infrastruktura

U cilju obezbjeđivanja stabilnog izvođenja proizvodnog procesa neophodno je pored rudarske infrastrukture izgraditi svu prateću infrastrukturu koja je neophodna u cilju zadovoljavanja svih standarda koji su potrebni da bi se sve pomoćne djelatnosti mogle izvoditi na siguran i bezbjedan način. U ovoj fazi izvođenja rudarskih radova nije predviđena izgradnja građevinskih objekata složene konstrukcije već će se izvršiti instalacija opreme i uređaja mobilnog karaktera zbog smanjenja troškova finalnog proizvoda.

Prvenstveno sa otpočinjanjem proizvodnog procesa na površinskom kopu „Poda“ predviđeno je da se uporedo otpočne sa uređenjem i nivelisanjem osnovnog radnog platoa 750 mnm. Uređenjem predmetnog platoa obezbjeđuje se smještajno-servisni centar u sklopu kojeg će se vršiti smještaj radnika i nadzorno-tehničkog osoblja, opreme i mehanizacije, najosnovnije servisne aktivnosti i po potrebi prerada u mobilnom postrojenju za preradu. Na samom početku potrebno je izvršiti fizičko ograđivanje radnog platoa i izraditi vizuelnu barijeru koja će odvojiti radno-smještajni prostor od spoljašnjeg prostora. Nakon toga pristupiće se nivelisanju platoa i postavljanju nepropusnog izolatora na dijelu na kojem će se izvoditi radovi. Na pripremljenom platou izvršiće se postavljanje kontejnerskih objekata čiji je raspored i dispozicija na terenu definisana šemom (slika 13.).



Slika 13. Uređenje radnog platoa

Montažni kontejnerski objekti biće smješteni na samom ulazu na radni plato iz pravca puta a sastojaće se od prostorija za smještaj zaposlenih, magacinskih prostorija, priručne radionice kao i od sanitarnih objekata mobilnog tipa.

Neposredno uz ove objekte na propisnoj udaljenosti predviđen je plato za izvođenje najosnovnijih servisnih zahvata obzirom da Investitor posjeduje radioničko remontni centar u sklopu centralnog održavanja. Predmetni servisni plato mora biti odvojen fizičkom barijerom od prostora u kome cirkulišu radnici i druga mehanizacija, a takođe se mora obezbjeđiti da tečnosti koje se eventualno ispuste iz mehanizacije ne mogu dalje slobodno oticati već se moraju adekvatno tretirati. Na ovom radnom platou predviđeno je da se izdvoji prostor u kome će se vršiti parkiranje osnovne i pomoćne mehanizacije koja je angažovana na ovom lokalitetu.

Saobraćaj

Obzirom da je površinski kop udaljen od glavne pristupne saobraćajnice odnosno od magistralnog puta M-2 Bijelo Polje-Berane, u mjestu Poda, neophodno je zatražiti saobraćajno-tehničke uslove za izradu tehničke dokumentacije za pristup lokalitetu. U cilju obezbjeđivanja saobraćajne komunikacije najoptimalnije je iskoristiti postojeći makadamski put. Predmetni put izradiće se u skladu sa projektnim

rješenjem. Neophodno je da pristupni put zadovolji potrebe za obavljanja mješovitog saobraćaja sa propisanom brzinom od 40 km/h. Zavisno od potreba Investitora put se može izraditi sa asvaltnim zastorom ili se može izraditi kao makadamski, što se ostavlja kao opcija prilikom izgradnje istog.

Jaka struja

S obzirom na obim i tehnologiju eksploatacije tehničko-građevinskog kamena, potrebe za električnom energijom na samom površinskom kopu za sada ne postoje, sem za osvjetljenje radilišta. Mašine na eksploataciji rade na dizel gorivo i svaka je opremljena sopstvenim reflektorima.

Električna energija na površinskom kopu za osvjetljenje obezbjeđuje se preko agregata dok se sve tehnološke operacije vrše u vrijeme trajanja dnevne svjetlosti.

Izabran je dizel-agregata tip CAT DE22, snage 22 kVA (17,6 kW).

Kućiste DEA sa prigradenim rezervoarom za gorivo omogućava rad od 8 h uz 75% vršno opterećenje.

Dizel agregat će biti smješten u uglu platoa.

Navedeni tip DEA u toku rada na udaljenosti od 7 m razvija buku od 62 dB(A).

Ventilacija i rashlađivanje agregata ostavljeno je pomoću aksijalnog ventilatora, koji je ugrađen na agregatu. Usisavanje svježeg vazduha u agregatski kontejner je preko aksijalnog ventilatorskog sistema i rešetke koja je zaštićena od atmosferskih uticaja.

Izduvni gasovi iz agregata usmjeravaju se čeličnom cijevi, preko posebnog izduvnog lonca u atmosferu. Cijev izduvnog gasa se uzdiže vertikalno, a završava se sa vodootpornim šeširo.

Dizel agregat sa rezervoarom za gorivo biće montiran na betonskoj podlozi – betonskoj kadi, da bi se spriječio mogući negativni uticaji u slučaju prosipanja goriva iz rezervoara.

Vodovod i kanalizacija

Neophodno je naglasiti da prostor površinskog kopa nema razvijenu vodovodnu infrastrukturu i da će se snabdijevanje tehničkom vodom vršiti iz posebno izrađenog namjenskog rezervoara.

Snabdijevanje rezvoara vodom će se vršiti pomoću autocistijerni.

Iz rezervoara voda se crijevom za vodu dovodi do postrojenja za preradu mineralne sirovine koja imaju obaranje prašine pomoću vodenog topa.

Za potrebe polivanja-orošavanja površinskog kopa (etažne površine i puteva) u sušnom periodu i za vrijeme vjetra radi smanjenja emisije prašine voda će se obezbjeđivati pomoću autocistijerni.

Zaposleni će za piće koristiti flaširanu vodu koja će se nabavljati na tržištu.

Pošto na lokaciji ne postoji fekalna kanalizaciona mreža, za potrebe zaposlenih biće urađen sanitarni blok kontejnerskog tipa. Sanitarni blok sastoji se od zasebnih segmenata za muškarce i žene. Svaki od segmenata posjedovaće lavabo i wc kabinu. Voda za potrebe rada sanitarnog bloka obezbjeđivaće se iz rezervoara.

Pražnjenje toaleta kontejnerskog tipa, vrši pravno lice koje upravlja javnom kanalizacijom ili lice registrovano za obavljanje ovih poslova sa kojim Investitor treba da sklopi ugovor.

Predviđena je izgradnja betoniranog platoa sa zaštitnim ivičnjacima i adekvatnim padom, sa prijemnim vodonepropusnim šahtom i internom kanalizacijom do separatora ulja, masti i naftnih derivata radi prečišćavanja atmosferski nataložene „zaprjlane“ vode koja se sliva sa servisnog platoa na kojima će se vršiti pretakanje goriva, zamjena ulja, manje poravke, itd., vode sa parkinga, kao i vode koje su nastale kao posledica pranja mehanizacije.

Separator

U toku eksploatacije postrojenja prikupljanje, odvodnjavanje i tretman voda sa platoa objekta, biće riješeno zatvorenim sistemom, pri čemu se sakupljene vode prihvataju slivnicima i preko separatora goriva, ulja i masti, poslije prečišćavanja odvođe u upojni bunar.

Prije upuštanja u upojni bunar, prečišćena voda treba da zadovolje granične vrijednosti emisije zagađujućih supstanci u otpadnim vodama koje su date u prilogu 1, Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19), a koje za teškoisparljive lipofilne materije (ukupna ulja i masti) iznose 20 mg/l (prilog VII).

U slučaju prečišćavanja otpadnih voda koje su zagađene uljnim tečnostima, a recipijent je kolektor-kanalizacija ili upojni bunar, najčešće se primjenjuju gravitacioni separatori ulja, koji rade na principu manjih gustina tečnosti.

Izbor separatora odgovarajućeg kapaciteta izvršen je na osnovu hidrauličnog proračuna atmosferske vode koju treba odvesti sa plato postrojenja.

Usvojen je separator lakih naftnih derivata sa koalescentnim filterom, taložnikom ACO OLEOPATOR NG10 nominalnog kapacitet je $Q_n = 10 \text{ l/s}$.

Separator je konstruisan, izrađen i testiran prema standardu SRPS EN 858.

Prljava voda ulazi najprije u taložnik mulja, gdje se vodena struja usporava tako da se iz vode izdvajaju tvrdi dijelovi. Djelimično mehanički očišćena voda zatim ulazi u separator ulja kroz posebne polietilenske ploče (lamelni taložnik), koji dodatno smiruje protok vode tako da se ubrzava uklanjanje mulja, a istovremeno se izdvajaju takođe veće kapljice lakih tečnosti. Manje kapljice lakih tečnosti se iz vode izdvajaju pomoću koalescentnog filtra. Očišćena voda kroz odvod napušta separator.

Vode očišćene u navedenom separatoru ne sadrže više od 5 mg ukupnog ulja na litar vode. Po važećim evropskim i našim standardima ovakve vode se mogu ispuštati u površinske vode.

Nakon ugradnje i prije početka rada separatora, neophodno je uređaje očistiti od eventualne prljavštine i nečistoća koja se mogu pojaviti u toku ugradnje (malter, stiropor, drvo, plastika, blato itd.) te cijeli separator isprati čistom vodom.

Prostor za odvajanje taloga (mulja) i prostor za odvajanje ulja potrebno je čistiti najmanje jedanput tromjesečno. Djelovi separatora smiju da se čiste samo hladnim sredstvima za čišćenje (biološki rastvorljivima sredstvima za odmašćivanje).

Izdvojena ulja i goriva iz separatora predaje se ovlašćenoj firmi za zbrinjavanje opasnog otpada.

Mulj iz separatora kao opasni otpad takođe se predaje ovlašćenoj firmi za zbrinjavanje opasnog otpada.

Obaveza je Nosioca projekta da sklopi ugovor za pružanje ove usluge sa ovlašćenom firmom.

Obaveza je vlasnika opasnog otpada da vodi evidenciju sakupljanja i odvoza opasnog otpada.

Snabdijevanje pogonskom energijom

Raspoloživa rudarska mehanizacija na samom kopu za rad koristi dizel gorivo, koje se doprema komercijalnom cistijernom za gorivo direktno do površinskog kopa.

Pošto je cjelokupna otkopno-utovarna, transportna i pomoćna oprema pokretna, pretakanje goriva iz cistijerne u mehanizaciju će se vršiti na posebno uređenom platou u radnoj zoni kopa na za to propisanom i bezbjednom mjestu.

U ove svrhe korišće se komercijalna cistijerna kapaciteta 12 tona dizel goriva.

Vozilo koje će se koristiti za prevoz energenata, odnosno lako zapaljivih tečnosti moraju ispunjavati uslove propisane ADR-om.

Pretakanje goriva se može vršiti samo u vremenu prekida izvođenja radova. Poslije pretakanja goriva cistijerna napušta lokaciju površinskog kopa.

Snabdijevanje eksplozivima i eksplozivnim sredstvima

Snabdijevanje eksplozivom i eksplozivnim sredstvima, kao i izvođenje minerskih radova vršiće direktno specijalizovana firma i pri tom će se strogo voditi računa da se isporučena količina odmah utroši u procesu eksploatacije, tako da se izbjegniju bilo kakve zalihe eksploziva. U slučaju da se ne utroši cijela količina eksploziva evidentiraće se višak i vratiti proizvođaču.

Na P.K. „Poda” u prvoj fazi nije predviđen magacinski prostor koji je opremljeni za skladištenje eksplozivnih materija te da ukoliko se Nosilac projekta opredijeli za skladištenje istih preporučuje se izrada posebne tehničke dokumentacije i otpočinjanje procesa pribavljanja neophodnih dozvola.

Oprema, mehanizacija i radna snaga

Obezbijedivanje neophodnih količina tehničko-građevinskog kamena i postizanje planiranih kapaciteta proizvodnje na površinskom kopu „Poda”, zahtjeva raspolaganje odgovarajućom opremom i mehanizacijom koja će se koristiti prilikom izvođenja tehnoloških operacija.

Projektnim rješenjem izvršena je verifikacija neophodne osnovne i pomoćne mehanizacije koja će se koristiti u procesu eksploatacije i zaključeno je da raspoloživa oprema i mehanizacija svojim kapacitetom i stanjem može zadovoljiti potrebama tehnološkog procesa.

U tabeli 7. prikazan je spisak rudarske opreme i mehanizacije angažovane na objektu PK „Poda”.

Tabela 7. Mašine i oprema za rad na kopu

R.B.	Mašina-Model	Kom.	Snaga motora	Radni organ-zapremina	Maksimalna dubina kopanja	Maksimalna dužina kopanja	Maksimalna visina kopanja	Masa mašine
	Bageri	3						
1.	Liebherr R 944 NLC	2	265 kW	V=2.5 m ³	6-7 m	10-11 m	10-11 m	40 t
2.	Liebherr R 922 SLC	1	110 kW	V=1.15 m ³	6.5 m	9.88 m	9.7 m	22 t
3.	Hidraulični čekić	1	-	Čekić				1.3 t
	Buldozeri	1			Dužina	Visina	Širina	
1.	Komatsu 155 AX	1	150 kW	5.4 m ³	5.7	3.08	1.9	23 t
	Utovarači	1			Dužina	Visina	Istresanja	
1.	Liebherr L 550 XPower	1	140 kW	V=3.6 m ³	8.22 m	3.36 m	4 m	18 t
	Oprema za preradu-mobilna	3						
1.	Metso Minerals LT 105i	1		Časovni kapacitet 110 m ³				
2.	Sijačice tipa ST458	1		Časovni kapacitet 110 m ³				
	Bušilica	1						
1.	Atlas Copco Roc D7	1	168 kW	Maksimalna dubina bušenja: 28 m				16t
	Oprema za transport	4						
1.	Volvo A30G	2	265 kW	V=20 m ³				23,5 t
2.	Cisterna za vodu Mercedes Benz Actros 2543	1	335 kW	V=20 m ³				16.25 t
3.	Cisterna za gorivo Mercedes Benz Actros 4144	1	335 kW	V=20 000 l				24 t

Tehničke karakteristike mehanizacije

Za bušenje na površinskom kopu koristiće se hidraulična bušilica Atlas Copco ROC D7, sa integrisanim motorom koja ima sljedeće tehničke karakteristike:

- prečnik bušenja: 64-115 mm
- dužina bušila šipke: 4 m
- snaga motora: 168 kW
- brzina bušenja (prečnik 89 mm): 1m/min
- ukupna masa: 14.500 kg

Osnovne tehničko-eksploatacione karakteristike bagera Liebherr R 944 NLC:

- snaga motora: 190 kW
- masa bagera: 40 t
- zapremina kašike: 2,5 m³
- zapremina rezervoara: 500 l.

Časovni kapacitet bagera iznosi 190 m³rm, a godišnji 307.648 m³rm.

Osnovne tehničke karakteristike buldozera „Komatsu 155 AX“:

- snaga motora: 268 kW
- masa bagera: 39,5 t
- kapacitet noža: 9,4 m³

Dnevni kapacitet buldožera iznosi 792 m³rm, a godišnji 200.376 m³rm.

Konstruktivno-tehničke karakteristike utovarivača Liebherr L 550X su:

- snaga motora: 218 kW
- zapremina kašike: 3,6 m³
- masa: 12.600 kg

Časovni kapacitet utovarivača iznosi 146,67 m³rm, a mjesečni 21.927,46 m³rm.

Kamionski transport materijala

Godišnji kapacitet proizvodnje od 30.000 m³čm odnosno 45.000 m³rm koristiće se kao osnovni podatak prilikom proračuna kamionskog transporta tehničko-građevinskog kamena na P.K. „Poda”. Uzimajući u obzir da je procjena eksploatacionih gubitaka u skladu sa Geološkim elaboratom usvojena na 10 % od ukupne mase materijala na bazni godišnji kapacitet uvećava se za navedeni iznos.

Obzirom da Investitor raspolaže transportnim jedinicama u sopstvenom vlasništvu prilikom odabira kamiona usvojen je kamion kiper Volvo A30G u cilju racionalizacije troškova.

Transport materijala obavljaće se od mjesta deponovanja do mobilnog postrojenja prerade gdje će se obavljati proces prerade nemetalične mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena.

U cilju racionalnog raspoređivanja transportnih jedinica i kapaciteta godišnje proizvodnje od 30000 m³, usvaja se jedan kamion ali obzirom da Investitor namjerava dopremiti dodatni zglobni damper na raspolaganju će se nalaziti još jedna transportna jedinica.

Remont i održavanje

Remont i održavanje opreme radiće za to specijalizovano privredno društvo. Periodički i tehnički pregledi opreme obavljaće se od strane servisnih službi tog angažovanog subjekta. Oprema se, mora svakodnevno pregledati, redovno podmazivati, a činjenično stanje upisivati u dnevnik rada opreme. Smjenske preglede obavljaće rukovaoci opreme na početku, u toku i na kraju smjene, te će primjedbe upisivati u spomenute dnevnik rada opreme. Stručnim rukovanjem i pažnjom pri radu opreme treba otkloniti mogućnost oštećenja.

Remont i održavanje opreme vršiće se na prostoru servisne zone koji će biti betoniran vodonepropusnim betonom.

Prikupljanje, odvodnjavanje i tretman voda sa prostora na kojima se vrši pranje i čišćenje radnih mašina, koje mogu biti opterećene suspendovanim materijama, mastima i uljem odvođiće se do separatora ulja i masti, odgovarajućeg kapaciteta, a iz separatora prečišćene vode se odvođe u upojni bunar.

Radna snaga

Organizacija rada na površinskom kopu „Poda” izvođiće se u jedno - brigadnom sistemu sa prosječno 23 dana mjesečno.

Za izvođenje svih radnih operacija neophodno je 17 radnika različitih struka i kavalifikacija.

Spisak radne snage dat je u tabeli 8.

Tabela 8. Spisak radne snage

Red. br.	Poslovi i radni zadaci	Stepen stručne spreme	Broj izvršilaca
1.	Upravnik	VII	1
2.	Poslovođa / Geodeta	IV	1
3.	Rukovalac buldožera	IV	1
4.	Rukovalac bagera	IV	2
5.	Rukovaoc drobilice / sita	IV	2
6.	Rukovalac utovarivača	IV	1
7.	Rukovalac bušilice	IV	1
8.	Stražar	III	3
9.	Vozači	III	1
10.	Fizički radnik	III	3
11.	Higijenski radnik	III	1
U K U P N O			17

Zaposleni treba da ispunjavaju uslove propisane čl. 93 Zakona o rudarstvu („Sl. list CG“, br. 65/08).

Rekultivacija degradiranih površina

Površinskom eksploatacijom tehničko - građevinskog kamena izvršiće se narušavanje prirodnog stanja terena samo u neophodnom obimu definisanom Glavnim rudarskim projektom. Nakon završetka rudarskih radova eksploatacije na eksploatacionom polju, izvršiće se rekultivacija zemljišta i privođenje istog korištenju, a u skladu sa Zakonom o rudarstvu i Zakonom o zaštiti životnu sredine.

Rekultivacija podrazumijeva tri aktivnosti:

- Tehničku rekultivaciju,
- Biološku rekultivaciju i
- Agrotehničku rekultivaciju.

Tehnički dio rekultivacije izvođiće se u toku eksploatacije tehničko građevinskog kamena, što će otkopanom prostoru dati formu kamenih terasa. Tehničkom rekultivacijom će se završne kosine kamenoloma dovesti u stabilno i sigurno stanje bez obrušavanja i klizanja terena i time će biti stvoreni uslovi za izvođenje biološke rekultivacije odnosno saniranja zemljišta. Pod tehničkom rekultivacijom podrazumijeva se: ravnanje i nivelisanje površine planuma unutrašnjeg odlagališta, nanošenje humusnog sloja kao i zaštita planuma od slivnih voda dovođenje završnih kosina P.K. „Poda” u planirane nagibe iz uslova planirane rekultivacije.

U fazi agrotehničke rekultivacije koja slijedi odmah iza tehničke faze preduzimaju se sljedeće mjere: osfatizacija i kalijumizacija; humizacija, oranje i mješanje dubljeg sloja sa površinskim. Fosfatizacija i kalijumizacija preduzima se zbog niskog sadržaja fosfora odnosno kalijuma a sprovodi se unošenjem fosfatnih đubriva koja pored fosfora sadrže i azot. Humizacija tla povećava se unošenjem stajnjaka i zelenog đubriva.

Osnovni princip biološke rekultivacije/sanacije je stvaranje supstrata koji će permanentno omogućiti opstanak biljkama, što podrazumijeva minimum vegetacioninih uslova (obezbjeđenje biljke vodom, vazduhom i hranjivim sastojcima). Biološka rekultivacija treba da bude skladna okruženju i lokalitetu. S obzirom da su količine koje su tretirane projektom dokumentacijom na izmaku godina realno je planirati detalje izvođenja biološke faze rekultivacije. Pripreme biološke rekultivacije odnose se na proizvodnju autohtonih šumskih sadnica, koje bi se sukcesivno koristile za pošumljavanje manjih dijelova površinskog kopa, koji neće biti dugoročno izloženi rudarskim radovima. Ove kombinovane mjere tehničke i biološke rekultivacije, iako bi se sprovodile na manjim površinama, doprinjele bi stabilnosti i umanjile proces erozije, kojima su ova zemljišta podložna. Biološkom rekultivacijom će biti preduzeti biološki zahvati u svrhu ozelenjavanja devastiranih površina.

Površine opredijeljene za rekultivaciju prikazane su na slici 14.

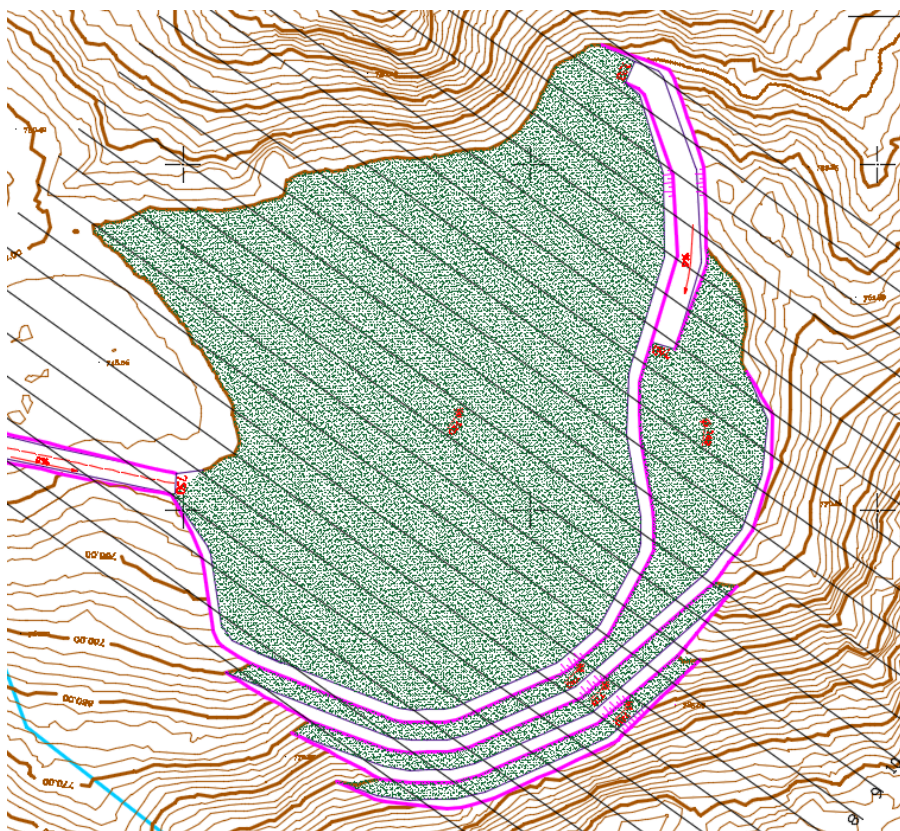
Površine za rekultivaciju:

Površine za rekultivaciju:

Etažne ravni: 750 mnm - 19.717,86 m²; 760 mnm. - 3.138,90 m²; 770 mnm. - 702,02 m²; 780 mnm. - 533,58 m².

Pogodne biljne vrste za rekultivaciju i tipovi sadnje

Površinski kop „Poda” nalazi se u brdskom području koje karakteriše listopadna i zimzelena vegetacija šuma i niskog rastinja. Usled pozitivnih klimatskih i dijelom edafskih faktora koji vladaju na ovome području u kojem se nalazi pomenuti kop, postoje povoljni uslovi za naseljavanje i razvoj vrsta dendroflora. Kao dokaz za to su mnogobrojne grupacije biljnih vrsta kako one vještački sadene, tako i one razvijene iz prirodnog ponika na otvorenim terenima, degradiranim napuštenim poljoprivrednim površinama. Biljne vrste za koje se zna da su vrlo skromne u svojim zahtjevima prema staništu, a osim toga brzo rastu i dekorativno djeluju na okruženje.



Slika 14. Površine opredijeljene za rekultivaciju PK „Poda”

3.4. Vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala koji se koristi za potrebe tehnološkog procesa

Za potrebe rada pojedinih fazah tehnološkog procesa površinske eksploatacije građevinsko-tehničkog kamena i pripreme mineralne sirovine, koristeće se goriva, ulja, maziva, električna energija i voda, a od sirovina tehnički građevinski kamen.

Normativ potrošnje goriva, ulja i maziva

Normativ potrošnje pogonskog materijala dat je u tabeli 9.

Tabela 9. Normativi potrošnje pogonskog materijala

Red br.	Naziv materijala	Jed. mjere	Normativ	Količina
1.	Nafta	l	1,47	32.636
2.	Ulja i maziva	l	0.147	3.263,6
4.	Eksploziv	kg	0.36	7.992
5.	Nonel	m	0,20	4.440
6.	Rudarska kapisla	kom	0.00039	9
7.	Sporogoreći štapin	m	0,0012	27
8.	Gume za utovarivač	kom	0,00009	3
9.	Krune	kom	0,00015	4
10.	Bušaće šipke	kom	0.000076	2
11.	Cijevi za mašine	m	0,0018	40

Potrošnja električne energije

Električna energija će se koristiti za rad opreme i uređaja u fazi pripreme mineralne sirovine i za osvjjetljenje, a njena potrošnja zavisi od uposlenosti postrojenja.

Potrošnja električne energije iznosi 0,52 kWh/m³rm, odnosno na godinu dana 10.400 kWh.

Potrošnja vode

Voda će se koristiti za rad postrojenja za otprašivanje, za potrebe zaposlenih, kao i za pranje platoa.

Potrošnja vode za potrebe radnika i za pranje platoa na dnevnom nivou iznosi oko 2 m³.

Količina tehničkog-građevinskog kamena

Godišnje će se otkopavati prosječno po: $Q_g = 45.000 \text{ m}^3 \text{rm.}$

Od te količine dobija se tehničko-građevinskog kamena: $Q_{\text{gtg}} = 30.000 \text{ m}^3 \text{čm.}$

3.5. Procjene vrste i količine: očekivanih otpadnih materija i emisija koje mogu izazvati zagađivanje vode, vazduha, tla i podzemnog sloja zemljišta, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenje (jonizujuća i nejonizujuća), proizvedenog otpada tokom izgradnje i funkcionisanja projekta

Za razliku od drugih industrijskih grana, u kojima je vjerovatnoća pojava toksičnih materija, koje se koriste u tehnološkim procesima daleko veća, rudarstvo se odlikuje činjenicom da se kao sirovina odnosno predmet eksploatacije pojavljuju prirodne mineralne sirovine. To znači da je teško govoriti o nekim toksičnim materijama u samoj fazi eksploatacije, jer se vrši eksploatacije mineralnih sirovina u onom obliku u kojem egzistiraju u prirodi, u ovom slučaju građevinsko-tehničkog kamena.

U tehnološkom procesu proizvodnje građevinsko-tehničkog kamena na P.K. „Poda” razlikuju se sledeće faze: bušenje, miniranje, drobljenje, utovar i transport rude (jalovine), odlaganje jalovine. U svakoj od ovih faza učestvuju određeni energenti kao i neke druge sirovine.

Generalno gledano sve navedene stavke u potrošnom materijalu, nakon upotrebe, se pojavljuju kao potencijalno štetne materije, posebno u uslovima primene na način kako to nije predviđeno. O kojim se potencijalnim količinama radi, koji faktor životne sredine i na koji način je ugrožen.

Posebno osetljiva aktivnost kada su u pitanju štetne materije po životnu sredinu, je njihovo skladištenje, transport i rukovanje istim. Na predmetnom objektu, tom problemu će se poklanjati pažnja još od početka eksploatacije. To znači sledeće:

- Potrebne količine goriva, ulja i maziva se do kopa dopremaju na nivou dnevnih potreba u namjenskim vozilima. Pri tome se dopunjavanje goriva, kao i ulja i maziva vrši, na za to, posebno određenim mestima - punktovima uz poštovanje svih mjera predostrožnosti kako bi se izbegle posledice eventulanih akcidentnih situacija;
- Potrebe za eksplozivom, detonatorima i detonirajućim štapinima se podmiruju u količinama koje su potrebne za jedno miniranje, direktnim dopremanjem od strane dobavljača na dan upotrebe. Ovo je najbolji način da se izbegnu potencijalne opasnosti skladištenja, transporta i rukovanja eksplozivnim sredstvima, kao i posledice koje bi se mogle pojaviti u eventualnim havarnim situacijama;
- Iako se u pogledu potrošnje guma, ne radi o velikim količinama, gume neophodne za rudarsku mehanizaciju će se do kopa dopreмати po potrebi. Istrošene gume će se uklanjati od strane specijalizovanih preduzeća za sekundarne sirovine.

Na osnovu saznanja o prirodi tehnološkog procesa dobijanja građevinsko-tehničkog kamena na P.K. „Poda”, sa stanovišta pojavljivanja otpadnih materija može se konstatovati sledeće:

- Kao primarne otpadne materije javljaju se sve one komponente koje nisu korisne u procesu dobijanja građevinsko-tehničkog kamena. To su, u slučaju P. K. „Poda” naslage koje se rasprostiru iznad produktivne serije ležišta. One se u rudarstvu nazivaju jednim imenom – jalovina. Budući da se radi o prirodnim, ljudskom aktivnošću neizmijenjenim komponentama, teško da se o jalovini može govoriti kao o otpadnoj materiji, u užem smislu, jer je jalovina u slučaju predmetnog objekta materija prirodnog porijekla, koja u datom momentu i za dati tehnološki proces nema adekvatnu vrijednost. Njen hemijski sastav je u potpunosti identičan sastavu kakav je bio i pre ljudske aktivnosti, samo je došlo do njenog izmještanja.
- Pored jalovine kao čvrste otpadne materije mogu se navesti čestice prašine, koje se u vazdušnu sredinu kopa izdvajaju u svim fazama rada. Radi se o fino usitnjenoj mineralnoj sirovini, usled prirode tehnološkog procesa dobijanja mineralne sirovine – koja u određenom momentu i pod određenim uslovima može preći u lebdeće stanje i na taj način ugroziti u prvom redu radnu sredinu, a tek potom životnu. Dejstvo prašine, sastava tipičnog za eksploataciju na predmetnom

objektu, je u prvom redu mehaničko. Ovaj oblik otpadnih materija, iz razumljivih razloga, ne podleže nekom posebnom tretmanu, izuzev u smislu sprečavanja njegovog kontakta sa zaposlenima primenom sredstava kolektivne i lične zaštite.

- Za razliku od prašine, izdvajanje štetnih gasova na površinskom kopu, a shodno potrošnji goriva, je manjeg obima i vezano je za rad motora sa unutrašnjim sagorevanjem (bagera, buldožer, utovarač, kamioni-damperi, autocisterna, kompresori). Aktuelni su sledeći gasovi: CO, NO_x, SO₂. Obim upotrebljene opreme svakako ne predstavlja opasnost po životnu sredinu, bar što se tiče emisije gasova njihovih izduvnih sistema.
- Tečne otpadne materije javljaju se u obliku upotrebljenog mašinskog ulja i maziva. Isto će se mijenjati i skladištiti, na mjestu i na način strogo propisan za takvu vrstu otpada, što će maksimalno doprineti zaštiti odnosno bezbednosti okolne životne sredine.

Od ostalih štetnih uticaja koji se mogu pojaviti, kao posledica tehnološkog procesa eksploatacije rude građevinsko-tehničkog kamena PK „Poda” (buka, vibracije, svetlosno, toplotno ili elektro-magnetno zračenje) od značaja je jedino buka. Mogućnost pojave nivoa buke većih od zakonom predviđenih objektivno postoji u svim fazama eksploatacije, što je donekle i razumljivo kada se uzme u obzir priroda tehnološkog procesa, kao i primijenjena mehanizacija. Međutim, opasnost od prekomjerne buke daleko je više izražena sa stanovišta radne nego životne sredine.

Što se tiče vibracija, sa stanovišta životne sredine od posebnog značaja su vibracije - seizmički potresi terena koji nastaju miniranjem mineralne sirovine. Međutim, treba naglasiti da se odgovarajućim postupcima kao i tehnološkom disciplinom u procesu miniranja nastoji što više ublažiti ako ne i potpuno eliminisati mogućnost pojave štetnih efekata po životnu sredinu.

Odlaganja jalovine je jedan od faktora narušavanja lokalne topografije i promjene u dotadašnjoj namjeni terena.

Rekultivacija jalovinom zauzetih površina, koja se planira po isteku eksploatacije, imaće za cilj da narušenoj topografiji u najvećoj mogućoj meri povrati prvobitni vizuelni i funkcionalni sklad.

Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija

Sve potencijalne otpadne materije koje zagađuju životnu sredinu u rudarskom kompleksu analizirane su kroz kategorije definisane integralnim katastrom zagađivača.

Značajno potencijalno zagađenje vazduha životne sredine čine suspendovane čestice (mineralna prašina), koje se u vazдушnu sredinu kopa izdvajaju u svim fazama rada pri površinskoj eksploataciji tehničko - građevinskog kamena. Radi se o fino usitnjennoj mineralnoj sirovini, usled prirode tehnološkog procesa dobijanja mineralne sirovine - tehničko-građevinskog kamena, koja u određenom momentu i pod određenim uslovima može preći u lebdeće stanje i na taj način ugroziti u prvom redu radnu sredinu, a tek potom životnu. Ovaj oblik otpadnih materija podleže posebnom tretmanu u smislu sprečavanja stvaranja mineralne prašine i kontakta sa zaposlenim radnicima primjenom sredstava kolektivne i lične zaštite.

Redovna i pravovremena primjena postupaka i mjera zaštite sa sezonskim i vremenskim planiranjem prskanja, uz korišćenje raspoloživih tehničkih mogućnosti, obezbeđuje zadovoljavajuće efekte za sprečavanje emitovanja prašine i zaštite vazduha u radnoj i životnoj sredini.

Pri radu motora sa unutrašnjim sagorevanjem u životnu sredinu se sa izduvnim gasovima emituju gasoviti polutanti kao što su ugljenmonoksid CO, ugljendioksid CO₂, azotnioksidi NO_x, sumpordioksid SO₂, VOC_s, aldehidi i dr. Sadržaj štetnih komponenti u izduvnim gasovima zavisi od režima rada, opterećenja i snage motora. Imajući u vidu da se radi o malim emisijama zagađenja su lokalnog karaktera, odnose se na mali prostor neposredno oko izvora štetnosti i najčešće se prostiru unutar otkopanog prostora (u radnoj okolini), te se u tom smislu ne predviđa posebna tehnologija tretiranja otpadnih materija ovog tipa.

Po pitanju tečnih otpadnih materija, vezano za kop, iste se mogu pojaviti u vidu otpadnih voda i upotrebljenog mašinskog ulja i maziva.

Potencijalne otpadne vode na PK „Poda”, sa stanovišta prirodnih (hidroloških) uslova koji vladaju na kopu i uslova usvojene tehnologije, mogle bi se svrstati u otpadne vode koje vode porijeklo od atmosferskih padavina, koje se izlučuju u zoni kopa.

Atmosferske vode koje padnu u zoni kopa, samo uslovno se mogu posmatrati kao otpadne budući da se radi o atmosferskim, prirodnim padavinama. One kao takve neće biti izložene ni jednom procesu zagađivanja, bar ne u mjeri većoj nego što bi to bile u prirodnim uslovima. Zbog toga se ne planira njihov poseban tretman u smislu prečišćavanja.

Tečne otpadne materije se javljaju i u obliku upotrebljenog mašinskog ulja i maziva. Iste se mijenjaju i skladište na posebnom mjestu predviđenom za to, a o njegovom daljem tretmanu postupće se u svemu u skladu sa aktuelnom zakonskom regulativom.

Kao što je već navedeno, kao primarne čvrste otpadne materije javljaju se humusne naslage, koje se moraju ukloniti kako bi se došlo do produktivne serije.

Jedini tretman kojem će ova „otpadna” materija biti izložena u stvari je proces rekultivacije (tehničke i biološke). Ovaj vid tretiranja površina zahvaćenih rudničkim jalovištima predviđen je i zakonskom regulativom. Osnovni cilj rekultivacije degradiranih zemljišnih površina je pokušaj njihovog privođenja prvobitnom izgledu i namjeni u najvećoj mogućoj mjeri, a često i njihovom poboljšanju.

4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

Kvantitativnih podataka o segmentima životne sredine za područje ležišta i njegove okoline nema, pa će se izvještaj o postojjećem stanju životne sredine bazirati na kvalitativnoj analizi.

Na lokaciji kvalitet vazduha nije praćen.

Kada je u pitanju kvalitet vazduha na području Bijelog Polja, rezultati mjerenja na automatskoj stanici u Bijelom Polju za 2023. godinu, pokazali su da je sadržaj NO_2 i CO bio ispod granične vrijednosti.

Srednje dnevne koncentracije suspendovanih čestica PM_{10} , 82 dana prelazile su propisanu graničnu vrijednost (na godišnjem nivou prekoračenje ne smije preći 35 puta), dok je srednja koncentracija PM_{10} na godišnjem nivou bila ispod propisane granične vrijednosti ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i iznosila je $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Srednja godišnja koncentracija benzo(a)pirena iznosila je $4,37 \text{ ng}/\text{m}^3$ i bila je iznad propisane ciljane vrijednosti od $1 \text{ ng}/\text{m}^3$.

Lokalno zagađenje vazduha na području Bijelog Polja, u najvećoj mjeri potiče od gasova koji nastaju od sagorijevanja različitih goriva koja se koriste u toku grejne sezone, kao i od industrijskih objekata.

Drugi izvor zagađenja vazduha je saobraćaj. On je najdinamičniji u ljetnjoj sezoni. Nepovoljni efekti mogu se osjetiti na prostoru, uz frekventne saobraćajnice u relativno kratkim periodima i nepovoljnim meteorološkim uslovima.

Što se tiče prostora na kome se nalazi lokacija koncesionog ležišta treba očekivati da je vazduh na tom području dobrog kvaliteta jer na tom prostoru nema većih izvora zagađenja vazduha.

Sa hidrološkog aspekta od stalnih površinskih tokova na posmatrnom području svakako najznačajnija je rijeka Lim, kao i njene pritoke Loznička rijeka i Lješnica.

Što se tiče ukupnog ekološkog statusa, kvalitet voda rijeke Lim za 2022. godinu imao je dobar status na lokaciji Marsenića rijeka-iznad mosta i umjeren status i na lokaciji u Dobrakovu kod HS.

Prema Informaciji o stanju životne sredine u Crnoj Gori, koju je uradila Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, kvalitet vode u 2022. godini u Bijelom Polju sa aspekta fizičko-hemijskih ispitivanja zadovoljava zahtjeve za piće u oko 87% uzoraka, a sa aspekta mikrobioloških ispitivanja u oko 98 % uzoraka.

Sa aspekta ocjene kvaliteta zemljišta, hemijske analize zemljišta na lokaciji i njenoj okolini nijesu rađene. Rezultati analize zemljišta u 2019. godini (u 2020, 2021 i 2022. godini analize nisu rađene) u blizini gradske deponije, uz saobraćajnicu prema Prijepolju pokazuju povećan sadržaj fluora u odnosu na propisane MDK, dok je sadržaj svih ostalih neorganskih i svi organskih supstanci pripada okviru vrijednosti normiranih Pravilnikom.

Treba očekivati da je na posmatranom prostoru zemljište sa aspekta sadržaja štetnih primjesa dobrog kvaliteta, pošto u okruženju nema većih zagađivača.

Sa stanovišta buke gradska zona Bijelog Polja je pod određenim opterećenjem u toku ljetnje sezone od buke iz ugostiteljskih lokala u večernjim časovima, a dijelom i od buke od saobraćaja takođe u toku turističke sezone, dok području lokacije nije opterećeno bukom.

Na bazi navedenog može se konstatovati da je postojeće stanje osnovnih segmenata životne sredine na posmatranom prostoru zadovoljavajućeg kvaliteta, odnosno posmatrano područje nije opterećeno značajnijim negativnim uticajima na životnu sredinu.

Ukoliko se projekat ne realizuje, ostaće postojeće stanje životne sredine, odnosno izostaće uticaji na životnu sredinu koji bi se desili u toku realizacije projekta.

5. OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVA

Izbor lokacije za eksploataciju tehničko građevinskog kamena na ležištu „Poda” definisan je ugovorom o koncesiji na istraživanje i eksploataciju nemetalične mineralne sirovine na predmetnom ležištu (br. 007-304/20-5148/2, od 01.12.2020. godine), koji je Investitoru Privredno društvo „Imperijal” d.o.o. - Bijelo Polje, odobrila Vlada Crne Gore, odnosno Ministarstvo Ekonomije, tako da drugih alternativa nije bilo.

Površinski kop „Poda” projektovan je tako da su se imali u vidu odgovarajući ograničavajući faktori:

- granice istražno-eksploatacionog polja i mogućnost budućeg korišćenja zahvaćenih površina,
- maksimalno iskorišćavanje postojećih rezervi uz potrebnu tehničko tehnološku sigurnost procesa eksploatacije,
- stabilnost završnih kosina, uklapanje u okolni prostor i mogućnost njihove rekultivacije.

Prilikom ograničenja kopa uzeto je u obzir prostorno ograničenje ležišta krečnjaka „Poda” i okolnih parcela.

Konstrukcija površinskog kopa „Poda” izvršena je na bazi ovjerenih rudnih rezervi. Konstruisan je tako da se, što je moguće više, zahvate rezerve krečnjaka.

Parametri konstrukcije kopa uslovljeni su većim brojem faktora kao što su: fizičko-mehaničke karakteristike stenskog materijala, kvalitet mineralne sirovine, vrsta mehanizacije koja se koristi za izvođenje rudarskih radova, intenzitet razvoja rudarskih radova u planu i po dubini, kao i ostali parametri primenjene tehnologije otkopavanja.

Lokacija ležišta „Poda” za površinsku eksploataciju nemetalične mineralne sirovine, tehničkog građevinskog kamena administrativno pripada Opštini Bijelo Polje.

Nalazi se na katastarskoj parceli [br. 882/11 KO Poda](#) u zahvatu PUP „Opštine Bijelo Polje” („Sl. list CG - opštinski propis”, br. 7/14) i Izmjena i dopuna PUP „Opštine Bijelo Polje” („Sl. list CG” br. 96/22).

Istražno-eksploatacioni prostor ležišta „Poda” obuhvata brdoviti i kameniti teren, obrastao listopadnom šumom, na nadmorskoj visini od 630 do 1.053 mnm.

Položaj lokacije za eksploataciju tehničko-građevinskog kamena je takav da zadovoljava uslove predviđene namjeni.

Uticaje na segmente životne sredine i zdravlje ljudi

Uticaj eksploatacije tehničko-građevinskog kamena na životnu sredinu i zdravlje ljudi najviše se manifestuje preko:

- pojave prašine (lebdećih čestica) koja je prisutna u atmosferi u zoni neposrednog izvođenja radova, zagađenjem vazduha od gasnih produkata miniranja, kao i od ispusnih gasova iz mehanizacije koja koristi kao pogonsko gorivo fosilna goriva.
- buka sa eksploatacionog polja se povremeno pojavljuje od posljedica miniranja kao i od buke kao posljedica rada teške mehanizacije i postrojenja za preradu.
- zauzimanja i degradacije prirodnog stanja zemljišta u obimu neophodnom za odvijanje tehnološkog procesa.
- narušavanja pejzažnih karakteristika na području zahvata, tokom planiranog perioda eksploatacije.

Proizvodni procesi ili tehnologija

Za razliku od isključivosti alternativne lokacije jednog objekta tipa površinskog kopa, nešto je drugačija situacija kada je u pitanju izbor odgovarajućeg tehnološkog postupka. Naime u tom domenu je moguće razmatranje, uslovno, određenog broja alternativa. Kada se kaže uslovno, prije svega se misli na tip mineralne sirovine koja se eksploatiše i za koju se bira adekvatna tehnologija. Često je i taj izbor veoma sužen - kreće se, u konkretnom slučaju, u izboru specifične mehanizacije, organizacije rada, primjene specifičnih eksploziva i šema miniranja, tačnije svega onoga što je direktno vezano za sam tehnološki postupak eksploatacije mineralne sirovine.

Za površinski kop „Poda” prilikom izbora adekvatne tehnologije pošlo se pre svega sa stanovišta prostornog ograničenja ležišta krečnjaka i okolnih parcela. Pošto je površinski kop brdskog tipa, čije je

ležište ograničeno tako da se maksimalno zahvate rezerve krečnjaka, nije ostavljeno mnogo mogućnosti za razmatranje eventualnih alternativnih rešenja, bar ne u sferama koje bi bile od značaja za zaštitu životne sredine. Domaća i svjetska iskustva sa kopovima ovog tipa i veličine su u potpunosti nametnula izabrano tehnološko rešenje.

Metode rada u toku izgradnje i funkcionisanja objekta

Metode rada u toku eksploatacije ležišta biće u skladu sa standardima koji važe za ovu vrstu projekta. Svi radovi u toku eksploatacije ležišta izводиće se u skladu sa važećim domaćim standardima, a tamo gdje standardi nijesu definisani, biće primijenjeni međunarodni standardi.

Planovi lokacija i nacrti projekta

Projekat je rađen prema projektnom zadatku za izradu dokumentacije Glavnog rudarskog projekata izdatog od strane Nosioca projekta. U projektnoj dokumentaciji, razrađene su sve faze uz primjenu savremenih tehničko tehnoloških rješenja za objekte ove vrste i namjene.

Planovi lokacije razmatrani su sa aspekta određivanja lokacije za eksploataciju građevinskog kamena.

Vrste i izbor materijala za izvođenje projekta

Za realizaciju projekta glavnu stavku čini mehanizacija koja će se koristiti u procesu eksploatacije, kao i određeni materijali kao što su: gorivo, ulje, eksploziv, dijelovi za mehanizaciju itd.

Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta

Realizacija projekta izводиće se prema dinamici eksploatacije građevinskog kamena.

Prema Glavnom rudarskom projektu formiran je dinamički plan eksploatacije za desetogodišnji period.

Datum početka i završetka izvođenja radova

Početak radova je definisan ugovorom između Nosioca projekta (koncesionara) i koncedenta, nakon dobijanja odobrenja za izvođenje radova po Glavnom rudarskom projektu.

Veličina lokacije

Ukupna površina koncesionog ležišta „Poda” iznosi od 23,4 ha.

Glavni rudarski projekat eksploatacije tehničko-građevinskog kamena iz ležišta „Poda”, („Uniprom-metali” d.o.o. Nikšić, 2024.), urađen je za period od 10 godina eksploatacije, i obuhvatiće površinu od 27.291 m² ili 11,65 % od ukupne površine koncesionog ležišta.

Obim proizvodnje

Prema Glavnom rudarskom projektu godišnje će se otkopavati 45.000 m³rm, odnosno 30.000 m³čm (kamenog agregata).

Kontrola zagađenja

Kontrolu zagađenja u toku eksploatacije ležišta sprovodi Nosilac projekta, shodno važećoj zakonskoj regulativi.

Uređenje odlaganja otpada

Odlaganje otpada biće u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16).

Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva

Do istražno-eksploatacionog prostora „Poda”, može se doći putem koji se odvaja od magistralnog puta Bijelo Polje - Berane, koji je dijelom asfaltni a dijelom makadamski. Ukupna dužina pristupnog puta od magistrale M-2 do istražno-eksploatacionog prostora iznosi oko 1,8 km.

Odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom

Odgovornost za upravljanje životnom sredinom u eksploatacije građevinskog kamena ima Nosilac projekta.

Obuka

Obuka za projektovanje i tehnologiju eksploatacije građevinskog kamena potrebna je svima. Glavni i prvi lanac u obuci treba da budu sami projektanti. Oni su kasnije dužni da svoje projektovano rješenje objasne izvršiocima eksploatacije. Naravno da se ovo odnosi na projekat tehničkih mjera zaštite životne sredine.

Monitoring

Monitoring se vrši tokom eksploatacije ležišta prema programu koji će biti obrađen u poglavlju 9.

Planovi za vanredne prilike

U sklopu projektne dokumentacije po kojoj se izvodi eksploatacija građevinskog kamena izrađeni su odgovarajući planovi, a u sklopu tehničke dokumentacije rada objekta koristiće se planovi za vanredne prilike.

Planovima za vanredne prilike se planiraju mjere i aktivnosti za sprečavanje i umanjenje posledica akcidentnih situacija, snage i sredstva subjekata sistema, njihovo organizovano i koordinirano angažovanje i djelovanje u vanrednim situacijama u cilju zaštite i spasavanja ljudi i materijalnih dobara.

6. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

Za analizu su korišćeni raspoloživi podaci o postojećem stanju životne sredine na lokaciji i u njenom širem okruženju.

6.1. Naseljenost i koncentracija stanovništva

Prema Popisu iz 2011. godine Bijelo Polje imalo je 46.051 stanovnika i 13.082 domaćinstava. Gustina naseljenosti u Opštini Bijelo Polje prema Popisu iz 2011. god. iznosila je 49,8 stanovnika na 1 km². Najveći broj stanovnika živi u samom gradu i njegovj užoj okolini.

Sa demografskog aspekta stopa priraštaja stanovništva za period od 2013 do 2020. godine u Bijelom Polju kretala se od -3,9% u 2020 do 1% u 2014. godini.

Šire područje lokaliteta nije gusto naseljeno. Naseljena mjesta su zbijenog tipa i predstavljena su selima i zaseocima Poda, Gojevići, Bioča, Paločak, Srđevac, Sajkovac, Bubanje, Šitari, Brzava, i dr.

Najbliže naseljeno mjesto lokaciji ležišta je Srđevac koji se nalazi sa sjeverne strane ležišta.

Prema Popisu iz 2011. godine u Srđevcu je bilo 255 stanovnika (127 žena i 128 muškarca) i 66. domaćinstava.

6.2. Biodiverzitet (flora i fauna)

Opšta slika vegetacije predmetnog područja, idući od obala Lima prema planinskim vrhovima, ukazuje na prisustvo i smjenu sledećih vegetacijskih pojaseva: dolinske šume i šikare koje izgrađuju jova (*Alnus* sp.), topola (*Populus* sp.), vrba (*Salix* sp.) i druge drvenaste vrste; šume mješovitih lišćara u kojima dominira hrast (sladun, lužnjak i cer), a prisutni su i grab (*Ostrya carpinifolia*, *Carpinus betulus*), jasen (*Fraxinus* sp.), javor (*Acer* sp.) (ove šume su dosta degradirane); mezofilne, brdske livade koje su jednim dijelom pretvorene u oranice (u blizini kuća), a dijelom se kose i koriste za ispašu stoke; bukove šume (*Fagus sylvatica*) koje su na ovom području nekada bile veoma rasprostranjene, a sada dosta degradirane - osim bukve u njima rastu predstavnici i drugog listopadnog drveća (grab, javor, breza); mješovite, listopadno-četinarske šume čiji su edifikatori bukva (*Fagus sylvatica*), jela (*Abies alba*) i smrča (*Picea abies*); četinarske šume u kojima dominiraju jela (*Abies alba*) i smrča (*Picea abies*) (u višim predjelima javlja se bor krivulj, *Pinus mugo*); planinski pašnjaci koji imaju veliki značaj za razvoj katunskog stočarstva i turizma (LEAP Bijelo Polje, 2018-2022).

Predmetna lokacija se nalazi na sjevernim i sjevero-zapadnim padinama brda Strmice. Na predmetnoj lokaciji nalazi se monodominantna šuma kulture crnog bora (*Pinus nigra*) – NO NATURA. Vrste koje se javljaju u njoj su: *Pinus nigra*, *Pinus sylvestris*, *Anemone nemorosa*, *Hepatica nobilis*, *Geranium sanguineum*, *Juniperus communis* ssp. *communis*, *Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis varia*, *Origanum vulgare*, *Carlina vulgaris* i dr. Na granici eksploatacionog polja sa sjeveroistočne strane nalazi se 400 kV DV Ribarevina-Peć.

Njegova izgradnja je od ranije narušila izgled ovog staništa. Trasom dalekovoda evidentiran je podmladak bukve (*Fagus sylvatica*).

Na dijelu lokacije sa sjeverne strane nalazi se degradirana površina sa koje je odavno uklonjena vegetacija, jer je ista korišćena za probna istraživanja.

U kontaktnoj zoni predmetne lokacije tj, obodom borove šume zastupljena je degradirana listopadna cerova šuma (91M0 - Panonsko-balkanske šume cera i kitnjaka). U kojoj se sporadično javlja i bukva. Od drvenastih vrsta najzastupljenije su: *Quercus cerris*, *Quercus petraea*, *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Cornus mas*, *Rosa canina*, *Fagus sylvatica*; prizemni sprat izgrađuju: *Festuca heterophylla*, *Poa nemoralis*, *Potentilla micrantha*, *Luzula forsteri*, *Pulmonaria mollis*, *Lychnis coronaria*, *Silene nutans*, *Pteridium aquilinum* i dr. Reprezentativnost ovih šuma je uglavom loša zbog prekomjerne eksploatacije i intenzivne sječe.

Na predmetnoj lokaciji tokom terenskog obilaska nisu evidentirane zaštićene, ugrožene i rijetke vrste biljaka, shodno Rješenju o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG” br. 76/06).

Kako predmetno područje i njegova okolina nisu bile predmet detaljnih faunističkih istraživanja, podaci dati u ovom dijelu bazirani su na literaturnim podacima šire okoline koji su pokazali da ovdje žive brojne i raznovrsne životinjske vrste.

Značajne vrste sisara koje su potencijalno prisutne na širem prostoru, a zaštićene su nacionalnim zakonodavstvom su: slijepi miševi: mali potkovičar (*Rhinolophus hipposideros*), veliki potkovičar (*Rhinolophus ferrum-equinum*), dugouhi slijepi miš (*Myotis beschteini*), tamni slijepi miš (*Vespertilio murinus*), obični slijepi miš (*Myotis myotis*), mali slijepi miš (*Pipistrellus pipistrellus*), ušati slijepi miš (*Plecotus auritus*), južni potkovičar (*Rhinolophus euryale*), evropski dugokrilaš (*Miniopterus schreibersii*), tamni slijepi miš (*Vespertilio murinus*), dugoprsti slijepi miš (*Myotis capaccinii*); te vidra (*Lutra lutra*), vuk (*Canis lupus*) i mrki medvjed (*Ursus arctos*), dok su: mali potkovičar (*Rhinolophus hipposideros*), veliki potkovičar (*Rhinolophus ferrum-equinum*), obični slijepi miš (*Myotis myotis*), dugouhi slijepi miš (*Myotis beschteini*), brkati slijepi miš (*Myotis mystacinus*), evropski dugokrilaš (*Miniopterus schreibersii*), dugoprsti slijepi miš (*Myotis capaccinii*), južni potkovičar (*Rhinolophus euryale*), vidra (*Lutra lutra*), vuk (*Canis lupus*), mrki medvjed (*Ursus arctos*) vrste zaštićene EU regulativom (NATURA 2000) (Izvor: LEAP Opštine Bijelo Polje, 2018-2022).

Zbog već započetog degradacije vegetacije, buke i prašine fauna predmetne lokacije nije bogata, uprkos tome što se radi o površini koja je pod šumom. U vezi sa tim, i s obzirom na izgled okoline isto je potencijalno stanište za sledeće vrste ptica poput: gavrana (*Corvus corax*), sive vrane (*Corvus corone cornix*), čavke (*Corvus monedula*), obične kukavice (*Cuculus canorus*), vrabaca (*Passer domesticus*, *P. montanus*), svrake (*Pica pica*), grlice (*Streptopelia turtur*), kosa (*Turdus merula*), drozda pjevača (*Turdus philomelos*), sojke (*Garrulus glandarius*), i drugih. Sve navedene vrste ptica osim sojke su zaštićene zakonom u Crnoj Gori. Obzirom da na predmetnoj lokaciji nema vodnih objekata vodozemci su prava rijetkost. Od značajnih vrsta beskičmenjaka, zbog blizine hrastovih šuma, najverovatnije se može govoriti o prisustvu *Cerambix cerdo*, *Lucanus cervus* i *Oryctes nasicornis*. Navedene vrste insekata štite nacionalni i međunarodni zakoni (Bernska konvencija, Habitat direktiva).

6.3. Zemljište

Na kvalitet zemljišta utiče veliki broj faktora, a najviše geološka podloga, reljef, klima, hidrografija, vegetacija i čovjek.

Maksimalno dozvoljene količine (MDK) opasnih i štetnih materija u zemljištu prema Pravilniku o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG”, br. 18/97) date su u tabeli 10.

Tabela 10. Maksimalno dozvoljene količine (MDK) opasnih i štetnih materija u zemljištu

Red. br.	Element	Hemijska oznaka	MDK u zemljištu u mg/kg zemlje
1.	Kadmijum	Cd	2
2.	Olovo	Pb	50
3.	Živa	Hg	1,5
4.	Arsen	As	20
5.	Hrom	Cr	50
6.	Nikl	Ni	50
7.	Fluor	F	300
8.	Bakar	Cu	100
9.	Cink	Zn	300
10.	Bor	B	5
11.	Kobalt	Co	50
12.	Molibden	Mo	10

Maksimalno dozvoljene količine (MDK mg/kg zemlje) sredstava za zaštitu bilja u zemljištu iznose za:

- triazine (atrazin i simazin) 0,01,
- karbamate 0,5,
- ditiokarbamate 1,0,
- hllofenoksi (2,4) 1,0,
- fenolne herbicide (DNOCI DINOSEB) 0,3 i
- organohlorne preparate DDT+DDD+DDE 0,01.

Maksimalno dozvoljene količine (MDK mg/kg zemlje) toksičnih i kancerogenih materija u zemljištu iznose za:

- policiklične aromatične ugljovodonike (PAHS) 0,6
- polihlorovane bifenile i terfenile (PCBs i PTC) za svaki od kongenera (28, 52, 101, 118, 138, 153 i 180) 0,004
- organokalajna jedinjenja (TVT, TMT) 0,005

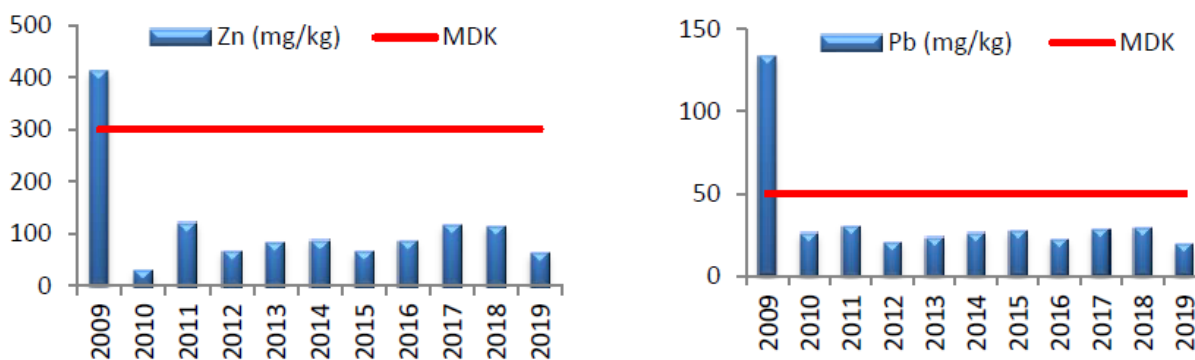
Hemijske analize zemljišta u užoj okolini i na lokaciji nijesu rađene. Međutim, da bi se izvršila procjena kvaliteta zemljišta na posmatranom prostoru iskorišćena je hemijska analiza zemljišta, koja je urađena u 2019. godine, na području opštine Bijelo Polje (u 2020, 2021 i 2022. godini analize nisu rađene). Uzorkovanje je izvršeno na poljoprivrednom zemljištu u blizini gradske deponije, uz saobraćajnicu prema Prijepolju.

Analiza uzorka evidentirala je povećan sadržaj fluora u odnosu na propisane MDK. Sadržaj svih ostalih neorganskih i svi organskih supstanci pripada okviru vrijednosti normiranih Pravilnikom.

Evidentirano povećanje fluora se pripisuje geohemijskom sastavu zemljišta, koje je u Crnoj Gori prirodno bogato fluorom.

Sadržaj olova (Pb) i cinka (Zn) u uzorku u zemljišta uzorkovanom na lokaciji u blizini gradske deponije, 2009-2019. prikazan je na slici 15.

Treba očekivati da je na lokaciji ležišta i u njegovom okruženju, zemljište sa aspekta sadržaja štetnih primjesa dobrog kvaliteta, pošto u okruženju za sada nema zagađivača.



Slika 15. Sadržaj cinka (Zn) i olova (Pb) u uzorku zemljišta uzorkovanom na lokaciji u blizini gradske deponije, 2009 - 2019. god.

6.4. Vode

Zakonom o vodama („Sl. list CG” br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17 i 84/18) uređuje se pravni status i način integralnog upravljanja vodama, vodnim i priobalnim zemljištem i vodnim objektima, uslovi i način obavljanja vodne djelatnosti i druga pitanja od značaja za upravljanje vodama i vodnim dobrom.

Pravilnikom o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda („Sl. list CG”, 25/2019), propisuje se način i rokovi utvrđivanja statusa površinskih voda, način sprovođenja monitoringa hemijskog i ekološkog statusa površinskih voda, lista prioriternih supstanci i mjere koje će se sprovoditi za poboljšanje statusa površinskih voda.

Shodno članu 3. Pravilnika status površinskih voda određuje se na osnovu rezultata monitoringa hemijskog i ekološkog stanja vodnih tijela ili više vodnih tijela površinskih voda.

Pravilnikom o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda („Sl. list CG”, 52/2019), propisuje se način i rokovi utvrđivanja statusa podzemnih voda, način sprovođenja monitoringa hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda i mjere koje će se sprovoditi za poboljšanje statusa podzemnih voda. Status površinskih voda u područjima namijenjenim korišćenju vode za ljudsku upotrebu ili na područjima zaštite Natura 2000 određuje se u skladu sa čl. 14 i 15 navedenog Pravilnika.

Prema Informacije o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2022. godinu, koje je uradila Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore mreža monitoringa kvaliteta površinskih voda obuhvata je 22 vodotoka sa 34 mjernih mjesta, među kojima je rijeka Lim.

U 2022. godini odrađen je monitoring površinskih i podzemnih voda, prema ODV, odnosno shodno Pravilniku o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda („Sl. list RCG”, 25/19) i Pravilniku o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda („Sl. list RCG”, 52/19).

Uvođenjem ekološkog stanja za karakterizaciju kvaliteta voda, definisani su i elementi za klasifikaciju ekološkog stanja. Definisanje ekološkog stanja površinskih voda određuje se na osnovu bioloških, hidromorfoloških, hemijskih i fizičko-hemijskih elemenata.

Kategorije ekološkog statusa pojedinih vodnih tijela površinskih voda:

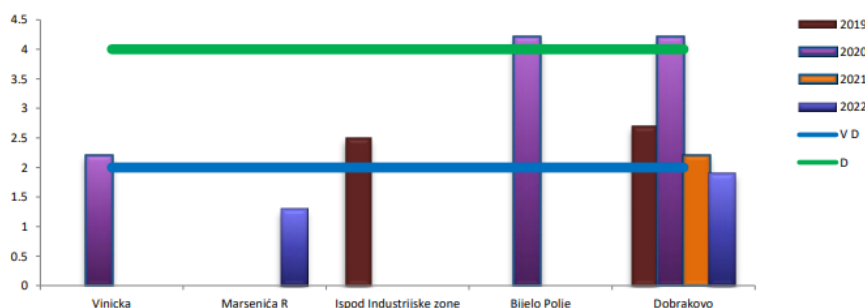
- vrlo dobar ekološki status,
- dobar ekološki status,
- umjeren ekološki status,
- loš ekološki status i
- vrlo loš ekološki status.

Ispitivanje kvaliteta površinskih voda u Crnoj Gori u 2022. Godini, realizovano je u 4 serije mjerenja za osnovne fizičko-hemijske parametre, u periodu jun-decembar i obuhvaćena su sva godišnja doba, kao i period malih voda-kada je zagađenje voda najveće, kao i njihovo korišćenje. Odrađena je 1 serija za biološka ispitivanja reprezentativna za karakteristični biološki ciklus na obalama, i u vodi za elemente: fitobentos, makrofite i makrozoobentos, a takođe 2 serije za elemenat fitoplankton.

Za vodu rijeke Lima analizirani su sljedeći parametri:

BPK5- biološka potrošnja kiseonika

Biološka potrošnja kiseonika (BPK5) je količina kiseonika koja potrebna da se izvrši biološka oksidacija prisutnih, biološki razgradljivih, sastojaka vode. Step en zagađenosti vode organskim jedinjenjima definisan je, pored ostalih, i ovim parametrom (BPK5) i osnovni je parametar za ocjenu zagađenosti površinskih voda organskim materijama, a njegove vrijednosti za Lim na dva profila (Marsenića rijeka i Dobrakovo) za 2022. god. prikazane su na slici 16.



Slika 16. BPK5 u Limu (mg/l).

VD – vrlo dobar ekološki status; D – dobar ekološki status

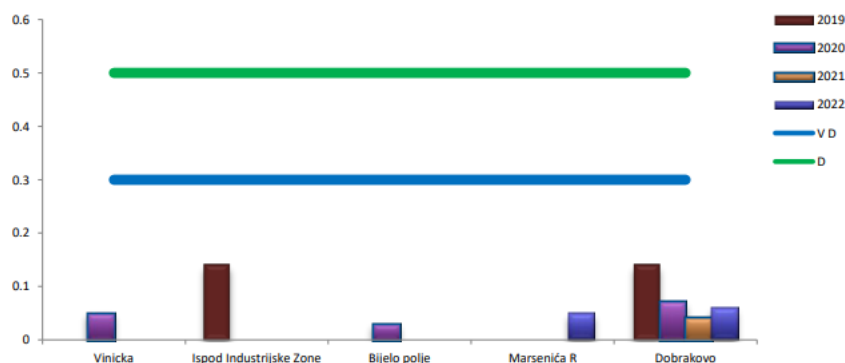
Izmjerene vrijednosti BPK5-biološka potrošnja kiseonika u 2022. godini, pokazuju da je stanje kvaliteta voda Lima po ovom osnovu imalo vrlo dobar ekološki status na mjernom mjestu Marsenića rijeka, dok je na mjernom mjestu u Dobrakovu kod HS imalo umjeren ekološki status.

Sadržaj fosfata

Najznačajniji izvor zagađenja ortofosfata potiče iz komunalnih i industrijskih otpadnih voda i poljoprivrede. Fosfati mogu oštetiti vodenu okolinu i narušiti ekološku ravnotežu u vodama, te njihov povećan sadržaj može izazvati eutrofikaciju, što ima za posledicu ubrzano razmnožavanje algi i viših biljaka i stvaranje nepoželjne promjene ravnoteže organizama prisutnih u vodi, kao i samog kvaliteta vode.

Sadržaj ortofosfata u Limu na dva profila (Marsenića rijeka i Dobrakovo) za 2022., izražen u mg/l prikazan je na slici 17.

Izmjerene vrijednosti ortofosfata(fosfata) u 2022. godini, pokazuju da je stanje kvaliteta voda Lima po ovom osnovu imalo vrlo dobar ekološki status na oba profila (Marsenića rijeka i Dobrakovo).

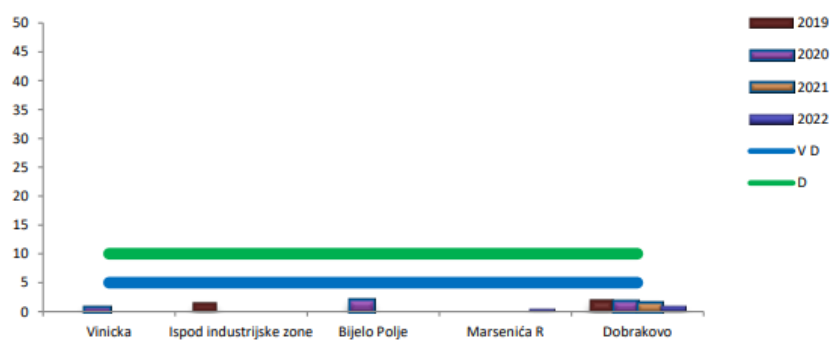


Slika 17. Sadržaj ortofosfata(fosfata) u rijeci Lim (mg/l).
VD - vrlo dobar ekološki status; D - dobar ekološki status

Sadržaj nitrata

Jedinjenja koja sadrže azot, u vodi se ponašaju kao nutrijenti i izazivaju nedostatak kisika, a time utiču na izumiranje živog svijeta. Glavni izvori zagađenja azotnim jedinjenjima su komunalne i industrijske otpadne vode, septičke jame, upotreba azotnih gnojiva u poljoprivredi i životinjski otpad. Bakterije u vodi veoma brzo prevode nitrata u nitrite.

Sadržaj nitrata u Limu na dva profila (Marsenića rijeka i Dobrakovo) za 2022. god., izražen u mg/l prikazan je na slici 18.



Slika 18. Sadržaj nitrata u rijeci Lim (mg/l).
VD – vrlo dobar ekološki status; D – dobar ekološki status

Izmjerene vrijednosti nitrata u 2022. godini, pokazuju da je stanje kvaliteta voda Lima po ovom osnovu imalo takođe vrlo dobar ekološki status na oba profila (Marsenića rijeka i Dobrakovo).

Prikaz ocjene ekološkog statusa /potencijala voda Lima, ukupnog statusa i statusa po elementima kvaliteta opštih fizičko-hemijskih i bioloških parametara za 2021.g. dat je u tabeli 11.

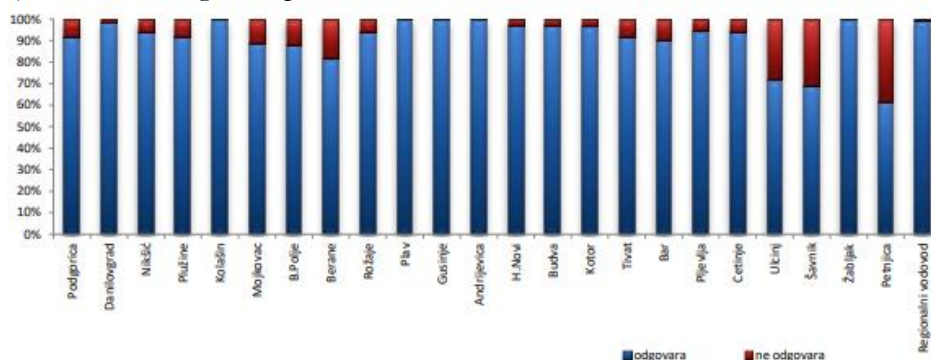
Tabela 11. Prikaz ocjene ekološkog statusa /potencijala voda Lima, ukupnog statusa i statusa po elementima kvaliteta opštih fiz. hemijskih i bioloških parametara za 2022. god.

2022. god. Nazivi vodnih tijela	Površinsko VT	Tip VT	Rednin br.	Nazivi mjernog mjesta	Hemijski i Ekološki status kvaliteta voda								
					Prioritetne i zagađujuće supstance	Opšti fizičko hemijski parametri	Specifične zagađujuće supstance	Fitoplankton	Fitobentos	Makrofite	Makrozoobentos	Ukupni ES / EP i HS na osnovu 7 elemenata	Ukupni ES / EP i HS bez makrozoobentonske zajednice
11. Lim	2	R4	24.	Marsenića Rijeka - iznad mosta	-	D	-	-	VD	-	D	D	D
	3	R4	25.	Dobrakovo kod HS	vdD	U	VD	U	D	-	D	U	U

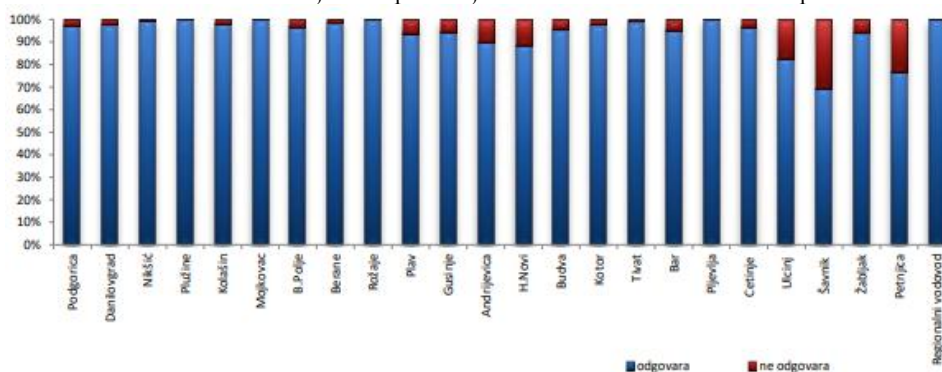
Ukupni ekološki status voda rijeke Lim u 2022. god. na lokacije Marsenića rijeka-iznad mosta imao je dobar ekološki status, dok je na lokaciji Dobrakovu kod HS imao umjereni ekološki status.

Kada je u pitanju kvalitet voda za piće, prema Informaciji o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2022, koju je uradila Agencija za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore, na teritoriji Crne Gore po opštinama vršena je fizičko-hemijsko i mikrobiološka analiza uzoraka voda za piće sa gradskih vodovoda i drugih javnih objekata vodosnabdijevanja.

Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja i mikrobioloških ispitivanja uzoraka hlorisane vode za piće za sve opštine u Crnoj Gori u 2022. godini prikazani su na slikama 19 i 20.



Slika 19. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzoraka hlorisane vode za piće u 2022. godini



Slika 20. Rezultati mikrobioloških ispitivanja uzoraka hlorisane vode za piće u 2022. godini

Na osnovu fizičko - hemijske analize kvaliteta voda u Bijelom Polju, koje se redovno rade, može se zaključiti da kvalitet voda u oko 87% slučajeva zadovoljava zahtjeve za piće, dok na osnovu mikrobiološke analize kvalitet vode u oko 98% slučajeva zadovoljava zahtjeve za piće.

6.5. Kvalitet vazduha

Donošenjem Pravilnika o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 21/11) propisan je način praćenja kvaliteta vazduha i prikupljanje podataka, kao i referentne metode mjerenja, kriterijumi za postizanje kvaliteta podataka, obezbjeđivanje kvaliteta podataka i njihova validacija.

U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 44/10, 13/11, 64/18), teritorija Crne Gore podijeljena je u tri zone (tabela 12.), koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija, na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona.

Tabela 12. Zone kvaliteta vazduha

Zona kvaliteta vazduha	Opštine u sastavu zone
Sjeverna zona kvaliteta vazduha	Berane, Bijelo Polje , Gusinje, Kolašin, Mojkovac, Petnjica, Plav, Pljevlja, Plužine, Rožaje, Šavnik, Žabljak
Centralna zona kvaliteta vazduha	Cetinje, Danilovgrad, Nikšić, Podgorica
Južna zona kvaliteta vazduha	Bar, Budva, Kotor, Tivat, Ulcinj, Herceg Novi

Iz tabele se vidi da Opština Bijelo Polje pripada sjevernoj zoni kvaliteta vazduha.

U tabeli 13. Prikazane su granične vrijednosti emisija CO, SO₂, NO₂ i PM₁₀, shodno Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12).

Tabela 13. Granična vrijednost emisije za neorganske materije

Zagađujuća materija	Period usrednjavanja	Granična vrijednost za zaštitu zdravlja ljudi
CO	Maximalna osmočasovna srednja dnevna vrijednost	10 mg/m ³
SO ₂	Jednočasovna srednja vrijednost	350 µg/m ³ , ne smije se prekoračiti više od 24 puta u toku godine
	Dnevna srednja vrijednost	125 µg/m ³ , ne smije se prekoračiti više od 3 puta u toku godine
NO ₂	Jednočasovna srednja vrijednost	200 µg/m ³ , ne smije biti prekoračenje preko 18 puta godišnje
	Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m ³
PM ₁₀	Dnevna srednja vrijednost	50 µg/m ³ , ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje
	Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m ³

U sjevernoj zoni kojoj pripada Bijelo Polje u kojoj je u skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha, neophodno unapređenje kvaliteta vazduha, najveći uticaj na lošiji kvalitet vazduha imaju praškaste materije radijusa ispod 10µm (PM₁₀).

Na samoj lokaciji kvalitet vazduha nije praćen. Međutim, za ocjenu kvaliteta vazduha iskorišćeni su podaci o kvalitetu vazduha sa mjerne stanice koja se nalazi u naselju Nikoljac, u blizini OŠ „Risto Ratković” u Bijelom Polju za 2023. godinu.

Programom monitoringa kvaliteta vazduha u Bijelom Polju obuhvaćeno sistematsko mjerenje emisije zagađujućih materija u vazduhu na automatskoj stanici i to: NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, CO, i benzo (a) pirena.

Rezultati pokazuju sledeće:

- Srednje godišnje koncentracije azot(IV)oksida (NO₂) iznosila je 36 µg/m³ i bila je ispod granične vrijednosti koja iznosi 40 µg/m³. Nije bilo prekoračenja vrijednosti.
- Maksimalna osmočasovna srednja godišnja koncentracija ugljen(II)oksida (CO) iznosila je 0,61 mg/m³ i bila je ispod propisane granične vrijednosti koja iznosi 10 mg/m³
- Srednja godišnja koncentracija suspendovanih čestica PM₁₀ iznosila je 36 µg/m³ i bila je ispod propisane granične vrijednosti koja iznosi 40 µg/m³. Sa prekoračenjem je bilo 82 dana.
- Srednja godišnja koncentracija suspendovanih čestica PM_{2,5} iznosila je 26 µg/m³ i bila je ispod propisane granične vrijednosti koja iznosi 40 µg/m³
- Vršene su analize PM₁₀ čestica na sadržaj benzo (a) pirena. Srednja godišnja koncentracija benzo(a)pirena iznosila je 4,37 1ng/m³ i bila je iznad propisane ciljane vrijednosti od 1ng/m³.

Glavni uzroci zagađenja vazduha u Bijelom Polju su grijanje i prevoz, odnosno emisije gasova nastale sagorijevanjem različitih goriva, dok je uticaj industrije posljednjih godina manji jer je u radu mali broj pogona. Zagađenje se najviše manifestuje preko PM₁₀ čestica.

Međutim, kada je u pitanju prostor lokacije i njenog okruženja treba očekivati da je vazduh na posmatranom prostoru dobrog kvaliteta, jer na posmatranom prostoru za sada nema većih zagađivača.

6.6. Klima

Bjelopoljska kotlina ima umjerenu kontinentalnu, a u višim djelovima planinsku klimu sa čestim temperaturnim inverzijama kada se formiraju „vazдушna jezera“ sa vrlo niskim temperaturama.

Analiza klimatskih elemenata (temperature, vazduha i padavina) data je na osnovu raspoloživih podataka RHMZ Crne Gore.

Srednja godišnja temperatura vazduha iznosi 8,7°C. Najhladniji je januar sa srednjom temperaturom od -1,7°C, a najtopliji juli sa prosječnom temperaturom od 20,7°C.

Najviše temperature su u julu i avgustu kada temperatura vazduha dostiže 30-38°C, dok su minimalne u decembru i januaru i kreću se do -20°C.

Prosječna godišnja količina padavina iznosi 910,5 mm pri čemu su padavine na obodu kotline znatno veće. Prosječan broj kišnih dana je 75. Maksimalni vodostaji i količina vode su u decembru i maju, a minimalni u septembru i oktobru.

Sniježne padavine na teritoriji opštine Bijelo Polje su česte i u toku jedne godine u prosjeku iznose 55 dana sa sniježnim pokrivačem od 10-65 cm.

U Bijelom Polju najveću srednju brzinu imaju vjetrovi iz pravca sjevera, a najmanju iz pravca jugo istoka. Najveću učestalost imaju jugozapadni, jugoistočni i sjevernoistočni vjetar, jer se tim pravcem pruža dolina Lima i njegovih pritoka, koje dolaze sa masiva Bjelasice sa jedne i Bjelopoljske kotline sa druge strane.

6.7. Kulturno nasleđe - nepokretna kulturna dobra

Na području lokacije ležišta, kao i u njenom užem okruženju nema zaštićenih objekata ni dobara iz kulturno istorijske baštine.

6.8. Predio i topografija

Osnovni strukturni elementi pejzaža na širem prostoru su dolina Lima i proširenja u vidu kotlina duž riječnog toka.

Dolina Lima je kompozitnog karaktera i naglašene morfologije.

Pejzažni izraz upotpunjuje vegetacija plavnih šuma i šibljaka. To su, uglavnom, šibljaci vrba, topole, crne i sive vrbe, koji se pružaju u vidu uskog pojasa duž vodotoka. Posebno su interesantne sastojine sa mirikarijom koja daje tipičan izgled predjelu posebno u doba cvjetanja.

Ovaj slikoviti i dinamični pejzaž predstavlja kultivisani pejzaž sa pretežno ruralnim karakterom.

Na prostoru Bijelog Polja pejzaž je zbog urbanizacije dosta izmijenjen i ima karakter izgrađenog pejzaža.

6.9. Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline

Na lokaciji koncesionog ležišta nema izgrađenih stambenih objekata.

U širem okruženju lokacije koncesionog ležišta nalaze se individualni stambeni, poljoprivredni i pomoćni objekti.

Najbliži stambeni objekat nalaze se sa sjeverne ležišta u selu Srđevac i od granice eksploatacionog polja udaljen je oko 300 m vazdušne linije.

Na granici koncesionog polja sa sjeveroistočne strane nalazi se 400 kV dalekovod Ribarevina-Peć.

Međutim, dalekovod je od eksploatacionog polja udaljen oko 100 m vazdušne linije.

Do istražno-eksploatacionog prostora „Poda”, može se doći putem koji se odvaja od magistralnog puta Bijelo Polje - Berane, koji je dijelom asfaltni a dijelom makadamski.

Ukupna dužina pristupnog puta od magistrale M-2 do istražno-eksploatacionog prostora iznosi oko 1,8 km.

Na lokaciji ležišta osim pristupnog puta nema drugih infrastrukturnih objekata.

7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA

Analiza i vrednovanje postojećeg stanja životne sredine kao i procjena mogućih ekoloških rizika koji su posledica otvaranja površinskog kopa „Poda”, pokazuju da se do kvantifikovanja mogućih posledica može doći kroz analizu uticaja eksploatacije krečnjaka na životnu sredinu.

Identifikacija mogućih uticaja predstavlja analizu odnosa površinski kop-životna sredina gdje se na bazi poznavanja osnovnih ekoloških potencijala analiziranog prostora i osnovnih odnosa u sistemu emisija-transmisija-imisija-uticaj, definišu sve relevantne činjenice za izbor tehnologije površinske eksploatacije krečnjaka.

Dosadašnja iskustva u domenu tretirane problematike definišu matricu uticaja pri čemu je potrebno imati u vidu da ovakva matrica predstavlja prostorno i vremenski promjenljivu kategoriju. Relativni značaj pojedinih uticaja i njihove apsolutne granice moraju se posmatrati u granicama realnih prostornih odnosa. Ovo prvenstveno znači da se svaki uticaj mora kvantifikovati uz pomoć verifikovanih postupaka i da mu se u zavisnosti od konkretnih lokalnih odnosa mora odrediti pravi značaj.

U tabeli 14. prikazan je rezultat određivanja polja djelovanja predmetnog Projekta kako na fizičko i prirodno okruženje tako i na socijalne i ekonomske aspekte okruženja. Tabela prikazuje do kog obima različite komponente - faze Projekta mogu uticati na široku lepezu kategorija - elemenata životne sredine tokom pripremnih radova na lokaciji ali i kasnije u fazi realizacije projekta.

Analiza uticaja na životnu sredinu sprovedena za potrebe ovog Elaborata razmatra značaj potencijalnih efekata na životnu sredinu koji se očekuju na bazi primjene najboljih raspoloživih tehnika (BAT) u fazi projektovanja i razvoja predmetnog projekta i najbolje prakse upravljanja (BMP) koja se primjenjuje tokom otvaranja i eksploatacije novog ležišta kamena.

Efekti na životnu sredinu su razvstani na sledeći način:

- Fizičko okruženje - zemljište (fiziografija, geologija i tlo), voda (površinski i podzemni resursi) i vazduh (klima, kvalitet vazduha i buka);
- Prirodno (biološko) okruženje - akvatični i kopneni habitati - staništa;
- Socio-ekonomsko okruženje - postojeća i planirana upotreba zemljišta i resursa i ekonomske aktivnosti u vezi sa tim;

Kulturno okruženje - arheološke, kulturne i nasledne karakteristike koje uključuju bilo koju lokaciju ili svojstvo istorijskog značaja koje bi se moglo naći pod uticajem fizičkog aspekta projekta. Ovaj potencijalni tip uticaja se ne očekuje na bazi raspoloživih informacija i neće se dalje razmatrati.

Tabela 14. Matrica interakcije projekta i životne sredine

7.1. Kvalitet vazduha

Karakteristični izvori zagađenja vazduha suspendovanim česticama su: tačkasti (garnitura za bušenje, utovarači), linijski (putevi na površinskom kopu i koncesionom području), površinski (aktivne površine na površinskom kopu, odlagališta i jalovište).

Primarne izvore čine rudarske mašine i tehnološka oprema u radu, a sekundarne izvore čine sve aktivne površine, koje pod uticajem vjetra emituju u vazдушnu sredinu lebdeću frakciju iz nataložene prašine.

Ukupan intenzitet zagađenja vazduha mineralnom prašinom je u velikoj zavisnosti od meteoroloških uslova, što znači da povremeno u sušnim periodima i periodima vjetra može doći do zagađenja vazduha u aktivnoj sredini.

Zagađenje vazduha izduvnim gasovima iz motora rudarskih utovarnih, transportnih i pomoćnih mašina vezano je za emisije sledećih gasova: ugljenmonoksida CO, ugljendioksida CO₂, azotnih oksida NO_x, sumpordioksida SO₂, akroleina i dr. Polutanti kao što su izduvni gasovi, na površinskim kopovima sa diskontinualnom tehnologijom eksploatacije, po intenzitetu emisije spadaju u male izvore zagađenja i ne evidentiraju se kao značajni uzročnici ugrožavanja životne sredine u nastanjenim područjima.

Normirane vrijednosti

Kao rezultat potrebe za procjenom, analizom i umanjenjem uticaja pojedinih aerorozagađenja na čovjeka, floru i faunu i materijale donijete su zakonske norme koje regulišu ovu problematiku, pre svih Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list CG” br. 25/10, 43/15 i 73/19) i na osnovu njega donijete Uredbe o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, broj 25/12). Zakonom o zaštiti vazduha uređuje se upravljanje kvalitetom vazduha i određuju mjere, način organizovanja i kontrola sprovođenja zaštite i poboljšanja kvaliteta vazduha kao prirodne vrijednosti od opšteg interesa. Na osnovu njega navedenom Uredbom utvrđuju se vrste zagađujućih materija, granične vrijednosti i drugi standardi kvaliteta vazduha, granice ocjenjivanja, ciljne vrijednosti, kritični nivoi i potrebne mjere zaštite zdravlja ljudi, koje se pri njihovoj pojavi moraju preduzeti, kao i rokovi za postepeno dostizanje graničnih i ciljnih vrijednosti kvaliteta vazduha.

U skladu sa navedenom Uredbom, u tabeli 15. dat je sistematizovan prikaz perioda usrednjavanja, graničnih vrijednosti, granica tolerancija i rokova za dostizanje graničnih vrijednosti, pojedinih polutanata vazduha za zaštitu zdravlja ljudi.

Tabela 15. Granične vrijednosti i granice tolerancije prema Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG” br. 25/12).

Granične vrijednosti			Granice tolerancije	Rokovi
Sumpor dioksid	Jednočasovna srednja vrijednost	350 µg/m ³ Ne smije se prekoračiti više od 24 puta god.	Nema	
	Dnevna srednja vrijednost	125 µg/m ³ Ne smije se prekoračiti više od 3 puta god.	Nema	
Azot dioksid	Jednočasovna srednja vrijednost	200 µg/m ³ Ne smije se prekora. više od 18 puta god.		
	Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m ³		
Suspendovane čestice PM10	Dnevna srednja vrijednost	50 µg/m ³ Ne smije se prekora. više od 35 puta god.	100 % na dan stupanja na snagu ove uredbe, a smanjuje se svake naredne godine određeni godišnji procenat dok se granica tolerancije ne smanji na 0% do 2015. god.	2015. godina

	Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m ³	40 % na dan stupanja na snagu ove uredbe, a smanjuje se svake naredne godine za određeni godišnji procenat dok se granica tolerancije ne smanji na 0% do 2015. god.	2015. godina.
Uspodovane čestice PM _{2,5}	Godišnja srednja vrijednost	25 µg/m ³	20 % na dan stupanja na snagu ove uredbe, a smanjuje se svake naredne godine za određeni godišnji procenat dok se granica tolerancije ne smanji na 0% do 2015. god.	Faza 1 01.01.2015
		20 µg/m ³	40 % na dan stupanja na snagu ove uredbe, a smanjuje se svake naredne godine za određeni godišnji procenat dok se granica tolerancije ne smanji na 0% do 2015. god.	Faza 2 01.01.2020
Olovo	Godišnja srednja vrijednost	0,5 µg/m ³	Nema	31.12.2012. g. U nepos. Blizini spec. Indust. Izvora (tokom ovog perioda gv ne smije preći 1,0 µg/m ³)
Benzen	Godišnja srednja vrednost	5 µg/m ³	Nema	
Ugljen monoksid	Maksimalna osmočasovna srednja vrednost	10 mg/m ³	Nema	

Osnovni metodološki postupci analize i procjene

Prostiranje štetnih materija zavisi od vrste izvora zagađenja, odnosno da li je izvor tačkasti (prizemni ili visinski), površinski izvor ili linijski. U metodološkim istraživanjima i praktičnim analizama i procjenama najčešće se za određivanje prostiranja štetnih materija koriste Gausovi modeli. Osnovni razlozi najčešće praktične primjene Gausovog modela je, pre svega, jednostavnost primjene kao i relativno dobro slaganje sa fizičkim eksperimentima. Gausovi modeli polaze od pretpostavke da raspodela koncentracija pasivne supstance u perjanici ima određeni matematički oblik, odnosno sadrže Gausovu jednačinu difuzije koja, ustvari, predstavlja rješenje Fickove difuzione jednačine sa konstantnim koeficijentima. U osnovi Gausovog modela dimne perjanice leži sledeća jednačina:

$$\bar{\chi} = \frac{q_s}{2\pi U \sigma_2 \sigma_3} \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{x_1}{\sigma_1}\right)^2\right] \left\{ \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{x_3-h}{\sigma_3}\right)^2\right] + \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{x_3+h}{\sigma_3}\right)^2\right] \right\}, \quad (6.1)$$

gdje su:

$\bar{\chi}$ – srednja koncentracija,

q_s – brzina emisije,

U – srednja brzina vjetra (konstantna),

h – visina perjanice,

σ_i – standardna devijacija raspodele koncentracija pasivne supstance u Gausovom oblaku u pravcu i .

Korišćenje indeksa (i) podrazumijeva da $i=1$ odgovara pravcu vjetra (x), $i=2$ bočnom pravcu na pravac vjetra (y), a $i=3$ vertikalnom pravcu (z).

Gausov model se može podijeliti u dva osnovna oblika jednačine zavisno od vremena proteklog od emitovanja polutanata i trajanja emisije supstance. Ukoliko je trajanje emitovanja i uzorkovanja duže od vremena transporta koristi se prethodna jednačina tzv. slučaj kontinualne emisije. U slučaju da je vreme transporta duže od trajanja emisije ili uzorkovanja primenjuje se difuziona jednačina za slučaj trenutne emisije koja ima sledeći oblik:

$$\bar{\chi} = \frac{Q}{(2\pi)^{\frac{3}{2}} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp \left[-\frac{1}{2} \left(\frac{x-ut}{\sigma_x} \right)^2 - \left(\frac{y}{\sigma_y} \right)^2 - \left(\frac{z}{\sigma_z} \right)^2 \right], \quad (6.2)$$

gdje je: Q - ukupna oslobođena količina pasivne supstance.

U okviru predmetne studijske analize uticaja površinskog kopa "Poda" na životnu sredinu, za analizu i procenu uticaja eksploatacije na zagađenje vazduha korišćeni su standardni modeli EPA-e (U.S. Environmental Protection Agency) AERMOD i ISC3.

Model AERMOD (EPA, 1998) uključuje širok opseg mogućnosti za modeliranje uticaja polutanata na zagađenje vazduha. Navedeni model uključuje modeliranje većeg broja izvora zagađenja uključujući sledeće tipove: tačkasti, linijski, površinski i zapreminski. Veličine emisija polutanata iz izvora mogu biti tretirane kao konstantne u toku perioda za koji se vrši analiza, ili mogu varirati u toku meseca, posmatranog perioda, časa ili nekog opcionog vremena promjena.

Model AERMOD posjeduje značajnu fleksibilnost u specifikaciji lokacije receptora. Korisnik ima mogućnost specifikacije složene mreže receptora u analizi pri čemu je moguća i kombinacija Cartesianske i polarne mreže receptora. Model AERMOD ima mogućnost uzimanja u razmatranje reljefa terena kao i visine receptora u odnosu na postojeći teren.

Meteorološki podaci za ovaj model unose se kroz podatke o parametrima površinskog graničnog sloja i podatke o profilu promenljivih meteoroloških parametara u koje se uključuju brzina vjetra, pravac vjetra i parametri turbulencije. Navedena dva tipa meteoroloških parametara za AERMOD model generišu se meteorološkim pretprocesorom koji se naziva AERMET (EPA, 1998).

Proračun je izvršen za južni pravac vjetra i prosječnu brzinu vjetra od 4 m/s, i za različite klase stabilnosti (nestabilnu klasu B i za umjereno nestabilnu klasu C).

Procjena potencijalnih opasnosti i očekivanih uticaja na kvalitet vazduha

Potencijalna opasnost od zagađenja vazduha u životnoj sredini u najvećoj mjeri je u funkciji dispergovanja sitnih frakcija prašine sa suvih površina i distribucije, pod uticajem vjetra, izvan rudarskog kompleksa.

Aktivne etaže na površinskim kopovima i odlagalištima jalovine (površinski emitori) i putevi kamionskog transporta (linijski emitori) u određenim prirodnim uslovima (deficit vlage, visoka temperatura, povećana brzina vjetra) postaju značajni emitori prašine. Dodatnom emitovanju doprinose, u manjoj mjeri, rudarske mašine i tehnološka oprema neposredno u radu na otkopavanju, transportu i odlaganju.

Kvantifikovanje emisije ukupnih suspendovanih čestica i čestica PM10, odnosno faktora emisije prašine za različite aktivnosti u procesu eksploatacije građevinsko tehničkog kamena, izvršeno je prema dokumentima EPA (US EPA AP-42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors) i National Pollutant Inventory (Emission Estimation Technique Manual for Mining and Processing of Metallic Minerals, 2011).

U tabeli 16. Prikazani su faktori emisije prašine u zavisnosti od tipa aktivnosti i opreme a koji odgovaraju prirodnim i tehnološkim uslovima površinskog kopa „Poda”.

Intenzitet aerozagađenja zavisi od sledećeg niza faktora: prirodnih karakteristika stijenskog masiva, klimatskih i meteoroloških uslova, tehnologije eksploatacije ležišta mineralnih sirovina, efikasnosti primijenjenog postupka za sprečavanje emitovanja prašine. U ukupnom emisionom fonu dominira sekundarno emitovanje prašine sa aktivnih površina pod uticajem vjetra. Pošto su u pitanju prizemni i niski izvori distribucija suspendovanih čestica ograničena je na relativno male daljine.

U ovakvim slučajevima emisija i distribucija lebdeće frakcije prašine je u velikoj zavisnosti od prirodnih uslova, odnosno klimatskih i meteoroloških faktora. Sasvim je izvesno da će u određenim uslovima sitne frakcije biti nošene i na veće udaljenosti. U tim okolnostima neophodna je primjena tehničkih rešenja za sprečavanje podizanja sitnih frakcija, odnosno smanjenje ukupne emisije prašine u ovom rudarskom kompleksu.

Tabela 16. Faktori emisije prašine u zavisnosti od tipa aktivnosti i opreme, prema National Pollutant Inventory (2011) i EPA (US EPA AP-42)

Aktivnost/oprema	Jedinica	Faktor emisije prašine	
		TSP	PM10
Bušenje	kg/buš.	0,59	0,31
Miniranje	kg/min..	$ETSP = 0.00022 \times A1.5$ A - površina minir.u m ²	$ETSP = 0,000114 \times A1.5$ A - površina minir.u m ²
Utovar sa gomile	kg/t	0,004	0,0017
Kretanje vozila	kg/km	4,08	1,24
Istovar iz kamiona	kg/t	0,012	0,0043
Buldozer	kg/h	17,0	4,1
Primarno drobljenje - sadržaj vlage u rudi	kg/t	0,2	0,02
Erozija vjetrom (etaže na površinskim kopovima i odlagalištima jalovine, plaža flotacijskog jalovišta)	kg/ha/h	0,4	0,2

Model AERMOD (US Environmental Protection Agency) je korišćen za procjenu kvaliteta vazduha u funkciji raspodjele koncentracije čestica PM10 pri čemu su usvojeni faktori emisije prašine prikazani u tabeli 16. Dobijeni rezultati predstavljaju maksimalne dnevne vrijednosti koncentracija čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) i prosječne godišnje vrijednosti koncentracija čestica PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) za definisane izvore izdvajanja, određeni period i receptore.

Analiza je vršena za uslove postojanja 11 izvora prašine: 4 površinska (etaže na kopu, odlagališta jalovine.), 5 zapreminskih (bušilice, bager, utovarači, utovar kamiona, drobilično postrojenje) i 2 linijska (segmenti puta) u uslovima bez sprovođenja mjera zaštite za obaranje prašine.

Rezultati ukazuju da se može očekivati određeni uticaj prašine na užem području izvođenja radova na površinskom kopu i odlagalištima jalovine, zbog ukupnih rudarskih aktivnosti. U okolini površinskog kopa koncentracije čestica prašine PM10 u velikoj mjeri opadaju od $750 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (površinski kop, jalovinska etaža) u neposrednoj blizini izvora prašine pa sve do $15-16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ u zoni koja je od lokacije eksploatacionog polja udaljena 150 do 160 m.

Prema navedenom modelu koncentracija čestica prašine PM10 kod najbližih objekata koji su od granice eksploatacionog polja udaljeni oko 300 m vazdušne linije iznosiće oko $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Prema tome uticaj emisije čestica prašine PM₁₀ sa prostora površinskog kopa tehničko-građevinskog kamena „Poda” na individualne stambene objekte koji se nalaze sa sjeverne strane površinskog kopa i koji su od granice eksploatacionog polja udaljeni od oko 300 m vazdušne linije (dio 2.12.) neće biti izražen imajući u vidu da će u toj zoni imisije suspendovanih čestica biti mnogo manja od propisane granice od $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pozitivna okolnost je i ta što se između eksploatacionog polja površinskog kopa i naselja nalazi šumski pojas koji će dodatno smanjiti emisiju prašine prema stambenim objektima.

Prethodna analiza je vršena u uslovima bez sprovođenja mjera zaštite za smanjenje koncentracije prašine. U prilog tome prema podacima US EPA (AP-42,1992) i National Pollutant Inventory (2011) emisije čestica prašine iz različitih izvora na površinskim kopovima se mogu smanjiti za 50% i više primjenom tehnika orošavanja mineralne sirovine ili obaranja prašine prskanjem vodom. Imajući u vidu procijenjene koncentracije prašine u zoni izvođenja radova na površinskom kopu, u funkciji zaštite radnika od prašine u radnoj okolini, ovim Elabormom kao i rudarskom tehničkom dokumentacijom biće predviđene mjere za obaranje lebdeće prašine iz atmosfere na površinskom kopu. Na ovaj način će biti smanjena i emisija suspendovanih čestica u atmosferu šireg područja površinskog kopa što će još povoljnije uticati na kvalitet vazduha ovog područja.

Pri radu motora sa unutrašnjim sagorijevanjem u životnu sredinu se sa izduvnim gasovima emituju sledeći polutanti: ugljenmonoksid CO, ugljendioksid CO₂, azotnioksidi NO_x, sumpordioksid SO₂, VOCs, aldehidi, čađ i dr. Imajući u vidu da se radi o relativno malim emisijama zagađenja određivanje polja koncentracije gasova nema praktičnog značaja. Zone uticaja su lokalnog karaktera, odnose se na mali prostor neposredno oko izvora štetnosti i najčešće se prostiru unutar radne okoline.

Proces miniranja na površinskom kopu „Poda” može predstavljati potencijalni izvor ugrožavanja životne sredine uslijed dejstva seizmičkih potresa, uslijed dejstva vazdušnih udarnih talasa, uslijed dejstva letećih komada i uslijed dejstva štetnih gasova.

Sigurnosno rastojanje uslijed dejstva seizmičkih potresa prema projektnoj dokumentaciji iznosi 63 m. Poluprečnik sigurnosne zone od dejstva vazdušnih udarnih talasa na površini u odnosu na ljude, iznosi 113 m.

Zona sigurnosti od letećih komada u pravcu odbacivanja materijala od miniranja iznosi 300 m.

Dobijena vrijednost se odnosi na rastojanje u smjeru orijentacije bušotina, dok su rastojanja u smjeru iza bušotina nekoliko puta manja.

Radius gasoопасne zone (rg) usled miniranja se računa prema dopuštenoj koncentraciji štetnih gasova (preračunato na CO₂) na granici opasne zone i on iznosi 176 m.

Rezultati pokazuju da se zone sigurnosti od seizmičkih potresa, od razbacivanja komada, vazdušnih udarnih talasa i gasoопасne zone nalaze na kraćem rastojanju u odnosu na najbliže stambene objekte koji se nalaze sa sjeverne strane ležišta i koji su od granice eksploatacionog polja udaljeni oko 300 m vazdušne linije, tako da neće imati značajniji uticaja na lokalno stanovništvo.

Obzirom na položaj lokacije projekta ne postoji mogućnost prekograničnog zagađenja vazduha.

7.2. Kvalitet voda

Analizom geoloških, hidrogeoloških i geomehaničkih karakteristika ležišta i njegovog okruženja iskazanih u Elaboratu o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi nameće se zaključak da na PK „Poda” za projektovanu konturu u razmatranom periodu odnosno granicama projektovanja, ne treba očekivati poteškoće vezane za tehnološku operaciju zaštite kopa od uticaja površinskih voda.

Karbonatni sedimenti ležišta predstavljeni bankovitim i masivnim krečnjacima, po svojoj hidrogeološkoj funkciji uslovljenoj vodopropusnošću, stepenom skarsćenosti i koeficijentom ispugalosti pripadaju dobro vodopropusnim stijenama, i odlikuju se visokom poroznošću pukotinsko-kavernoznog tipa. Kako karbonatni sedimenti pripadaju dobro vodopropusnim sedimentima njihova specifična vodopropusnost se kreće u granicama od 10 do 100 l/min, a koeficijent filtracije se kreće u granicama od 10⁻³ do 10⁻⁴ m/s.

Atmosferske vode sa površinskog kopa koje dreniraju u zemlju mogu biti opterećene samo česticama kamene prašine koja u sebi ne sadrži nečistoće (hemijski opasne materije) koje bi mogle uticati na kvalitet voda koje dreniraju u zemlju.

Imajući u vidu navedeno, treba očekivati da atmosferske vode sa kopa koje dreniraju u zemlju neće imati značajniji negativan uticaj na kvalitet podzemnih voda na posmatranom prostoru. Navedenom ide u prilog i činjenica što atmosferske vode nijesu stalne već su povremene.

Pošto na lokaciji ne postoji fekalna kanalizaciona mreža, za potrebe zaposlenih biće urađen sanitarni blok kontejnerskog tipa. Pražnjenje toaleta kontejnerskog tipa, vrši pravno lice koje upravlja javnom kanalizacijom ili lice registrovano za obavljanje ovih poslova sa kojim Investitor treba da sklopi ugovor. Ukoliko se pražnjenje toaleta vrši redovno to po ovom osnovu neće biti uticaja na zemljište i podzemne vode.

Prikupljanje, odvodnjavanje i tretman atmosferskih voda sa platoa i voda od pranja platoa na kome se vrši zammjena ulja i goriva, biće riješeno zatvorenim sistemom, pri čemu se sakupljene vode prihvataju slivnicima i preko separatora goriva, ulja i masti, poslije prečišćavanja odvede u upojni bunar.

Prije upuštanja u upojni bunar, prečišćene vode iz separatora treba da zadovolje granične vrijednosti emisije zagađujućih supstanci u otpadnim vodama koje su date u prilogu 1, Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19) (prilog VII).

Prema tome, ukoliko kvalitet voda poslije prečišćavanja u separatoru zadovoljava granične vrijednosti iz navedenog Pravilnika iste neće imati značajni uticaj na kvalitet podzemnih voda i zemljišta.

To se postiže redovnom kontrolom kvaliteta voda na izlazu iz separatora (monitoringom), što će biti navedeno u poglavlju devet.

Pražnjenje separatora po potrebi vrši firma koja ispunjava uslove za zbrinjavanje opasnog otpada i koja preuzima opasni otpad bez njegovog skladištenja u objektu.

Obaveza je Nosioca projekta da sklopi ugovor za pružanje ove usluge sa ovlašćenom firmom.

Obaveza je vlasnika opasnog otpada da vodi evidenciju sakupljanja i odvoza opasnog otpada.

Obaveza Investitora je separator permanentno održava i kontroliše njegovu ispravnost funkcionisanja, kako ne bi došlo do njegovog zagušenja i otpadna voda neprečišćena oticala u upojni bunar.

Kao što je navedeno u dijelu 2.4. u okruženju lokacije eksploatacionog polja PK Poda postoji tri vodoizvorišta na udaljenosti od 2.500 m vazdušne linije.

Najbliže vodoizvorište PK Poda nalazi se sa sjeverozapadne strane u selu Srđevac i od lokacije eksploatacionog polja PK Poda udaljeno je oko 1.100 m vazdušne linije, dok se ostala dva vodoizvorišta nalaze na većoj udaljenosti.

Prema Pravilniku o određivanju i održavanju zona i pojaseva sanitarne zaštite vodoizvorišta i ograničenja na tim zonama („Sl. list CG”, br. 66/09), zone sanitarne zaštite izvorišta, u odnosu na režim zaštite su:

- zona strogog režima zaštite - I zona zaštite (zona neposredne zaštite);
- zona ograničenog režima zaštite - II zona zaštite (uža zona zaštite);
- zona nadzora - III zona zaštite (šira zona zaštite).

Prema navedenom Pravilniku, granica I zone zaštite mora biti udaljena od svih objekata za zahvatanje vode, najmanje 10 m.

Granica II zone zaštite zavisi od izdašnosti izvorišta i za izvorišta čija je izdašnost > 50 l/s, granična linija se nalazi na udaljenosti od najmanje 50 m od granice I zone, što se utvrđuje na osnovu geološkog sastava terena i potencijalnih zagađivača.

Područje III zone zaštite obuhvata prostor izvan granice II zone, do granice određene uslovima eksploatacije izvorišta i mogućnostima njegovog zagađivanja.

Imajući u vidu udaljenost vodoizvorišta od lokacije eksploatacionog polja to se ne očekuje uticaj eksploatacije PK „Poda” na izvorište.

Sa druge strane, seizmički bezopasno rastojanje u slučaju miniranja nalazi se na udaljenosti od 120 m, što je mnogo kraće od udaljenosti vodoizvorišta, tako da i samo miniranje neće imati uticaj na vodoizvorište.

Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda kada je predmetni projekat u pitanju.

7.3. Zemljište

S obzirom na to da spada u teško obnovljive, ograničene prirodne resurse, zauzimanje i narušavanje zemljišta predstavlja najznačajniji konflikt industrije sa okruženjem. Uticaj eksploatacije krečnjaka predstavlja i mogućnost kontaminacije gornjeg sloja usled taloženja prašine iz vazduha. Na osnovu planiranih rudarskih aktivnosti na površinskom kopu „Poda”, u predmetnu procjenu i analizu uticaja taloženja prašine na širem prostoru oko površinskog kopa uključeni su izvori emisije čestica prašine prikazani u tabeli 17.

Kada je u pitanju raspodjela veličine čestica, potrebno je naglasiti da se prašina sastoji iz većeg broja sitnih čestica čija veličina varira od veličine zrna pijeska do malih čestica veličine oko jednog

mikrometra. Ove čestice su formirane od stijena i zemljišta delovanjem mehaničkih sila koje se koriste pri rudarskim aktivnostima. Za razliku od procesa sagorijevanja, abrazivne mehaničke sile koje stvaraju čestice, ne formiraju veoma sitne čestice, tako da je količina sitnih čestica emitovanih tokom rudarskih aktivnosti veoma mala u poređenju sa česticama koje se formiraju iz izduvnih gasova vozila tokom sagorijevanja.

Koncentracije taložnih čestica na nivou graničnih vrijednosti imisija ($GVI = 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nalaze se u užoj zoni površinskog kopa, tako da se može zaključiti da van ove zone koncentracije taložnih čestica uslijed rudarskih aktivnosti na površinskom kopu neće prelaziti granične vrijednosti.

Problematika zauzimanja površina potrebnih za izgradnju površinskog kopa predstavlja jedan od bitnih parametara mjerodavan za definisanje odnosa površinskog kopa i životne sredine.

Aktivnosti koje će se sprovoditi u toku eksploatacije tehničkog građevinskog kamena-krečnjaka, dovešće do određenih promjena u konfiguraciji i obliku terena u odnosu na postojeće stanje.

Iako sloj jalovine na ovom lokalitetu nema značajnu debljinu (od 0,15 m do 0,20 m), ona će se posebno odstranjivati. Sa te pozicije, posmatrana površinska eksploatacija krečnjaka može biti procijenjena kao djelatnost koja utiče na oštećenje zemljišta na samom lokalitetu, ali taj proces teče sporo i zahvata relativno male površine. Oskudni humusni pokrivač kao i humusni materijal selektivno izdvojen će se selektivno odvajati i odlagati zasebno kako bi se sačuvao i upotrebio za rekultivaciju. To znači da će se površinski humusni sloj i rastresiti materijal posebno odlagati na unutrašnji dio eksploatacionog polja, na posebno mjesto u neposrednoj blizini, koje će biti organizovano kao odlagalište zemljišta, gdje se neće vršiti nikakve fizičke aktivnosti niti odlaganja bilo kakvog drugog materijala, a koje će se u završnoj fazi nakon eksploatacije, iskoristiti za prekrivanje degradiranih površina i biološku sanaciju.

Ukoliko dođe do rasipanja goriva i ulja na manipulativnim površinama što se smatra akcidentnom situacijom odmah ih potrebno izvršiti njihovo sakupljanje posipanjem inertnog materijala i odstranjivanje zagađenog zemljišta. Sakupljeno gorivo i ulje sa posutim materijalom i odstranjeno zagađeno tlo se uklanjaju i deponuju na posebno vodonepropusno mjesto ili kontejner. Izvjesne količine sredstava za prikupljanje trebaju biti raspoređene na radnim prostorima.

Drugi negativni uticaj na tlo uključuju zagađenje tla otpadnim vodama, otpadom mineralne sirovine, jalovinom, te sabijanje tla teškom mehanizacijom, a sve ih je moguće izbjeći ili smanjiti na najmanju moguću mjeru pravilnim planiranjem i sprovođenjem tehnološkog procesa.

Zaštita zemlje u okolini od djelovanja mineralne prašine koja nastaje kao proizvod primjenjene tehnologije vršiće se planskim orošavanjem radnih površina kopa i saobraćajnica i sakupljanjem prašine i zaštitom sakupljenih količina od rasturanja po slobodnim prostorima.

7.4. Lokalno stanovništvo

Lokacija koncesionog polja površinskog kopa pripada brdovitom i kamenitom terenu koji nije naseljen.

Najbliži individualni stambeni objekti nalaze se sa sjeverne strane eksploatacionog polja na udaljenosti od oko 300 m vazdušne linije.

Kao posledica rudarskih aktivnosti na površinskim kopovima osnovni negativni uticaji na stanovništvo se manifestuju preko mineralne prašine i buke.

Uzroci mogućih negativnih uticaja su prije svega zbog neažurnog i neadekvatnog praćenja i kontrole zagađenja vazduha i nivoa buke, neadekvatna primjena mera zaštite od navedenih štetnih uticaja i neadekvatno održavanje opreme i uređaja.

Uticaj emisije čestica prašine sa prostora površinskog kopa „Poda” na stanovništvo koje živi u najbližim stambenim objektima koji se nalaze sa sjeverne strane površinskog kopa, koji su od granice eksploatacionog polja udaljeni od oko 300 m vazdušne linije neće biti izražen, imajući u vidu da će u toj zoni imisije suspendovanih čestica biti mnogo manja od propisane granice od $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i to u uslovima bez sprovođenja mjera zaštite za smanjenje koncentracije prašine.

Koncentracije se mogu dodatno smanjiti na još manji nivo obaranjem prašine pomoću vodenog topa, što je projektom i predviđeno.

Buka i vibracije

Mogućnost pojave nepovoljnog uticaja prekomjerne buke u radnim okolinama postoji u svim fazama eksploatacije na površinskom kopu. Izvori buke su rudarske mašine za otkopavanje, transport i pomoćne radove: bušilice sa kompresorima, utovarači, buldozeri, kamioni, autocisterne, kao i mobilna drobilica i sita za klasiranje i dr.

Na terenu na kome se nalazi ležište površinskog kopa „Poda” može se očekivati određeni uticaj na životnu sredinu od buke koju proizvodi mašine u toku rada i vibracija miniranjem pošto se eksploatacija građevinsko tehničkog kamena na ovom površinskom kopu vrši primjenom bušačko-minerskih radova. Pri projektovanju tehnologije bušačko-minerskih radova potrebno je voditi računa o seizmičkom dejstvu na objekte koji se nalaze u blizini površinskog kopa.

Opasnost od štetnih uticaja vibracija postoji i u pojedinim fazama rada rudarskih mašina i vezana je isključivo za radnu okolinu.

Normirane vrijednosti

Propisima o zaštiti stanovništva od buke i vibracija, obuhvaćen je sistem mjera (tehničkih, organizacionih) za zaštitu od buke i vibracija kod planiranja izgradnje objekata, odnosno upotrebe mašina i opreme kao izvora buke, kao i zaštite od vibracija izazvanih miniranjem na površinskom kopu. Zakonom o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 28/11. i 01/14.) utvrđuju se mjere za sprečavanje ili smanjivanje štetnog uticaja buke u životnoj sredini i druga pitanja od značaja za zaštitu životne sredine i zdravlja ljudi od uticaja buke. Propisani uslovi i mjere imaju za cilj da u sredini u kojoj čovek boravi buka ne pređe graničnu vrijedost prema „Pravilniku o graničnim vrednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocenjivanja štetnih efekata buke” („Sl. list CG” br. 60/11). U Prilogu I navedenog Pravilnika o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini je data tabela sa graničnim vrijednostima buke u akustičkim zonama (tabela 17.). Rudnici i površinski kopovi su svrstani u akustičku zonu 8 - „Zona eksploatacije mineralnih sirovina”, i vrednosti indikatora buke na granici ove zone ne smeju prelaziti granične vrednosti nivoa buke u zoni sa kojom se graniči.

Tabela 17. Granične vrijednosti nivoa buke u akustičkim zonama

	Akustička zona	Nivobukei dB (A)		
		L _{day}	L _{evening}	L _{night}
1.	Tiha zona u prirodi	35	35	30
2.	Tiha zona u aglomeraciji	40	40	35
3.	Zona povišenog režima zaštite od buke	50	50	40
4.	Stambena zona	55	55	45
5.	Zona mješovite namene	60	60	50
6.	Zone pod jakim uticajem buke koja potiče od saobraćaja			
6a	Zone pod jakim uticajem buke koja potiče od vazdušnog saobraćaja	55	55	50
6b	Zone pod jakim uticajem buke koja potiče od drumskog saobraćaja	60	60	55
6c	Zone pod jakim uticajem buke koja potiče od željezničkog saobraćaja	65	65	60
7.	Industrijska zona	Na granici ove zone buka ne smije prelaziti granične vrijednosti nivoa buke u zoni sa kojom se graniči		
8.	Zona eksploatacije mineralnih sirovina	Na granici ove zone buka ne smije prelaziti granične vrijednosti nivoa buke u zoni sa kojom se graniči		

Pored navedenog na osnovu Rješenja o utvrđivanju akustičnih zona u Opštini Bijelo Polje koje je donio Sekretarijat za uređenje prostora i održivi razvoj 2013. god., određene su akustične zone u skladu sa postojećom i planiranom namjenom područja, granične vrijednosti nivoa buke procijenjenog u skladu sa izvorima buke koji se nalaze ili mogu nalaziti u određenoj zoni i njenoj neposrednoj blizini i sprovođenje mjera zaštite i primjene graničnih vrijednosti buke.

Granične vrijednosti akustičnih zona Opštine Bijelo Polje poklapaju se sa vrijednostima navedenim u Pravilniku.

Zona eksploatacije mineralnih sirovina - Na granici ove zone buka ne smije prelaziti granične vrijednosti nivoa buke u zoni sa kojom se graniči.

U okviru predmetne analize sva istraživanja u zoni analiziranog površinskog kopa u smislu određivanja negativnih uticaja i potreba za preduzimanjem određenih mjera zaštite temelje se na definisanim graničnim nivoima.

Procjena nivoa buke i vibracija

U tabeli 18. dati su nivoi buke pri radu pojedinih tipova opreme na površinskim kopovima a prema dugogodišnjim mjerenjima Katedre za zaštitu na radu i zaštitu životne sredine Rudarsko-geološkog fakulteta, Univerziteta u Beogradu, kao i prema svetskim preporukama za ovu vrstu aktivnosti.

Tabela 18. Nivoi buke pri radu osnovne opreme angažovane na izvođenju rudarskih radova

Redni broj	Naziv opreme	Nivo Buke dB(A)
1.	Bušilica Atlas Copco ROC D7	116
2.	Bager CAT 320N	104
3.	Čekić bager Hyundai 290 LC	110
4.	Utovarač Komatsu WA 320	105
5.	Drobilica Metso Lokotrack LT 1110 S	95
6.	Separacija Metso ST 458	95
7.	Kamion Volvo A30G	85
8.	Cistijerna za vodu	85
9.	Cistijerna za gorivo	85

Proračun nivoa buke je rađen u uslovima slobodnog prostiranja zvuka.

Prema korišćenom modelu nivo buke na lokaciji uz pretpostavku da sva navedena oprema jednovremeno radi (što je malo vjerovatno) iznosi 117,5 dB(A).

Rezultati proračuna pokazuju da će u fazi rada svih sredstava mehanizacije jednovremeno osim cistijerni (najgori scenari), doći do povećanja nivoa buke u okolni prostor na rastojanju od 211 m od izvora buke u odnosu na dozvoljene vrijednosti prema Pravilniku o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG” br. 60/11), koje iznose 60 dB(A) za dnevne i 60 dB(A) za večernje za zonu mješovite namjene koja se graniči sa zonom za eksploataciju mineralnih sirovina kojoj pripada lokacija objekta.

Sa druge strane za navedeni slučaj (sva sredstva mehanizacije jednovremeno rade osim cistijerni) nivo buke pri slobodnom prostiranju zvuka kod najbližeg stambenog objekta u selu Srđevac, koji je od eksploatacionog polja udaljen oko 300 m vazdušne linije, iznosiće 56,9 dB(A), što je manje od dozvoljenih vrijednosti.

U drugom slučaju analiziraće se nivo buke koji nastaje uslije rada bušilice za bušenje minskih rupa, iz razloga dok ona radi ostala mehanizacija nije uposlena. Poslije bušenja minskih rupa vrši se miniranje, a nakon toga se angažuje ostala mehanizacija.

Pri radu bušilice za bušenje minskih rupa doći će do povećanja nivoa buke u okolni prostor na rastojanju od 178 m u odnosu na dozvoljene vrijednosti prema Pravilniku, dok će nivo buke kod najbližeg stambenog objekta u selu Zminac, koji je od eksploatacionog polja udaljen oko 365 m vazdušne linije iznositi 54 dB(A), što je manje od dozvoljenih vrijednosti.

U trećem slučaju uz pretpostavku da sva sredstva mehanizacije rade jednovremeno, izuzimajući rad bušilice za bušenje minskih rupa i cistijerni (112,1 dB(A)), rezultati proračuna pokazuju da će doći do povećanja nivoa buke u okolni prostor na rastojanju od 113,5 m od izvora buke u odnosu na dozvoljene vrijednosti prema navedenom Pravilniku.

Za navedeni slučaj nivo buke kod najbližeg stambenog objekta u selu Srđevac, koji je od eksploatacionog polja udaljen oko 300 m vazdušne linije, iznosiće 51,35 dB(A), što je mnogo manje od dozvoljene vrijednosti.

Kao što je već navedeno, proračun nivoa buke je rađen u uslovima slobodnog prostiranja zvuka ne uzimajući u obzir prirodne prepreke-konfiguraciju terena i bez sprovođenja mjera zaštite za smanjenje buke.

I sa stanovišta buke pozitivna okolnost je i ta što se između eksploatacionog polja površinskog kopa i naselja nalazi šumski pojas koji će dodatno smanjiti emisiju buke prema stambenim objektima.

Traba naglasiti da je prethodna analiza sa stanovišta buke urađena bez sprovođenja mjera zaštite za smanjenje buke, koje mogu obezbijediti još veće smanjenje buke do prvih objekata ispod dozvoljenih vrijednosti.

Tako, ugradnjom zaštitnih sredstava (prigušivača) na bušilici za bušenje minskih rupa nivo buke na izvoru se može smanjiti do 15 % (na 99 dB(A)), u tom slučaju dozvoljeni nivo buke bi bio na udaljenosti većoj od 25 m od izvora, odnosno nivo buke do prvih objekata bio bi mnogo manji od dozvoljene vrijednosti.

Na bazi navedene analize ne očekuje se značajniji uticaj rada kopa sa stanovišta buke na stanovništvo koji se nalaze na području Srđevca.

Međutim, bez obzira na prethodnu analizu, nakon početka eksploatacije površinskog kopa treba izvršiti mjerenje nivoa buke pored najbližeg individualnog stambenog objekta koji se nalaze u selu Srđevac.

U toku eksploatacije ležišta određeni nivo buke se javlja i u toku miniranja, ali je on manjeg nivoa od buke koju emituju rudarske mašine za otkopavanje, transport i pomoćne radove.

Na bazi literaturnih podataka nivo buke od miniranja ne prelazi granične vrijednosti izvan lokacije koncesionog polja.

Ovom doprinosi upotreba Nonel sistema za miniranje koji omogućava inicijaciju eksplozivnog punjenja iz željene tačke (najčešće sa dna), čime se postiže bolje iskorišćenje energije eksploziva unutar stijenske mase. Nonel cjevčica spada u grupu energetski slabih inicijalnih sredstva, pa pri detonaciji ne izaziva veliku buku, čime se omogućava upotreba ovog sistema pri miniranju u blizini objekata i opreme koji su osjetljivi na zvučne i vazdušne udarne talase.

U toku eksploatacije ležišta buke se javlja i od rada dizel električnog agregata.

Odabrani tip DEA u toku rada na udaljenosti od 7 m, razvija buku od 62 dB(A), odnosno nivo buke na bazi proračuna biće veći od dozvoljenih vrijednosti na udaljenosti od 8,0 m od izvora, tako da rad agregata neće imati veći uticaj na okolni prostor.

Procjena nivoa buke, takođe, pokazuje da u zoni kopa može se očekivati nivo buke nešto iznad 80 dB(A) tako da problemu buke u radnoj okolini treba posvetiti određenu pažnju. Činjenica je da će buka koja u ovom dijelu kopa potiče od rudarskih aktivnosti prije svega uticati na zaposlene na mjestu izvođenja radova - neposredne izvršioce ili rukovaoce. Zbog toga se moraju preduzeti odgovarajuće mjere zaštite (konstruktivne ili lične) u cilju sprečavanja nepovoljnog uticaja buke na zaposlene. Na ovaj način će se direktno uticati i na nivo buke koja se iz radne okoline prenosi u životnu sredinu.

Na PK „Poda” predviđeno je da se miniranje izvodi učestalo, a obzirom na lokaciju terena preporučuje se poseban monitoring dejstava seizmičkih talasa. Zbog učestalosti izvođenja minerskih aktivnosti koje uzrokuju potrese i seizmičke oscilacije tla praksa je da stepen sigurnosnih parametara mora biti niži u odnosu na parametre koji se odnose na zemljotres.

Za empirijski proračun minimalnog bezopasnog rastojanja od centra minskog polja koristi se odnos:

$$R_s = K_1 \times K_2 \times K_3 \times Red \sqrt[3]{Q}, (m)$$

gdje je:

R_s - radijus opasne zone seizmičkog dejstva

K_1 - koeficijent koji zavisi od stanja objekta: za industrijske objekte – 1; za stambene objekte - 1.6

K_2 - koeficijent koji zavisi od metode miniranja, a za masovno miniranje na površinskim kopovima primjenom milisekundnih usporivača iznose 0.8 - 1.0

K_3 - koeficijent koji zavisi od karakteristika radne sredine, za slične stijene iznosi 0.9.

Red - redukovano rastojanje seizmičkog dejstva: za IV stepen (stambeni objekti) 25 - 40 m;
za VI stepen (industrijski objekti) 9 - 15 m.

Da bi se dobili tačni podaci neophodno je kod prvih probnih miniranja prema projektovanim parametrima izvršiti odgovarajuća seizmička mjerenja u saglasnosti sa dobijenim podacima odrediti stvarnu zonu sigurnosti od seizmičkog efekta u zavisnosti od upotrebene količine eksploziva (utvrđivanje zakona oscilovanja tla).

7.5. Uticaj na ekosisteme i geologiju

Zahvati poput planiranog imaju veliki negativan uticaj na biodiverzitet jer dovode do velikih i ireverzibilnih promjena prirodnog ambijenta na način što se u projektnom zahvatu trajno uništava cjelokupni biodiverzitet na području eksploatacionog polja.

Na predmetnoj lokaciji nalazi se monodominantna šuma kulture crnog bora (*Pinus nigra*), a na istoj su u prizemnom spratu evidentirane biljne vrste koje su karakteristične za ovaj tip staništa: *Anemone nemorosa* (šumarica), *Hepatica nobilis* (jetrenka), *Geranium sanguineum* (djevojačko oko), *Origanum vulgare* (vranilova trava), *Carlina vulgaris* (vilino sito), *Auremonia agromonoides* (pavlovac), *Dorycnium germanicum*, *Galium lucidum*, trave: *Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis varia*, *Sesleria autumnalis*, *Carex humilis*, *Festuca heterophylla*, *Poa nemoralis*, dok se na degradiranim površinama javljaju *Pteridium aquilinum* (bujad) i *Rubus ulmifolius* (kupina).

Realizacija ovog projekta neće imati značajan uticaj na navedene biljne vrste jer su one široko rasprostranjene u Crnoj Gori i imaju brojne populacije.

Takođe, eksploatacijom kamena mijenja se prirodni izgled predjela koji više nikada ne može biti vraćen u prvobitni izgled jer prostor koji će biti uništen tokom eksploatacije mineralnih sirovina neće biti povraćen bilo kojim vidom revitalizacije.

Na osnovu svih dosadašnjih analiza definisanih uticaja moguće je pouzdano sagledati relevantne parametre za ocjenu uticaja površinskog kopa na floru i faunu predmetnog područja. Najveći uticaj u okvirima razmatranog područja predmetnog eksploatacionog polja izražen je kroz već analizirani efekat zauzimanja površina, odnosno fragmentacija staništa i trajni gubitak šumskih sastojina koje se sada nalaze na predmetnoj površini.

Pri eksploataciji tehničko-građevinskog kamena na površinskim kopovima dolazi do emisije prašine nastale miniranjem, radom mašina pri oplemenjivanju mineralne sirovine, kao i kretanjem transportnih mašina. Taloženjem nastale prašine na lišću šumskih vrsta drveća dolazi do smanjenja njihove fotosintetičke aktivnosti i smanjenja produkcije, odnosno prirasta. Ovaj će uticaj biti ograničen na stabla uz rubove površinskog kopa, te na stabla koja se nalaze neposredno uz transportne puteve.

U okruženju lokacije PK Poda nalazi se više voćnjaka.

Udaljenost najbližih voćnjaka od eksploatacionog polja PK Poda data je na slici 9.

Najbliži voćnjak koji se nalazi u selu Poda od lokacije eksploatacionog polja PK Poda udaljen je oko 400 m vazdušne linije.

U dijelu 7.1 navedeno je da prilikom eksploatacije ležišta PK Poda koncentracija čestica prašine PM10 bez preduzimanja mjera zaštite na rastojanju od 300 m vazdušne linije od granice eksploatacionog polja iznosiće oko $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, što je mnogo manje od propisane granice od $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Imajući u vidu navedeno ne očekuje se veći uticaj rada PK Poda na voćnjake koji se nalaze u okruženju. Čak uz mjere zaštite koje će biti date u poglavlju 8, taj uticaj će biti veoma mali.

Sa druge strane, sigurnosna zona od letećih komada prilikom miniranja bez mjera zaštite nalazi se na rastojanju od 300 m vazdušne linije od eksploatacionog polja, što je kraće od udaljenosti voćnjaka, tako da i samo miniranje neće imati uticaj na voćnjake.

Kako je eksploataciono polje okruženo šumskim pojasom to se razbacivanje komada prilikom miniranja ne očekuje izvan koncesionog polja.

Potencijalni negativni uticaj na šumske sastojine smještene uz rub budućeg eksploatacijskog polja i uz rub transportnih puteva predviđenih za odvoz mineralne sirovine predstavlja i zagađenje štetnim materijama koje u ekosistem mogu biti ispuštene u slučaju akcidentnih situacija, ili zbog nekontrolisanog curenja goriva i maziva radnih i transportnih mašina.

Prisutnost ljudi kao i buka uslijed miniranja i rada mašina na površinskom kopu, te prolazak i buka transportnih vozila po pristupnom putu pogoršat će uslove staništa životinjskih vrsta. Aktivnosti miniranja, oplemenjivanja mineralne sirovine i transporta značajno će povećati stepen buke. Uznemiravanje će biti najizraženije tokom radnog vremena površinskog kopa, dok će u potpunosti izostati u noćnim satima. Divljač koja je eventualno prisutna u bližem okruženju eksploatacijskog polja na povišenje nivoa buke, reagovat će pomjeranjem izvan zone uticaja buke.

Odnosno, u toku izvođenja rudarskih radova većina životinjskih vrsta će napustiti područje eksploatacionog polja, sa mogućim izuzetkom ptičijih vrsta, malih glodara i reptila koji se mogu prilagoditi promijenjenom staništu.

Međutim, površina predmetne lokacije u ekološkom smislu ne predstavlja prostor koji bi za njih bio od velikog značaja, naročito ako se ima u vidu okruženje i organizmi koji se mogu tu sresti. Naime, sve prisutne vrste su pokretljive i za svoj život koriste mnogo veće prostore od ovoga, tako da je za očekivati da će se one pomjeriti i pronaći nova odgovarajuća staništa.

Ipak, neke od njih su u određenoj mjeri prilagođene egzistencije na mjestima koja su pod snažnim antropogenim uticajem, tako da planirani zahvat neće u značajnijoj mjeri dovesti do opadanja brojnosti ovih organizama.

Buka koja potiče od rudarskih aktivnosti na površinskom kopu uglavnom će nepovoljno uticati na životinjski svet u neposrednom okruženju površinskog kopa.

Nakon završetka otkopavanja rude na prostoru površinskog kopa „Poda” biće izvršena rekultivacija kopa u cilju obnavljanja cjelokupnog ekološkog bilansa područja. Na analiziranom prostoru biće sprovedene mjere za smanjivanje negativnih uticaja na životnu sredinu radi obezbeđivanja obnavljanja biološkog i pejzažnog karaktera područja.

Vremenski period vraćanja zemljišta u prethodno stanje zavisice od realizacije projekata i dinamike eksploatacije na površinskom kopu „Poda” uz dodatni period za ponovno formiranje posađene vegetacije.

Realizacijom ovakvih projekata Nosilac projekta je u obavezi da sve aktivnosti koje se preduzimaju moraju biti sprovedene u skladu sa principima održivog razvoja i u skladu sa svim važećim zakonskim normama.

7.6. Namjena i korišćenje površina

Prostor planiran za realizaciju projekta pripada nenaseljenoj i neizgrađenoj oblasti, koja se ranije nije koristila ni u kakve svrhe, a odlukom nadležnog lokalnog organa Opštine Bijelo Polje, kome administrativno pripada lokacija ležišta, Investitoru su izdati UTU-vi za eksploataciju tehničko-građevinskog kamena na ležištu „Poda”, pa samim tim lokacija nije predviđena za neku drugu namjenu. Zemljište koje se zauzima nije poljoprivrednog karaktera, te se iz tih razloga ne može govoriti o negativnom uticaju predmetnog objekta na poljoprivredno zemljište.

7.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu

Eksploatacija PK „Poda” imaće određeni uticaj na put kojim se dolazi do istražno-eksploatacionog prostora „Poda”, a koji se odvaja od magistralnog puta Bijelo Polje - Berane zbog prolaska teških kamiona za potrebe rada površinskog kopa.

Kako je navedeno u opisu lokacije na granici eksploatacionog polja sa sjeveroistočne strane nalazi se 400 kV dalekovod Ribarevina-Peć.

Uticaj eksploatacije ležišta na dalekovod jedino se može javiti u toku miniranja.

Međutim, da bi se to izbjeglo predviđeno je da se front razvoja rudarskih radova - eksploatacije ležišta usmjeri prema sjevernom dijelu površinskog kopa čime se postiže da se materijal u toku miniranja usmjeri u paralelnom smjeru samog elektroenergetskog objekta a time izbjegne uticaj miniranja na dalekovod.

Sa druge strane predviđeno je da se unutar zone od 150 m od visokonaponskog dalekovoda usitnjavanje i odvajanje materijala iz matičnog masiva vrši upotrebom hidrauličkog razbijača.

Eksploatacija PK „Poda” neće imati uticaja na niskonaponsku električnu i vodovodnu mrežu jer istih nema na lokaciji ležišta kao ni u njenom okruženju.

Na površinskom kopu za potrebe rasvijete i energije za prostorije u kojima borave zaposleni predviđeno je da se instalira agregat na dizel gorivo, a snabdijevanje vodom vršiće se iz bunara i pomoću cistijerni.

Upravljanje čvrstim otpadom biće u skladu sa odredbama Zakona o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11. i 39/16.).

7.8. Uticaj na zaštićena prirodna, kulturna dobra i karakteristike pejzaža

Na lokaciji i u užoj okolini lokacije ležišta nema zaštićenih prirodnih i kulturnih dobra na koje bi eksploatacija ležišta kamena mogla imati uticaj.

Imajući u vidu funkciju i površinu koju zauzima ležište tokom njegove eksploatacije doći će do određenog uticaja na karakteristike pejzaža okolnog prostora.

Prije svega negativan uticaj eksploatacije se ogleda na značajnu promjenu reljefa, odnosno na promjenu pejzaža. Prilikom izvođenja radova i nakon njihovog završetka na prostoru koji je obuhvaćen eksploataciom neminovno će prouzrokovati promjene, prvenstveno u morfološkoj strukturi terena koje se nakon prestanka eksploatacije ne mogu vratiti u prvobitno stanje, ali je obaveza Nosioca projekta da na predmetnoj lokaciji izvrši rekultivaciju degradirane površine.

Takođe, površinski kop, predstavljaće vizuelnu prepreku i narušavaće prirodne vizuelne karakteristike predmetnog područja.

Prema tome, zahvati poput planiranog trajno mijenjaju prirodni ambijent i dovode do ireverzibilnih promjena kako u izgledu pejzaža, tako i u sastavu biljnih i životinjskih zajednica (biodivezitetu). Znači, promjene su velike i trajne, do te mjere da se prostor nikada ne može vratiti u prvobitno stanje.

7.9. Kumulativnog uticaja sa uticajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata

Na bazi opisa projekta i analize mogućih uticaja konstatovano je da će eksploatacija tehničko-građevinskog kamena sa površinskog kopa „Poda” imati određeni uticaj na životnu sredinu prije svega u užem okruženju lokacije ležišta.

Što se tiče kumulativnog uticaja ovoga projekta sa drugim projektima na životnu sredinu on će izostati, imajući u vidu da u okruženju lokacije za sada nema većih zagađivača životne sredine.

Kako je već navedeno u dijelu 7.4 u toku eksploatacije ležišta vizuelni uticaj neće biti povoljan, imajući u vidu da će površinski kop predstavljati vizuelnu prepreku i narušavaće prirodne vizuelne karakteristike predmetnog područja, što može imati određeni uticaj na stanovnike i posetioce okolnih područja sa kojih se površinski kop vidi.

7.10. Akcidentne situacije

Do najvećeg negativnog uticaja u projekta na pojedine segmente životne sredine može doći u slučaju pojave akcidenta, a prije svega eventualnih udesa, pojave požara, kao i prosipanja ulja i goriva iz mehanizacije i motornih vozila.

Opasnost od eventualnih eksplozija

Jedna od akcidentnih situacija koja je potencijalno moguća na PK „Poda” je i nekontrolisano iniciranje eksplozivnih sredstava na koku ili u eventualnom privremenom magacinu.

Osnovni postupak otkopavanja građevinsko-tehničkog kamena na površinskom kopu „Poda” vrši se primjenom miniranja, pri čemu je potrebno naglasiti osnovne uslove pri izboru parametara miniranja:

- Miniranje će se obavljati u intenzivno raspucalim stijenama srednje čvrstoće i u suvoj sredini (bez prisustva vode u bušotinama) što čini idealne uslove za primjenu praškastih privrednih eksploziva.
- Izbor eksploziva je, pored osobina samog eksploziva, uslovljen i mogućnostima snabdijevanja. Imajući to u vidu, Glavnim rudarskim projektom odabrani su eksplozivi tipa: Amoneks-3 i ANFO uz napomenu da se mogu upotrebljavati i drugi eksplozivi koji imaju minersko-tehničke karakteristike kao navedeni.

- Primjena patrona je nužna kod pojava širokih pukotina i kaverni, ali u bušotinama gdje toga nema rasecanjem patrona dolazi do boljeg punjenja bušotina istovremeno omogućavajući povećanje geometrije bušenja za isti prečnik bušotine.
- Za iniciranje minskih punjenja predviđa se primjena neelektričnih sistema za iniciranje, i to: kao osnovni sistem predviđa se sistem sa cevčicama, tipa „Nonel”, „Polinel” i sl, i detonirajući štapin sa usporivačima i dr. Oba sistema mogu se ravnopravno primjenjivati, zavisno od mogućnosti snabdijevanja i kvalitetata raspoloživih sredstava.

Opasnost od požara

Potencijalna opasnost od požara ispoljava se kroz mogućnost nastajanja: egzogenih požara klase A, B i D (EN 2:2011). U konkretnom slučaju potencijalna opasnost od požara vezana je za nastajanje navedenih vrsta požara manjih razmjera i kao takva se može ocijeniti kao objektivno mala.

Požar koji bi nastao na površinskom kopu usled paljenja pod dejstvom spoljnih faktora (otvoreni plamen, varnice, električni luk i sl.), po svojim razmerama bio bi orijentisan na mesto nastajanja, sa relativno malom vjerovatnoćom da se proširi izvan rudarskog kompleksa i to jedino u slučaju da se vatra prenese na biljno rastinje u okolnom prostoru.

Mogućnost iznošenja požarnih gasova na veće udaljenosti i izvan rudarskog kompleksa, pod uticajem vazdušnih strujanja postoji, ali njihova emisija bi bila takvih razmera da ne bi došlo do ugrožavanja životne sredine. Na to ukazuju praktična iskustva sa požarima na znatno većim površinskim kopovima. Međutim, veličina potencijalnog požara kao i materijalne štete koje bi se u takvim slučajevima mogle prouzrokovati, uslovljavaju primjenu odgovarajućih tehničkih i organizacionih mjera kojima će se sprečavati mogućnost njihovog nastajanja.

Generalno gledano, potencijalna opasnost od mogućnosti pojave požara vezana je za vrijednosti požarnog opterećenja objekata i opreme na kopu kao i za nastajanje egzogenog požara manjih razmjera. Iz navedenih razloga se može konstatovati da se potencijalna opasnost od mogućnosti pojave egzogenog požara na površinskom kopu može kategorisati kao niska požarna opasnost.

Opasnost od prosipanja goriva i ulja

Ova akcidentna situacija može nastati usljed prosipanja goriva i ulja iz mehanizacije u toku eksploatacije objekta.

U fazi eksploatacije objekta u slučaju prosipanja goriva ili ulja iz mehanizacije, hemijski opasne supstance (uglјovodonici, organski i neorganski uglјjenik, jedinjenja azota i dr) mogu dospjeti u površinski sloj zemlјišta.

U koliko se desi ova vrsta akcidenta treba reagovati na vrijeme, prekinuti radove i izvršiti sanaciju, odnosno zagađeni dio zemlјišta ukloniti sa lokacije ili ugrožene površine tretirati specijalnim hemijskim sredstvima-sorbentima koja najveći dio prosutog goriva vežu i tako djelimično sprečavaju dalja zagađanja zemlјišta i voda.

Zagađeni dio zemlјišta koji predstavlja opasan otpad treba skladištiti u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru.

Shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16) vlasnik opasnog otpada dužan je da uništavanje istog povjeri privrednom društvu ili preduzetniku koji ispunjava uslove utvrđene posebnim propisom.

Obim posljedica u slučaju ovakvih akcidenata bitno zavisi od konkretnih lokacijskih karakteristika, a prije svega od sorpcionih karakteristika tla i koeficijenta filtracije.

Međutim, vjerovatnoća da se dogodi ova vrsta akcidenta može se svesti na minimum u koliko se primjene odgovarajuće organizacione i tehničke mjere u toku rada objekta, što podrazumijeva da je za sva korišćena sredstva rada potrebno pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa uz redovno održavanje mehanizacije (građevinske mašine i vozila) u ispravnom stanju, sa ciljem maksimalnog eliminisanja mogućnosti pojave ovoga akcidenta u toku rada.

8. OPIS MJERA ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA

Za neke uticaje na životnu sredinu, koje je moguće očekivati, a do kojih se došlo analizom, potrebno je preduzeti odgovarajuće preventivne mjere zaštite, kako bi se nivo pouzdanosti čitavog sistema podigao na još veći nivo.

Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19), mjere koje se preduzimaju u cilju sprečavanja, smanjenja ili otklanjanja značajnih štetnih uticaja na sve segmente životne sredine, u toku izvođenja projekta, redovnim uslovima funkcionisanja i u slučaju mogućih akcidenata, uključuju: mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima, mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa (akcidenta) i druge mjere koje mogu uticati na sprječavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu.

Navedenim mjerama treba dodati i planove i tehnička rješenja zaštite životne sredine (dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i drugo). Shodno tome za zaštitu okruženja površinskog kopa na raspolaganju je veliki broj mjera koje imaju potencijal da spriječe zagađivanje polutantima koji potiču sa PK „Poda”.

8.1. Mjere zaštite predviđene zakonima i drugim propisima

Eksploatacije tehničko-građevinskog kamena iz ležišta „Poda”, mora se planirati, projektovati i graditi na način koji:

- obezbjeđuje njegovo normalno funkcionisanje i
- smanjuje potencijalni uticaj na stanje životne sredine na lokaciji i njenom okruženju.

Sve aktivnosti na realizaciji projekta moraju biti sprovedene u skladu sa principima održivog razvoja i u skladu sa svim važećim zakonskim normama.

Opšte mjere zaštite uključuju sve aktivnosti propisane planovima razvoja i zakonskom regulativom, a koji su u skladu sa opštom globalnom strategijom na očuvanju i unapređenju životne sredine.

U tom smislu neophodno je:

- Ispoštovati sve smjernice koje su određene prema opštim principima razvoja Crne Gore, a koje su konkretizovane kroz planove, odnosno strategije razvoja.
- Obzirom na značaj objekta, kako u pogledu njegove sigurnosti tako i u pogledu zaštite ljudi i imovine, prilikom projektovanja i izgradnje potrebno je pridržavati se svih važećih zakona i propisa koji regulišu predmetnu problematiku.
- Ispoštovati sve regulative (domaće i Evropske) koje su vezane za granične vrijednosti intenziteta određenih faktora kao što su prevashodno nivo buke, zagađenje vazduha, voda i zemljišta. Mjere zaštite treba da određene uticaje dovedu na nivo dozvoljenog intenziteta u okviru konkretnog investicionog poduhvata.
- Uraditi plan monitoringa o stanju životne sredine organizovanjem službi za konkretno praćenje parametara na terenu, za neophodne segmente životne sredine.
- Uraditi plan za održavanje objekta tokom godine.
- Uraditi plan održavanja planiranih elemenata.

U administrativne mjere zaštite ubrajaju se sve one aktivnosti koje treba preuzeti da se kasnije ne dese određene pojave koje mogu ugroziti željena očekivanja i zakonske norme.

U mjere zaštite spadaju:

- Sankcionisati moguću individualnu izgradnju u neposrednom okruženju objekta u fazi izrade tehničke dokumentacije prije početka izvođenja radova.
- Obezbijediti određeni nadzor prilikom izvođenja radova radi kontrole sprovođenja propisanih mjera zaštite od strane stručnog kadra za sve faze.
- Obezbijediti instrumente, u okviru ugovorne dokumentacije koju formiraju Nosilac projekta i izvođač, o neophodnosti poštovanja i sprovođenja propisanih mjera zaštite.

Pored navedenog neophodno je i sledeće:

- Izvođač radova je obavezan da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta i rada na gradilištu sa naznačenim mjerama zaštite na radu po važećim propisima i standardima.
- Prije početka izvođenja, izvođač je obavezan da se upozna sa geološkim i hidrogeološkim karakteristikama terena.

Neophodno je izvršiti pravilan izbor opreme, prema tehnološkim zahtjevima, uz neophodno priloženu atestnu dokumentaciju.

8.2. Mjere zaštite predviđene prilikom izvođenja projekta

Mjere zaštite životne sredine u toku izvođenja projekta obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti za dovođenje kvantitativnih negativnih uticaja na dozvoljene granice, kao i preduzimanje mjera kako bi se određeni uticaji sveli na minimum.

U mjere zaštite spadaju:

- Prije početka radova lokacija ležišta mora biti obezbijeđeno od neovlašćenog pristupa i prolaza svih lica, osim radnika angažovanih na izvođenju radova, radnika koji vrše nadzor, radnika koji vrše inspekcijski nadzor i predstavnika Investitora
- Izvođač radova je dužan organizovati eksploataciju ležišta tako da njegovi privremeni objekti, postrojenja, oprema itd. ne utiču na treću stranu, odnosno na okruženje lokacije.
- Rudarska mehanizacija koja će biti angažovana na izvođenju projekta treba da zadovolji važeće standarde sa aspekta izduvnih gasova, buke i vibracija.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju: mašine i vozila u ispravnom stanju, sa ciljem maksimalnog smanjenja buke, kao i eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja.
- Sva rudarska mehanizacija i prevozna sredstva moraju biti opremljena protivpožarnim aparatima.
- Brzina saobraćaja prema objektu mora se ograničiti na 10 km/h, a i manje ako se to zahtjeva.
- Shodno Zakonu o bezbjednosti saobraćaja na putevima (član 27) vozač koji se vozilom sa zemljanog puta, gradilišta i sličnih površina uključuje na kolovoz sa asfaltnim zastorom, neposredno prije uključivanja na kolovoz mora zaustaviti vozilo i ukloniti blato sa točkova. Vozač je dužan da ukloni blato sa kolovoza sa asfaltnim zastorom koje je nanio točkovima vozila kojim upravlja.
- Prevoz tereta na javnom putu dužan je da obavlja u skladu sa Zakonom o prevozu u drumskom saobraćaju kojim su propisani uslovi i način obavljanja djelatnosti javnog prevoza tereta u drumskom saobraćaju, prevoza za sopstvene potrebe i druga pitanja od značaja za javni prevoz u drumskom saobraćaju.
- Ukoliko se u toku izvođenja radova nađe na prirodno dobro za koje se pretpostavlja da ima svojstva prirodnog spomenika, geološko-paleontološkog ili mineraloškopetro-grafskog porijekla, obavijestiti Zavod za zaštitu spomenika Crne Gore i preduzeti sve mjere obezbjeđenja prirodnog dobra, do dolaska ovlašćenog lica.
- Obezbijediti mobilni kontejner, za prikupljanje čvrstog komunalnog otpada i obezbijediti odnošenje i deponovanje prikupljenog komunalnog otpada u dogovoru sa nadležnom komunalnom službom grada.
- U slučaju prekida izvođenja radova, iz bilo kog razloga, potrebno je obezbijediti gradilište do ponovnog početka rada.

8.3. Mjere zaštite u toku eksploatacije objekta - ležišta

Mjere zaštite životne sredine u toku eksploatacije objekta-ležišta, takođe obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti za dovođenje kvantitativnih negativnih uticaja na dozvoljene granice, kao i preduzimanje mjera kako bi se određeni uticaji sveli na minimum.

Mjere zaštite od aerozagađenja

Opšte mjere zaštite za kontrolu i upravljanje emisijama i imisijama suspendovanih čestica, koje se pojavljuju kao najčešći polutantni vazduha na (radna okolina) i oko (životna sredina) rudničkog kompleksa odnose se prije svega na organizovanje sistematskog praćenja kvaliteta vazduha sa stanovišta čestičnih zagađivača - prašine.

Analizom izvora zagađenja vazduha suspendovanim česticama (mineralna prašina) u tehnološkom procesu eksploatacije na PK „Poda” identifikovani su sledeći potencijalni izvori zagađenja:

- suve površine na aktivnim etažama i površinama (površinski kop, odlagalište),
- trase puta za kamionski transport na površinskom kopu,
- rudarske mašine i tehnološka oprema na površinskom kopu (garnitura za bušenje, buldozer, utovarač, oprema za usitnjavanje i klasiranje i sl.).

Svi navedeni potencijalni izvori emisija prašine spadaju u kategoriju prizemnih i niski izvori, sa povremenim dejstvom (suva podloga) i različitom daljinom rasprostiranja suspendovanih čestica u zavisnosti od prirodnih uslova (klimatski i meteorološki faktori).

Shodno vrsti izvora, a u cilju smanjenja potencijalnih emisija prašine iz navedenih izvora, treba sprovesti sledeće mjere:

- Mjere zaštite od emisije prašine sa otvorenih površina na prostoru rudničkog kompleksa odnose se na orošavanje i kvašenje ovih površina kao i uspostavljanje i razvoj ranog biljnog pokrivača na odlagalištu.

Za sprečavanje emitovanja prašine sa aktivnih radnih površina, primijeniti tehničko rješenje orošavanja vodom pomoću vodenog topa.

Potreban broj autocistijerni za polivanje puteva na prostoru rudničkog kompleksa podvonog kopa dobija se na osnovu proračuna, koji uzima u obzir: zapreminu potencijalne cistijerne, kapacitet pumpe na cistijerni, kapacitet pumpe na stanici za punjenje, srednje rastojanje od stanice punjenja do puta koji treba da se poliva i srednju brzinu kretanja prazne i pune cistijerne. Ovo tehničko rješenje treba koristiti u zavisnosti od klimatski prilika, prije svih temperature spoljašnjeg vazduha, koja utiče na isušivanje aktivnih radnih površina. Što je temperatura veća, to češće treba sprovesti ovu mjeru, i obrnuto.

- Za sprečavanje izdvajanja prašine na eventualnim presipnim mjestima u sistemu transporta primijeniti se mokri postupak - sistem sa vodenim topom.

Ovim modelom otprašivanja predviđena je ugradnja i montiranje vodenog topa koji bi proizvodio vodenu maglicu i distribuirao je na segmente postrojenja koji se tretiraju u smislu smanjenja emisije prašine.

Redovna i pravovremena primjena ovog postupaka sa sezonskim i vremenskim planiranjem prskanja, obezbeđuje zadovoljavajuće efekte za sprečavanje emitovanja prašine i zaštite vazduha u radnoj i životnoj sredini.

- U cilju zaštite od izdvajanja prašine pri prevozu kamena i jalovine transportnim putevima, ukoliko je to prije svega ekološki opravdano, a posebno ako se isti vrši u blizini stambenih objekata, izvršiti:

- pokrivanje sanduka kamiona pri transportu,
- smanjiti brzinu kretanja vozila,
- kvašenje puteva vodom ili mešavinom vode i određenih hemijskih sredstava,
- asfaltiranje ili upotreba drugih kompaktnih materijala za prekrivanje glavnih puteva na kopu i prilaznih puteva naseljima.

- Mjere zaštite od emisije prašine sa otvorenih površina na kopu odnose se na:

- orošavanje i kvašenje ovih površina, kako na jalovini tako i na kmenom agregatu,
- uspostavljanje i razvoj ranog biljnog pokrivača na odlagalištu, primjenom mjera agrotehničke i biološke rekultivacije, a u skladu sa utvrđenom dinamikom izvođenja rekultivacije.

Završne površine na prostoru rudničkog kompleksa biće podvrgnute tehničkoj i biološkoj rekultivaciji po utvrđenoj dinamici, poslije formiranja, što će znatno uticati na smanjenje odnošenja prašine sa ovih površina dejstvom vjetra.

- Mjere zaštite od emisija prašine u procesu odlaganja jalovine:
 - Izabrana je lokacija za odlagalište unutar konture kopa koja treba da umanja snagu vjetra koji duva i da zadrži čestice koje bi se eventualne mogle podići odlagališta,
 - Mjere zaštite od emisije prašine sa otvorenih površina odlagališta pretpostavljaju i uspostavljanje i razvoj ranog biljnog pokrivača na odlagalištu, primjenom mjera agrotehničke i biološke rekultivacije, a u skladu sa utvrđenom dinamikom izvođenja rekultivacije. Tehnička i biološka rekultivacija će znatno uticati na smanjenje odnošenja prašine sa ovih površina pod dejstvom vjetra.

Kontrolu koncentracija prašine treba vršiti kako u radnoj okolini, tako i u području naselja u blizini PK „Poda”.

Zagađivanje vazduha izduvnim gasovima iz motora rudarskih utovarnih, transportnih i pomoćnih mašina, vrši se iz sledećih mogućih izvora (CO, Nox, SO₂, akrolein):

- kamioni,
- buldozeri i
- utovarači.

Sa stanovišta zaštite vazduha okolne životne sredine, od gasova koji bi eventualno vodili porijeklo sa kopa (primijenjena mehanizacija sa motorima sa unutrašnjim sagorijevanjem) u uslovima regularnog funkcionisanja tehnološkog procesa, ne očekuje se da koncentracija izdvojenih gasova u vazduhu pri radu mašina na prostoru rudničkog kompleksa površinskog kopa, budu veće od dozvoljenih vrijednosti, pa se prema tome ne predviđa posebna zaštita.

Za ocjenu uslova rada i planiranje primjene mjera zaštite koriste se važeći standardi i normativi za svaki analizirani parametar. Sadržaj hemijskih materija u vazduhu radne atmosfere na površinskom kopu može se prihvatiti u koncentracijama koje ne izazivaju oštećenja zdravlja radnika, pri normalnim uslovima rada i osmočasovnom radu. Ukoliko su dozvoljeni kriterijumi prekoračeni potrebno je primjenjivati kompleksne mjere zaštite.

Mjere zaštita od buke

Pojava nepovoljnog uticaja prekomjerne buke u radnim okolinama postoji u svim fazama eksploatacije PK. „Poda”. Ova činjenica još više dobija na značaju, ako se zna da se buka lako može prenijeti iz radne okoline u životnu sredinu, posebno ako za to postoje povoljni prostorni odnosi između životne sredine i radne okoline.

Nekada je gotovo nemoguće razlučiti gdje završava radna okolina a počinje životna sredina. Sa tog stanovišta, a u cilju obezbeđenja zaštite radnika i okolnog stanovništva od negativnog uticaja prekomjerne buke, koja potiče iz tehnološkog procesa eksploatacije kamena, potrebno je često sistematski sprovesti planirane mjere zaštite.

Navedene mjere sa stanovišta zaštite životne sredine obuhvataju:

- kontrolu nivoa buke unutar kompleksa i najbližih naseljenih oblasti.
- redukciju buke na pojedinačnim postrojenjima i mašinama,
- primjenu akustičke zaštite postavljanjem zaštitnog zelenog pojasa, fizičkih barijera ili ograda.

U okviru planiranih mjera zaštite za smanjivanje negativnih uticaja buke na radnu okolinu i životnu sredinu, sa stanovišta izvodljivosti, izdvajaju se sledeće:

- motore mehanizacije treba, ukoliko već nisu, opremiti prigušivačima, održavati u dobrom stanju i koristiti shodno preporukama proizvođača da bi se spriječilo stvaranje prekomjerne buke; rudarska oprema koja se koristi pri eksploataciji predstavlja značajan izvor buke, koja može biti smanjena primjenom određenih mjera uz konsultacije sa proizvođačem; navedene mjere odnose se na prilagođavanje i modifikaciju izduvnih grana i auspuha motora mašina u cilju snižavanja nivoa buke i akustičko izolovanje metalnih i drugih sklopova bučne opreme;
- smanjenje buke u životnoj sredini se može postići postavljanjem barijere-berme na granici kopa prema stambenim objektima;

Edukacija zaposlenih je vrlo važna u kontekstu informisanosti radnika o potrebi smanjivanja nivoa buke na propisima definisane vrijednosti i o štetnosti po zdravlje izloženosti preteranoj buci. Takođe je

značajna i obuka radnika u oblasti održavanja opreme u ispravnom stanju i regularnom radu, kao i potrebe i načina korišćenja ličnih sredstava za zaštitu od buke.

Mjere zaštite voda

Mjere koje je potrebno preduzeti za korištenje i zaštitu voda proizilaze iz važeće regulative o vodama, odnosno Zakona o vodama i propisa donešenih na osnovu tog Zakona.

Otpadne vode koje sporadično nastaju u pogonu kamenoloma nijesu hemijski zagađene vode, i njihova količina nije velika.

Kao što je već navedeno pošto na lokaciji ne postoji fekalna kanalizaciona mreža, za potrebe zaposlenih biće urađen sanitarni blok kontejnerskog tipa.

Da bi se izbjegao uticaj na zemljište i podzemne vode neophodno je redovno pražnjenje toaleta od strane pravnog lica koje upravlja javnom kanalizacijom ili lica registrovanog za obavljanje ovih poslova sa kojim Investitor treba da sklopi ugovor.

Za prikupljanje, odvodnjavanje i tretman vode sa platoa na kome se vrši pranje i čišćenje radnih mašina i skladištenje maziva i ulja i sa parkinga, koja se preko separatora goriva, ulja i masti, poslije prečišćavanja odvodi u upojni bunar potrebno je preduzeti određene mjere zaštite.

- Redovna kontrola kvaliteta prečišćene otpadne vode na ispustu iz separatora lakih tečnosti i ulja prema Pravilniku o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19).
- Kontrolisati visinu mulja i količinu izdvojenog ulja i masti u separatoru jednom mjesečno, i vanredno nakon dugotrajnih kiša i drugih vanrednih događaja.
- Mulj iz taložnika separatora odstraniti kada dostigne dozvoljenu debljinu prema uputstvu proizvođača, što važi i za uklanjanje lakih tečnosti i ulja iz separatora.
- Prostor u separatoru za odvajanje taloga (mulja) i prostor za odvajanje lakih tečnosti i ulja čistiti najmanje jednom tromjesečno, a to podrazumijeva i pranje koalescentnog filtera sredstvom za uklanjanje masnoća.
- Pražnjenje separatora, periodično ili po potrebi vrši ovlašćena firma koja ispunjava uslove za zbrinjavanje opasnog otpada i koja preuzima opasni otpad bez njegovog skladištenja u objektu.
- Mulj iz separatora kao opasni otpad takođe se predaje ovlašćenoj firmi za zbrinjavanje opasnog otpada.
- Obaveza je Nosioca projekta da sklopi ugovor za pružanje ove usluge sa ovlašćenom firmom.
- Obaveza je vlasnika opasnog otpada da vodi evidenciju sakupljanja i odvoza opasnog otpada.
- Prevozna sredstva i oprema, kojima se sakuplja, odnosno transportuje opasni otpad moraju obezbijediti sprečavanje njegovog rasipanja ili preliivanja, odnosno moraju ispuniti uslove utvrđene Zakonom o prevozu opasnih materija („Sl. List CG”, br. 33/14).

Mjere zaštite zemljišta

Zaštita zemljišta je specifična utoliko što se za formiranje kopova i odlagališta mora (trajno) promijeniti namjena postojećeg zemljišta.

Kada su u pitanju objekti tipa površinskih kopova, teško je naći povoljniju lokaciju, osim one koja je određena prirodnim uslovima u smislu pojave orudnjenja. Nešto veća sloboda je prilikom izbora lokacija za prateće objekte. Svi navedeni objekti su locirani pre svega poštojući zahtjeve, zakonsku regulativu, ali i najbolje raspoložive tehnike i inostrana iskustva u vezi sa eksploatacijom mineralnih sirovina tehnologijom površinske eksploatacije.

Zaštita zemljišta se obavlja i posredno, zaštitom voda i vazduha od zagađenja. Naime, voda i vazduh su glavni prenosnici (transporteri) zagađenja po okruženju, a padavine i drugi meteorološke pojave uslovljavaju da se zagađenja iz vazduha deponuju na zemljištu, gde bivaju zahvaćena, prije svega, površinskim vodama, što doprinosi njihovom daljem raznošenju po okruženju.

Mjere zaštite flore i faune

Mjere za floru obuhvataju:

- Neophodno je voditi računa o prostoru van direktnog uticaja, ukoliko se isti bude koristio za privremene radove, da se vrati u prvobitno ili poboljšano stanje nakon izvođenja radova. S toga je za očekivati da će ovakva vrsta uticaja biti kratkoročna.
- Prilikom eksploatacije ležišta voditi računa da se sačuva što više moguće prirodne vegetacije, da se makar djelimično očuva autentičnost prostora.
- Uklanjanje vegetacijskog pokrivača izvoditi od oktobra do februara, tj. izvan perioda gniježđenja ptica.
- Neophodno je nakon završetka radova izvršiti obilazak terena i evidentirati potencijalne invazivne vrste koje nijesu prirodne za dato stanište i zaustaviti njihovo širenje na vrijeme.
- Voditi računa o kontrolisanom kretanju teretnih vozila van obuhvata, gdje god je to moguće;
- U toku radova u slučaju prosipanja goriva ili ulja iz mehanizacije, hemijski opasne supstance (ugljovodonici, organski i neorganski ugljenik, jedinjenja azota i dr) mogu dospjeti u površinski sloj zemljišta. U koliko se desi ova vrsta akcidenta treba prekinuti radove i zagađeni dio zemljišta ukloniti sa lokacije, skladištiti ga u zatvorena burad, shodno Zakonu o upravljanju otpadom (Sl. list CG, br. 64/11 i 39/16). Obim posljedica u slučaju ovakvih akcidenata bitno zavisi od konkretnih lokacijskih karakteristika, a prije svega od asorpcionih karakteristika tla i koeficijenta filtracije.

Mjere za faunu obuhvataju:

- Pripremne i građevinske radove treba izvoditi u koridoru pristupnog puta (servisne ceste) zbog što manjeg narušavanja prirodne morfologije staništa i očuvanja autohtone faune. Višak iskopanog materijala nikako ne rasipati po okolnim staništima.
- Strogo ograničiti kretanje mehanizacije radi očuvanja prirodnih staništa i autohtone faune; Površine s kojih je uklonjena vegetacija za potrebe pripreme izgradnje i korišćenja pristupnih puteva vratiti u prvobitno stanje, prepuštanjem prirodnoj obnovi vegetacije.
- Odrediti privremena odlagališta materijala i otpada kao i površine za parkiranje vozila na način da se uticaji na životnu sredinu smanje na najmanju moguću mjeru.
- Tokom građevinskih radova kretanje teške građevinske mehanizacije ograničiti u najvećoj mogućoj mjeri na postojeću putnu infrastrukturu.
- Višak zemljišnog materijala treba propisno deponovati na unaprijed određeno mjesto i strogo voditi računa da se ne zatrpavaju jame i vrtače.
- Može se očekivati povećana smrtnost pojedinih adultnih i juvenilnih jedinki prilikom prelaska puta tokom trajanja radova, s toga je neophodno radove sprovoditi van reproduktivnog perioda koji traje od marta do juna.
- Ukoliko se na području eksploatacijskog polja naiđe na neku zaštićenu životinjsku vrstu zabranjeno je njeno ubijanje i ozljeđivanje.

Mjere zaštite pri miniranju

Kako je već navedeno, prema projektu za planiranu godišnju proizvodnju tehničko-građevnog kamena od 30.000 m³ čm **miniranje će se izvoditi šest puta godišnje.**

Zaštita okoline pri miniranju podrazumeva:

- zaštitu objekata od potresa,
- zaštitu od vazdušnih udara, i
- zaštitu od letećih komada i
- zaštitu od gasoopasne zone

Zaštita objekata od potresa

Zaštita objekata od potresa sprovodi se ograničavanjem količine eksploziva koja inicira u jednom vremenskom trenutku (intervalu), pri čemu vremenski interval ne smije biti kraći od 10 ms uračunavajući i moguće odstupanje vremena usporenja od nominalnih vremena usporenja.

Kod ovakve kontrole potresa, ako ima ugroženih objekata, treba vršiti periodično mjerenje brzine

oscilovanja tla na mjestima ugroženih objekata i ona ne smije da prelazi 5 mm/s.

Ukoliko se periodičnim mjerenjima utvrdi veća brzina oscilovanja tla na mjestima objekta koji se štite ili štete na nekim objektima u okolini, ili ovo ograničenje količine eksploziva počne da predstavlja smetnju u miniranju, treba definisati drugačiju proceduru kontrole potresa za šta treba konsultovati odgovarajuće stručno osoblje.

Da bi miniranja bila pod stalnom kontrolom u pogledu seizmičkog i vazdušnog dejstva, potrebno je da Investitor izraditi program eksperimentalnog miniranja po važećoj tehnologiji miniranja datoj u projektu, koji bi obuhvatio:

- mjerenje seizmičkih i vazdušnih uticaja na mjernim mjestima u okolini površinskog kopa,
- na osnovu više eksperimentalnih mjerenja definisati zakon raspodjele inteziteta potresa, odnosno promjenu brzine oscilovanja, čiji je opšti oblik: $V = K_v R^{-n}$,
- određivanje maksimalno dozvoljene količine eksploziva koja se može aktivirati,
- utvrđivanje sigurnosnih zona za utvrđivanje brzine oscilovanja i
- utvrđivanje brzine oscilovanja na samim etažama u cilju provjere i kontrole stabilosti terena.

Zaštita objekata i ljudi od vazdušnih udara

Zaštita objekata i ljudi od vazdušnih udara, sprovodi se ograničavanjem ukupne količine eksploziva koja se koristi u jednom miniranju (jednom minskom polju). Zaštita od vazdušnih udara propisana je članovima 113 - 115 Pravilnika o tehničkim normativima pri rukovanju eksplozivnim sredstvima i miniranju u rudarstvu.

Sigurnosna rastojanja usled dejstva vazdušnih udarnih talasa od mjesta miniranja do sigurnosnog objekta zavise od: karaktera rasporeda i smještanja eksplozivnog punjenja i od količine eksploziva koji se detonira u jednom vremenskom intervalu.

Sigurnosno rastojanje od dejstva vazdušnih udarnih talasa za ovaj kop po proračunu iznosi 113 m.

Treba naglasiti da je rastojanje manje od udaljenosti najbližeg stambenog objekta, koji se nalazi sa sjeverne strane, od granice eksploatacionog ležišta (oko 300 m vazdušne linije), pa po ovom osnovu ne treba preduzimati posebne mjere zaštite u životnoj sredini.

Zaštita od letećih komada

Zaštita od letećih komada stijene ogleda se u tome da se definiše maksimalan očekivani domet letećih komada stijene od mjesta miniranja u pravcu dejstva minskih punjenja, unutar kojeg treba preduzeti određene mjere zaštite. Ljudi unutar te zone za vrijeme miniranja moraju da budu u dovoljno sigurnim zaklonima a oprema koja može biti oštećena treba da se ukloni najmanje na polovini tog rastojanja ili da se zaštiti dovoljno sigurnim pokrivkama ili zaklonima.

Zona sigurnosti od letećih komada u pravcu odbacivanja materijala po proračunu za ovaj kop iznosi 300 m. Prema projektnoj dokumentaciji dobijena vrijednost se odnosi na rastojanje u smjeru orijentacije bušotina, dok su rastojanja u smjeru iza bušotina nekoliko puta manja, tako da je obaveza Nosioca projekta da orijentaciju bušotina usmjeri prema dijelu koje nije naseljeno i na kome nema poljoprivrednih aktivnosti.

Zaštita od gasoopasne zone pri miniranju

Radijus gasoopasne zone (r_g) usled miniranja se računa prema dopuštenoj koncentraciji štetnih gasova (preračunato na CO_2) na granici opasne zone po proračunu za ovaj kop iznosi 176 m.

Dobijene vrijednosti su manje od udaljenosti najbližeg stambenog objekta, koji se nalazi sa zapadne strane, od granice eksploatacionog polja (oko 300 m vazdušne linije), tako da ni po ovom osnovu ne treba preduzimati posebne mjere zaštite u životnoj sredini.

U pogledu miniranja, obaveza je Nosioca projekta da upozna okolno stanovništvo o terminu miniranja. Sa druge strane prilikom miniranja, koje će se izvoditi šest puta godišnje i koja traju nekoliko minuta, radi svake sigurnosti obaveza je Nosioca projekta da zaustavi sve aktivnosti u poluprečniku od 300 m od lokacije miniranja, što se odnosi na sve radne aktivnosti na imanjima, kao i na odvijanje saobraćaja prema eksploatacionom polju.

Svaki put prilikom izvođenja minerskih radova mora se izvršiti obavještanje okolnog stanovništva u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima pri rukovanju eksplozivnim sredstvima i miniranju u rudarstvu, tj. upotrebom zvučnih signala (sirena).

Mjere zaštite kod održavanja radnih i završnih kosina,

Održavanje i kontrola ugla nagiba završnih i radnih kosina je jedan od osnovnih zadataka pri eksploataciji mineralnih sirovina. Osim kontrole ugla nagiba tu spada i praćenje stanja kosine: pojava neregistrovanih rasjeda, pukotina, promjena strukture stijenske mase, kao i ugla nagiba slojevitosti u masivu.

Sve navedeno se mora snimiti, a po potrebi u procesu otkopavanja i izvršiti određene korekcije.

Tokom izvođenja radova etažnim kosinama se mora posvetiti pažnja stalnim vizuelnim osmatranjem i geodetskim snimanjem koje je obavezno uraditi svakih šest mjeseci shodno Pravilniku o tehničkim normativima za površinsku eksploataciju ležišta mineralnih sirovina.

Mjere zaštite kod usitnjavanja negabarita,

Tehnologija razbijanja komada kamena hidrauličnim čekićima je relativno jednostavna s tim da se strogo moraju poštovati uputstva proizvođača o načinu montaže i odgovarajućoj masi bagera. Pri eksploatacionim radovima ona će se povremeno upotrebljavati ipak se naglašava:

- za vrijeme rada hidrauličnog čekića u radnom krugu bagera niko se ne smije nalaziti;
- za vrijeme rada u bageru se smije nalaziti samo rukovaoc koji mora imati odgovarajući ispit;
- kabina rukovaoca mora biti u «rops» izvedbi i sa prednje strane zaštićena čeličnom mrežom;
- zabranjene su sve popravke sa dignutim hidrauličnim čekićem;
- kameni blok koji se usitnjava mora «čvrsto» nalijegati na podlogu i ne smije biti oslonjen na druge blokove;
- pristup bloku koji se usitnjava mora biti slobodan, tako da ugao nagiba katarke bagera bude u granicama optimalnosti za dato opterećenje;
- zbog mogućnosti nekontrolisanog razbacanja komada u zoni rada hidrauličnog čekića ne smiju se nalaziti radnici;
- za vrijeme razbijanja - sitnjenja komada u neposrednoj blizini ne smije se vršiti utovar ili druge aktivnosti.

Mjere zaštite pri radu sa transportnim sredstvima,

Transportni putevi na površinskom kopu, koji povezuju etaže, odnosno po kojima se vrši prevoz kamena i kretanje mehanizacije, kao i veza površinskog kopa sa pristupnim putem, moraju biti tako izrađeni da odgovaraju maksimalnom opterećenju mehanizacije.

Uspori, širine i radijusi krivina puteva zavise od tehničkih karakteristika kamiona i konstruktivno su prilagođeni njima. Između ivica etaža i privremenog puta mora se odrediti zaštitna širina, koja zavisi od geomehaničkih osobina materijala i težine kamiona, ne smije biti manja od 2 m.

Kamioni sa neispravnim uređajima za upravljanje, kočenje i signalizaciju ne smiju se pustiti u rad. Prilaz kamiona utovarnom mjestu, odnosno utovamoj mašini mora se obavljati uz davanje zvučnih signala. Teret u kamionu mora biti ravnomerno raspoređen po dužini i širini kamiona. Kamioni se ne smiju pretovarivati, niti širina tereta smije biti veća od širine korpe kamiona. Zabranjeno je kretanje kamiona po magli, u toku intenzivnih padavina, kao i u drugim slučajevima smanjene vidljivosti, kada je vidljivost manja od kočionog puta kamiona.

Pri utovaru kamiona sa utovarivačem moraju se ispuniti sljedeći uslovi:

- Kamion koji se utovara mora se nalaziti u zoni radijusa dejstva utovamog sredstva, a postavljanje kamiona za utovar može se izvršiti posle datog signala od strane rukovaoca utovamog sredstva.
- Kamion koji se nalazi u položaju za utovar mora biti zakočen i u granicama vidljivosti rukovaoca bagera.
- Utovar mineralne sirovine ili otkrivke u sanduk kamiona mora se izvoditi samo sa strane ili sa zadnje strane.
- Zabranjeno je prelaženje kašike bagera preko kabine kamiona.

- Polazak kamiona posle završenog utovara dozvoljen je samo posle datog zvučnog signala od strane rukovaoca utovanog sredstva.
- Kamion mora imati pouzdanu zaštitu iznad kabine vozača.

U toku eksploatacije kamiona zabranjeno je:

- kretanje kamiona sa dignutim sandukom,
- prelaženje preko kablova koji nisu specijalno obezbijeđeni,
- prevoženje ljudi u kabini utovarnog sredstva,
- parkiranje na nagibima,
- mimoilaženje kamiona na kosoj ravni – rampi pri prevozu kamena
- upotreba bilo kod drugog prenosa pri spuštanju niz rampu izuzev II stepena prenosa ili stepena prenosa po prospektu koji obezbjeđuje najveću snagu motonog kočenja.

Najbolje raspoložive tehnike(BAT)za sprečavanje i smanjenje uticaja na životnu sredinu

Smanjenje emisija se omogućava pravilnim održavanjem sredstava rada, tehnološkom disciplinom i urednim manipulisanjem sa čvrstim, tečnim i gasovitim otpadom. Opšte preporuke date referentnim BAT dokumentom Management of Tailings and Waste – Rock in Mining Activities, juli 2004 za smanjenje emisije prašine su:

- Vlaženje vodom prilikom utovara u kamion
- Vlaženje vodom tovarnog prostora kamiona
- Vlaženje vodom transportnih puteva kamiona
- Direktno prskanje mlaznicama kamiona duž puta
- Ograničenje brzine kretanja kamiona na 10 km/h
- Takođe mogu se postaviti i mali bazeni sa vodom prije izlaska vozila izvan kruga kamenoloma koji služe za kvašenje pneumatika vozila

BAT preporuke za smanjenje emisija buke

- Smanjiti nagib komunikacionih puteva unutar kamenoloma
- Izvršiti sadnju brzo rastuće vegetacije na ivičnim dijelovima kamenoloma
- Održavati opremu

BAT preporuke monitoringa

- Mjerenje emisije prašine
- Mjerenje nivoa buke.

Plan upravljanja otpadom

Plan upravljanja otpadom će biti razvijen u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16).

Plan upravljanja otpadom saglasno navedenom zakonu obavezno sadrži podatke o:

- vrsti, količini i mjestu nastanka pojedinih vrsta otpada za koje se očekuje da će biti proizvedene, uključujući i njihove osnovne hemijske komponente i karakteristike;
- period tokom kojeg će se obavljati djelatnosti koje kao rezultat imaju proizvedeni otpad;
- mjerama za sprečavanje proizvodnje otpada ili smanjenje količina otpada i njegovog negativnog uticaja na životnu sredinu;
- načinu upravljanja otpadom, koji naročito obuhvata sakupljanje, privremeno skladištenje (lokacija i način), prevoz, obradu i odlaganje otpada.

Skladištenje opasnih materija

Opasne materije će biti razdvojene i skladištene koristeći praksu najboljeg upravljanja koja će uključiti, ali ne i biti ograničena, sledećim:

- prostorije skladištenja će biti projektovane da adekvatno i sigurno skladište dovoljnu količinu tokom propisanog vremena;
- prostorija skladištenja će biti tako projektovana da zadrži i spriječi kontaminaciju okolne sredine, posebno zemljište i vodu;

- objekat će biti projektovani da adekvatno zadrže prosipanje i zaštite prostoriju skladištenja od spoljašnjeg vremena;
- oprema za zaštitu od prosipanja, zaštitna oprema i ostala neophodna oprema će biti u prostoriji skladištenja;
- sistemi za zaštitu od požara će biti projektovani u skladu sa materijalom koji se skladišti;
- mogu se koristiti samo kontejneri koji su u dobrom stanju;
- materijali od kojih se izrađuju kontejneri će biti kompatibilni sa otpadom koji se skladišti u njih;
- burad, kontejneri i skladišta će biti valjano obeležana, označena plakatima i osigurana;
- biće obezbeđen dovoljan manipulativni prostor između kontejnera radi sigurnog pristupa i rukovanja kontejnerima;
- zabranjeno je pušenje, a protivpožarna zaštita i sistem upravljanja će biti razvijen u skladu sa materijalom koji se skladišti.

Program nadzora

Program nadzora je potrebno razviti u cilju:

- nadzora rudarskih objekata i postrojenja kako bi se ostvarila odgovarajuća segregacija (izdvajanje) otpada, njegovo skladištenje i odlaganje;
- nadzora lokacija na kojima se vrši skladištenje otpada kao i dokumentovanja zapremine uskladištenog otpada, tipa otpada, uslova skladištenja i sl.;
- nadzora opreme za sprečavanje razlivanja, nadzora zaštitne opreme;
- vršenja periodičnih pregleda eksternog transporta, uključujući i procedure, obuku, opremu (zaštitnu, za zaštitu od razlivanja, prosipanja, izlivanja), evidenciju i upoznatost (svest) zaposlenih;
- vršenja periodičnih pregleda eksternog odlaganja i recikliranja, uključujući i procedure, obuku, opremu (zaštitnu, za zaštitu od razlivanja, prosipanja, izlivanja), evidenciju i upoznatost (svest) zaposlenih;
- kontrole sprovođenja inspeksijskih nalaza u vezi sa funkcionisanjem, transportom i eksternim izvođačima, a u cilju korekcije uočenih nedostataka kao i prepoznavanja negativnih ili pozitivnih postupaka i sl.

Mjere po prestanku rada projekta

Površinskom eksploatacijom tehničko-građevinskog kamena će se izvršiti narušavanje prirodnog stanja terena u neophodnom obimu definisanom Glavnim rudarskim projektom.

Obaveza nosioca projekta je da po završetku eksploatacije izradi Glavni rudarski projekat za trajnu obustavu radova, u kome će biti dat opis projektnih rešenja završne konture kopa, projekat demontaže eventualno izgrađenih građevinskih objekata i instalacija, kao i projekat rekultivacije sa obrazloženjem razloga trajne obustave rada.

Nakon završetka rudarskih radova eksploatacije na eksploatacionom polju, izvrši će se rekultivacija zemljišta i privođenje istog korištenju, a u skladu sa Zakonom o rudarstvu i Zakonom o zaštiti životne sredine.

Rekultivacija podrazumijeva tri aktivnosti:

- Tehničku rekultivaciju
- Agrotehničku rekultivaciju i
- Biološku rekultivaciju

Tehnička rekultivacija

Tehnički dio rekultivacije izvoditi će se u toku izvođenja rudarskih radova eksploatacije tehničko-građevinskog kamena, što će otkopanom prostoru dati formu kamenih terasa. Tehničkom rekultivacijom će se završne kosine kamenoloma dovesti u stabilno i sigurno stanje bez obrušavanja i klizanja terena i time će biti stvoreni uslovi za izvođenje biološke rekultivacije odnosno saniranja zemljišta.

Pod tehničkom rekultivacijom podrazumjeva se:

- ravnanje i nivelisanje površine planuma unutrašnjeg odlagališta

- nanošenje humusnog sloja
- zaštita planuma od slivnih voda i
- dovođenje završnih kosina P.K. u planirane nagibe iz uslova planirane rekultivacije

Ravnanje planuma najniže etaže kopa ima za cilj eliminisanje mikredepresija kako ne bi došlo do pojave akumulacije i zadržavanja vode na istim (stvaranje akumulacija vode u manjim udubljenjima terena), i da bi se postigla što ravnija površina koja se može obrađivati odgovarajućom poljoprivrednom mehanizacijom. Osim ovih radova potrebno je pristupiti sadnji rastinja na kosinama etaža s ciljem stabilizacije završnih etaža kopa i sprječavanja štetnih erozionih procesa. Nakon ravnjanja i nivelisanja platoa, potrebno je pristupiti nanošenju plodnog humusnog sloja zemljišta, debljine oko 30 cm.

Zaštita planuma od slivnih voda provodi se u cilju zaštite od viška vode, izradom obodnih kanala po rubu planuma odgovarajućih dimenzija. Površinski kopovi i kamenolomi u tehničkim parametrima eksploatacije i razvoja objekta sadrže i elemente tehničke rekultivacije (elementi radnih i završnih etaža, visina, nagib i širina etaža), koji su veoma slični terasama kod tehničkog uređenja zemljišta.

Agrotehnička rekultivacija

U fazi agrotehničke rekultivacije koja slijedi odmah iza tehničke faze preduzimaju se sljedeće mjere:

- fosfatizacija i kalijumizacija
- humizacija i
- oranje i mješanje dubljeg sloja sa površinskim

Fosfatizacija i kalijumizacija preduzima se zbog niskog sadržaja fosfora odnosno kalijuma a sprovodi se unošenjem fosfatnih đubriva koja pored fosfora sadrže i azot.

Humizacija tla povećava se unošenjem stajnjaka i zelenog đubriva.

Biološka rekultivacija

Kako bi se izvršila adekvatna rekultivacija i ocjena bonitetne kategorije ležišta, potrebno je izvršiti pedološka ispitivanja u toku i nakon pojedinih tehnoloških faza rekultivacije. Osnovni princip biološke rekultivacije/sanacije je stvaranje supstrata koji će permanentno omogućiti opstanak biljkama, što podrazumijeva minimum vegetacionih uslova (obezbjedenje biljke vodom, vazduhom i hranjivim sastojcima).

Biološka rekultivacija treba da bude skladna okruženju i lokalitetu. S obzirom na vrijeme eksploatacije PK „Poda” prerano je utvrđivati detalje o izvođenju biološke faze rekultivacije. Pripreme biološke rekultivacije odnose se na proizvodnju autohtonih šumskih sadnica, koje bi se sukcesivno koristile za pošumljavanje manjih dijelova kamenoloma, koji neće biti dugoročno izloženi rudarskim radovima. Ove kombinovane mjere tehničke i biološke rekultivacije, iako bi se sprovodile na manjim površinama, doprinjele bi stabilnosti i umanjile proces erozije, kojima su ova zemljišta podložna. Biološkom rekultivacijom će biti preduzeti biološki zahvati u svrhu ozelenjavanja devastiranih površina.

8.4. Mjere zaštite u slučaju akcidenta

Pod potencijalnim akcidentima podrazumijeva se mogućnost:

- nastajanja požara i eksplozija
- ispuštanja opasnih materija u vode i zemljište
- nekontrolisane emisije u atmosferu
- pojave prirodnih nepogoda (udar groma, zemljotres, poplave, klizišta i sl.).

Imajući u vidu karakteristike tehnološkog procesa površinske eksploatacije tehničkog kamena na P.K. „Poda”, od navedenih udesnih kategorija, moguće je ispoljavanje:

- eksplozije (nekontrolisanog iniciranja eksplozivnih sredstva, za miniranje kamena na kopu.
- požara, lokalnog karaktera (rudarska mehanizacija, objekti na kopu),
- ispuštanje opasnih materija goriva i ulja (u vode ili zemljište) iz mehanizacije i
- prirodnih nepogoda (udar groma i zemljotres).

Zaštita od eksplozija

Imajući u vidu dinamiku miniranja, a u cilju eliminisanja potencijalnih akcidentnih situacija, spovodiće se i određene mjere.

Prva i osnovna mjera je smanjiti količinu eksplozivnih sredstava na jednom mjestu i u jednom trenutku. Shodno tome, potrebe za eksplozivom, rudarskim kapislama, detonirajućim i sporogorećim štapinima će se podmirivati u količinama koje su potrebne za jedno miniranje, direktnim dopremanjem od strane dobavljača na dan upotrebe. Ovo je najbolji način da se izbegnu potencijalne opasnosti skladištenja, transporta i rukovanja eksplozivnim sredstvima, kao i posledice koje bi se mogle pojaviti u eventualnim havarnim situacijama.

Iz navedenih razloga se može konstatovati da je vjerovatnoća nastanka udesa usled nekontrolisane eksplozije u tehnološkom procesu eksploatacije kamena na površinskom kopu „Poda” mala a moguće posledice po život i zdravlje ljudi i životnu sredinu se na osnovu podataka dobijenih analizom povredivosti procenjuju kao zanemarljive.

Kako se rizik od udesa procenjuje na osnovu vjerovatnoće nastanka akcidenta i obima mogućih posledica, to se u slučaju površinskog kopa „Poda” rizik od udesa usled moguće nekontrolisane eksplozije na kopu može kvantifikovati kao zanemarljiv.

Pored navedenih, u tehnološkom procesu eksploatacije građevinsko-tehničkog kamena na lokalitetu površinskog kopa PK. „Poda” nisu prisutne druge opasne materije koje bi mogle da ugroze život i zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Zaštita od požara

Planiranje i projektovanje mjera zaštite od požara vrši se na osnovu sagledavanja klase požara i proračuna požarnog opterećenja, koje zavisi od toplotne vrijednosti zapaljivog materijala i vrste objekta i opreme.

Navedena potencijalna opasnost uslovljava primjenu odgovarajućih tehničkih i organizacionih mjera kojima će se sprečavati mogućnost nastanka požara kao i obezbijediti zaštita objekta prije svega određivanjem rasporeda i broja protivpožarnih aparata.

U funkciji zaštite od egzogenih požara manjih razmjera na površinskom kopu „Poda” potrebno je da se na rudarskim mašinama (bušilica sa kompresorom, buldozer, kamioni) postave protivpožarni aparati tipa S-6, S-9 i CO₂ koji će biti raspoređeni u zavisnosti od požarnog opterećenja i vrste požara.

Na osnovu prethodno navedenog može se konstatovati da je vjerovatnoća nastanka akcidenta uslijed pojave požara u toku eksploatacije kamena na površinskom kopu mala, a shodno tome moguće posledice po život i zdravlje ljudi i životnu sredinu se, na osnovu podataka dobijenih analizom povredivosti, procenjuju kao zanemarljive.

Budući da se rizik od akcidenta procenjuje na osnovu vjerovatnoće nastanka akcidenta kao i obima mogućih posledica, može se konstatovati, da u slučaju površinskog kopa „Poda” rizik od akcidenta usled moguće pojave požara na kopu se može kvantifikovati kao zanemarljiv.

Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja

Mjere zaštite životne sredine u toku akcidenta - prosipanja goriva i ulja pri eksploatacije ležišta, takođe obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti da se akcident ne desi, kao i preduzimanje mjera kako bi se uticaji u toku akcidenta ublažio.

U mjere zaštite spadaju:

- Izvođač radova je obavezan da izvrši pravilan izbor mehanizacije u pogledu njihovog kvaliteta - ispravnosti.
- Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa tehničke ispravnosti vozila.
- Tokom eksploatacije ležišta održavati mehanizaciju (mašine i vozila) u ispravnom stanju, sa ciljem eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja u toku rada.

- U koliko dođe do prosipanje goriva i ulja iz mehanizacije u toku eksploatacije ležišta neophodno je zagađeno zemljište skinuti, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11, 39/16) i zamijeniti novim slojem.

Napomena: Pored navedenog sve akcidentne situacije koje se pojave rješavaće se u okviru Plana zaštite i spašavanja - Preduzetnog plana.

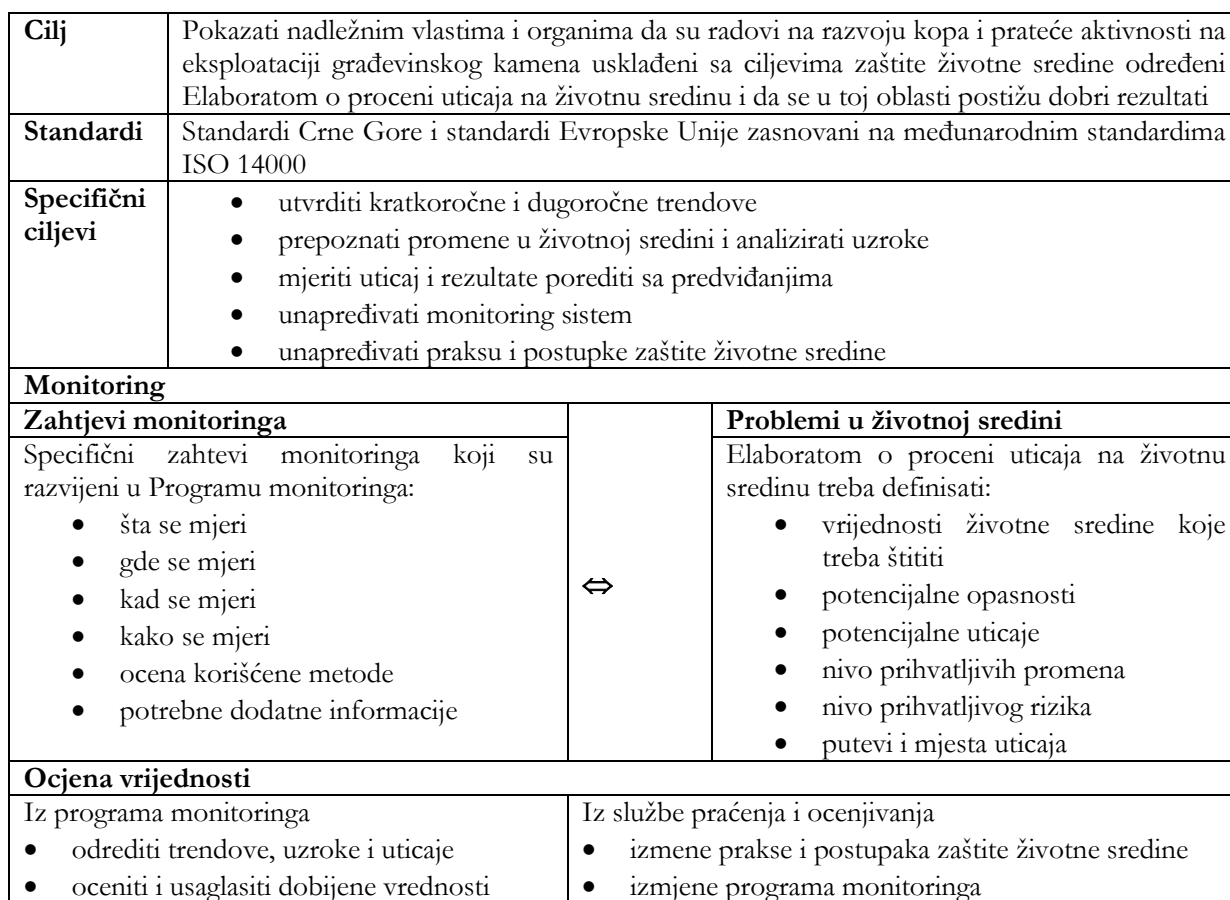
9. PROGRAM PRAĆENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

U cilju pravovremenog otkrivanja nepovoljnih uticaja eksploatacije građevinsko-tehničkog kamena na životnu sredinu potrebno je razviti monitoring sistem za područje površinskog kopa „Poda”. Ovaj sistem treba da omogući pouzdanu procjenu veličine i intenziteta zagađenja, moguće štete i pravovremeno preduzimanje mjera radi sprečavanja širih zagađenja, odnosno radi uspješnog saniranja uočenog i zabeleženog zagađenja.

Sistemom za monitoring životne sredine biće praćeni svi značajni izvori zagađenja i emiteri zagađivanja nastali kao rezultat rudarskih aktivnosti i na površinskom kopu „Poda”.

Mjerenje i procjena postignutih efekata na polju zaštite životne sredine treba da bude, u prvom redu, predmet angažovanja površinskog kopa. Nadležni državni i lokalni organi te efekte treba da prate, procjenjuju i potvrđuju njihovu prihvatljivost ili traže poboljšanja uspostavljenog sistema.

U svijetu usvojeni blok dijagram sistema monitoringa („Best practice environmental management in mining - Environmental monitoring and performance”, EPA Australia, 1995) dat je na slici 18.



Slika 18. Blok dijagram sistema monitoringa

Konfiguracija sistema za monitoring

Pouzdan sistem za monitoring životne sredine na području površinskog kopa „Poda” sastoji se iz sledećih koraka:

- identifikacija izvora i parametara zagađenja (tip i dimenzije),
- izbor parametara životne sredine za koje se vrše mjerenja (u prostoru i vremenu),
- određivanje kritičnih oblasti,
- prikupljanje podataka, analiza i procena.

Predloženim monitoring sistemom biće praćena emisija zagađujućih materija sa područja gde se izvode rudarske aktivnosti i imisije u okruženju radi utvrđivanja uticaja rudarske aktivnosti uz pokrivanje sledećih segmenata životne sredine:

- kvalitet vazduha,
- nivo buke,
- kvalitet zemljišta i
- kvalitet voda na izlazu iz separatora.

Sistem za monitoring životne sredine, koji se predlaže ovim Elaboratom, biće u mogućnosti da izvrši analizu izvora zagađenja u skladu sa njihovim doprinosom ukupnom zagađenju životne sredine uz sagledavanje efikasnosti primijenjenih mjera zaštite životne sredine. Postupak monitoringa će uzeti u obzir postojeći zakonski i institucionalni okvir u Crnoj Gori, a u slučajevima gde ne postoji zakonska regulativa u Crnoj Gori, biće poštovani međunarodni propisi i preporuke (EU, Svetska Banka, EPA, WHO).

Predloženi monitoring sistem životne sredine treba da doprinese uspostavljanju procedure procjene uticaja na životnu sredinu izazvane rudarskim aktivnostima, kao i statusa zaštite životne sredine. Procjenjuje se da je uspostavljanje ovakvog sistema realno i da će razvoj sistema omogućiti efikasan monitoring na području PK. „Poda” i u okruženju.

Parametri za utvrđivanje štetnih uticaja na životnu sredinu

Uticaj na životnu sredinu u toku eksploatacije površinskog kopa treba pratiti na bazi mjerenja kvaliteta vazduha, voda, zemljišta i nivoa buke. Zagađenja koja se mogu pojaviti imaće uglavnom difuzni karakter te je program mjerenja načinjen kao kombinacija monitoringa emisije (zagađenja), što je zakonska obaveza svakog privrednog subjekta, i imisije (zagađenosti) što nije eksplicitna obaveza privrednog subjekta, ali se u praksi praktikuje kada se emisija ne može egzaktno i tačno mjeriti i utvrditi.

Prije početka eksploatacije površinskog kopa „Poda”, Nosilac projekta se obavezuje da angažuje ovlašćenu instituciju, koja će izvršiti mjerenja parametara kvaliteta vazduha, kvalitet zemljišta i nivoa buke na granici lokacije površinskog kopa, kako bi se moglo pratiti stanje kvaliteta životne sredine u toku eksploatacije tehničko-građevinskog kamena.

Ispitivanja i mjerenje vrše ovlašćene akreditovane organizacije za navedene oblasti.

Takođe, Nosilac projekta se obavezuje da prije početka eksploatacije uz angažovanje eksperta izvršiti detaljno istraživanje flore i faune predmetnog zahvata, kako bi se identifikovala staništa i vrsta, odnosno kako bi se utvrdilo prisustvo nacionalno i međunarodno značajnih vrsta.

Ukoliko se njihovo prisustvo utvrdi, preporuka je da se odabere ona pozicija za eksploataciju koja sa jedne strane odgovara inženjerskim potrebama, dok bi se sa druge strane zauzeo prostor koji ima najmanju biološku vrijednost.

Mjesta način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara

Praćenje kvaliteta vazduha

Preporučuju se mjerenje u pokretnoj laboratoriji (na odabranoj lokaciji). Zajedno sa procjenom imisija aerozagađenja, vršiće se mjerenje i procjena značajnih meteoroloških faktora od uticaja na disperziju emisija zagađenja.

Predloženi sistem za monitoring vazduha će omogućiti registrovanje kvaliteta vazduha na površinskom kopu „Poda”, kao i u okruženju, u cilju procjene rizika po zdravlje ljudi koji su izloženi zagađenju vazduha.

Sve radove na monitoringu vazduha treba usaglasiti, a poređenja rezultata mjerenja vršiti sa:

- Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. List CG“, br. 25/12) i
- Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 21/11).

Zone mjerenja imisije zagađenja vazduha biraju se na lokacijama gde je rizik za prekoračenje graničnih vrednosti veliki.

Zona koja se predlaže za sprovođenje monitoringa je kod najbližeg stambenog objekta sa sjeverne strane površinskog kopa u selu Srđevac.

Zajedno sa procjenom zagađujućih materija treba mjeriti meteorološke elemente (temperatura vazduha, pritisak, oblačnost, padavine, pravac i brzina vjetra) i zabeležiti meteorološke pojave (magla, oblaci, kiša, snijeg, grad, rosa, slana, inje, poledica) od uticaja na disperziju zagađenja.

Uzimanje uzoraka prašine, SO₂ i NO₂ treba vršiti najmanje jedanput godišnje i to u vrijeme ljetnje sezone i kada su radovi najintenzivniji. Uzorkovanje i analizu treba da radi akreditovana ustanova-laboratorija, u skladu sa važećom zakonskom regulativom.

U zavisnosti od konkretnih okolnosti i rezultata auditorskog izveštaja, frekvencija uzorkovanja može se povećati, a sve u skladu sa usaglašenim monitoringom čija primena se predlaže.

Uzorkovanje i analize treba izvoditi prema važećim MEST standardima.

Monitoring buke

Praćenje nivoa buke potrebno je periodično vršiti na radnim mjestima, u cilju procjene izloženosti radnika prekomjernoj buci u tehnološkom procesu eksploatacije.

Pored praćenja nivoa buke u cilju predviđanja i prevencije rizika po zdravlje zaposlenih na površinskom kopu, potrebno je vršiti mjerenja i prema najbližim kućama sa jugozapadne strane, radi prevencije uticaja buke na lokalnu zajednicu i preduzimanja mjera za saniranje nepovoljnih uticaja.

Mjerenja je potrebno vršiti bar jednom tokom sezone rada i to u periodu najintenzivnijih radova u smislu najvećeg broja angažovane opreme. Način mjerenja mora biti u skladu sa važećom zakonskom regulativom po pitanju mjerenja buke u životnoj sredini, odnosno u radnoj okolini, ako se mjerenje vrši u radnom okruženju. Učestalost mjerenje se može i povećati, shodno rezultatima mjerenja i aktuelnoj dinamici radova na kopu.

Mjerenje buke treba usaglasiti sa važećim MEST standardima.

Monitoring zemljišta

Zbog konfiguracije terena, prirodnog „zelenog” odbrambenog pojasa u vidu četinarske šume i shodno rezultatima modeliranja disperzije taložnih materija ne očekuje se značajniji uticaj na kvalitet okolnog zemljišta. U tom smislu, a radi potvrde napred rečenog, preporučuje se inicijalno uzorkovanje sa sjeverne strane površinskog kopa kod najbližeg stambenog objekta u selu Srđevac u periodu najintenzivnijih radova. Rezultati ovog mjerenja će ukazati na potrebu eventualnog češćeg uzorkovanja zemljišta u cilju određivanja njegovog kvaliteta.

Uzorkovanje i analizu dobijenih rezultata treba vršiti u skladu sa važećom zakonskom regulativom po pitanju određivanja kvaliteta zemljišta.

Monitoring voda

U hidrološkom pogledu krečnjačka ležišta pripadaju vodopropusnim stenama sa izraženim efektom karstifikacije. Na samom ležištu ne postoje izdani niti prirodni vodotokovi. Može se zaključiti da površinski kop „Poda”, koji vodu ne koristi kao tehnološki medijum, nema fizičko-hemijsko biloškog uticaja na kvalitet podzemnih i površinskih voda i iz tog razloga nema potrebe za njenim monitoringom.

Međutim, Nosilac projekta je obavezan da vrši periodičnu kontrolu kvaliteta vode poslije izlaska iz separatora.

Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19), prilog 8. Tabela 29., definisana je minimalna učestalost uzorkovanja u zavisnosti od količine ispuštenih otpadnih voda.

Prema navedenom Pravilniku, Nosilac projekta je obavezan da vrši periodičnu kontrolu kvaliteta vode poslije izlaska iz separatora dva puta godišnje.

Dobijeni rezultati ispitivanja treba da se uporede sa podacima navedenim u Pravilniku o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19).

Monitoring vrši ovlaštena organizacija, a način ispitivanja je definisan standardnim metodama ispitivanja.

Nadzor nad ovim aktivnostima vrši ekološka inspekcija.

Dostupnost rezultata ispitivanja javnosti

Pravilnikom o sadržini elaborata o proceni uticaja, u dijelu koji se odnosi na Program praćenja uticaja na životnu sredinu, se kaže da Elaborat između ostalog sadrži i obavezu obaveštavanja javnosti o rezultatima izvršenog mjerenja. U tom smislu, obaveza površinskog kopa je da rezultate monitoringa učini dostupnim javnosti. Na koji način će se to ostvariti zavisi od raspoloživih resursa, u smislu da prezentovani rezultati budu dostupni što većem delu javnosti, odnosno lokalnoj i široj zajednici.

Nosioc projekta treba da postupa u svemu u skladu sa mjerama koje su predviđene u cilju sprječavanja, smanjenja ili otklanjanja značajnog štetnog uticaja na životnu sredinu, a koje su opisane u poglavlju 8. Ovog Elaborata.

Shodno članu 35. Zakona o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16 i 73/19), vlasnik objekta dužan je da rezultate monitoringa dostavlja nadležnom organu lokalne uprave i Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore.

Pored navedenog vlasnik objekta je obavezan da obavještava javnosti o rezultatima izvršenih mjerenja, preko svoga sajta.

10. NETEHNČKI REZIME INFORMACIJA

Ležište tehničko-građevinskog kamena „Poda” nalazi se sjeverno od naselja Poda u Opštini Bijelo Polje, na sjeverozapadnim padinama brda Strmica, odnosno na katastarskoj parceli [br. 882/11 KO Poda](#) u zahvatu Prostorno urbanističkog plana Opštine Bijelo Polje (“Sl. list CG-opštinski propis”, br. 7/14) i izmjena i dopuna Prostorno urbanističkog plana Opštine Bijelo Polje (“Sl. list CG br. 96/22).

Istražno-eksploatacioni prostor ležišta „Poda” obuhvata brdoviti i kameniti teren, obrastao četinarskom šumom, na nadmorskoj visini od 630 do 1053 mm.

Ukupna površina koncesionog ležišta „Poda” iznosi od 23,42 ha.

Na lokaciji koncesionog ležišta nema izgrađenih stambenih objekata.

U širem okruženju lokacije koncesionog ležišta nalaze se individualni stambeni, poljoprivredni i pomoćni objekti.

Najbliži stambeni objekat nalaze se sa sjeverne ležišta u selu Srđevac i od granice eksploatacionog polja udaljen je oko 300 m vazdušne linije.

Na granici koncesionog polja sa sjeveroistočne strane nalazi se 400 kV dalekovod Ribarevina-Peć.

Do istražno-eksploatacionog prostora „Poda”, može se doći putem koji se odvaja od magistralnog puta Bijelo Polje – Berane, koji je dijelom asfaltni a dijelom makadamski.

Na lokaciji ležišta osim pristupnog puta nema drugih infrastrukturnih objekata.

Od strane Sekretarijata za uređenje prostora Opštine Bijelo Polje, Investitoru su izdati Urbanističko-tehnički uslovi br. 06/4-332/22-4971/1-29 od 04. 10. 2022. godine za izradu tehničke dokumentacije za eksploataciju mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena sa ležišta „Poda”, na katastarskoj parceli [br. 882/11 KO Poda](#) u zahvatu PUP-a „Opštine Bijelo Polje” („Sl. list CG” - opštinski propis, br. 7/14) i izmjena i dopuna PUP-a „Opštine Bijelo Polje” („Sl. list CG” br. 96/22).

Eksploatacija tehničko-građevinskog kamena na ležištu „Poda”, definisana je ugovorom o koncesiji (br. 007-304/20-5148/2, od 01.12.2020. godine) na istraživanje i eksploataciju nemetalčne mineralne sirovine na predmetnom ležištu, koji je Investitor kompanija „Imperijal” d.o.o. Bijelo Polje odobrila Vlada Crne Gore, odnosno Ministarstvo Ekonomije.

Glavni rudarski projekat eksploatacije tehničko-građevinskog kamena iz ležišta „Poda”, („Radmax” d.o.o. Podgorica, 2024.), urađen je za period od 10 godina eksploatacije, i obuhvatiće površinu od 27.291 m² ili 11,65 % od ukupne površine koncesionog ležišta.

Glavnim projektom predviđena je eksploatacija tehničko-građevinskog kamena od 30.000 m³čm, odnosno 45.000 m³rm na godišnjem nivou.

Za nastavak eksploataciju tehničko-građevinskog kamena iz ležišta „Poda” poslije deset godina eksploatacije potrebno je uraditi novi projekat.

Ležište tehničko-građevinskog kamena „Poda” izgrađuju karbonatne sedimenti.

Prema složenosti građe, moćnosti i karakteristikama kvaliteta i oštećenosti stijenske mase tektonskim pokretima i drugim uticajima, ležište tehničko-građevinskog kamena „Poda” je svrstano u prvu grupu ležišta (shodno čl. 188 Pravilnika o klasifikaciji, ..., Sl.list SFRJ 53/79).

U koncepciji procesa detaljnih geoloških istraživanja, u cilju utvrđivanja rezervi tehničko-građevinskog kamena, determinaciji kvaliteta i mogućnosti upotrebe predviđene su i realizovane sledeće vrste radova: geodetski radovi, geološki radovi (terenski i kabinetski), rudarski istražni radovi i laboratorijski radovi.

U okviru geodetskih radova izvršeno je snimanje situacionog plana cjelokupnog ležišta u razmjeri 1:1.000, na površini od 23,4 ha.

U okviru terenskih geoloških radova urađena je strukturno-geološki plan ležišta, pri čemu su i vršena opažanja u pogledu litološkog sastava, način pojavljivanja stijenske mase i dr.

U okviru kabinetskih geoloških radova analizirani su, obrađeni i interpretirani podaci ranijih geoloških istraživanja, a potom i podaci do kojih se došlo u procesu detaljnih geoloških istraživanja ležišta i izvršena sinteza saznanja.

U okviru laboratorijskih radova vršene su analize fizičko-mehaničkih svojstava tehničko-građevinskog kamena, hemijska ispitivanja, kao i paleontološko-sedimentološka ispitivanja sastava stijena.

Proračun rezervi tehničko-građevinskog kamena, u konturama ležišta „Poda”, izvršen je po metodi vertikalnih paralelnih profila. U kombinaciji sa glavnom metodom proračuna rezervi - metodom međusobno paralelnih vertikalnih presjeka - profila, korišćena je i metoda blokova. Ukupne rezerve u ležištu dobijene su sabiranjem rezervi koje se nalaze u pojedinim blokovima.

Proračunom je dobijeno da ukupne geološke (bilansne) rezerve B kategorije iznose 7.970.553,0 m³, a eksploatacione 7.173.498,0 m³.

Na osnovu prikazanih rezultata laboratorijskih ispitivanja i u saglasnosti sa tehničkim uslovima iz navedenih standarda, može se zaključiti da se krečnjak sa ležišta „Poda” može koristiti kao sirovina za proizvodnju agregata za izradu betona kao i za podloge za puteve.

Ograničenje površinskog kopa prvenstveno zavisi od rasprostiranja po površini i po dubini odobrenih rezervi mineralne sirovine, konfiguracije terena, objekata u okolini eksploatacionog polja i fizičko-mehaničkih osobina stijene.

Konturu površinskog kopa koji je predmet ovog projekta pored navedenih faktora opredijeliće i godišnji kapacitet proizvodnje koji je naveden projektnim zadatkom a koji iznosi 30.000 m³čm odnosno 45.000 m³rm kamenog agregata.

U fazi projektovanja površinskog kopa na ležištu „Poda” pristupilo se odabiru rješenja kojim će se maksimalno iskoristiti rezerve tehničko građevinskog kamena uz poštovanje kriterijuma racionalnosti i ekonomičnosti, sa uvažavanjem svih propisa koji su definisani.

Na površinskom kopu biće formirano ukupno četiri etaže. Visina etaža iznosiće 10 metara. Širina završne horizontalne etaže (berme) projektuje se po pravilu zbog osiguranja trajne stabilnosti završnih kosina površinskog kopa i mogućnosti sanacije u završenoj fazi, izvođenja radova na eksploataciji. Širina berme je određena u vrijednosti od 5 m. Ova je minimalna širina potvrđena i proračunom stabilnosti završnih kosina.

Širinu horizontalnog etažnog „radnog platoa” definišu slijedeće veličine: širina „bloka” koji se minira, (S = 5,0 m) i širina berme, (B = 5 m).

Ugao nagiba radne kosine površinskog kopa iznosi: 70°

Ugao nagiba završne kosine površinskog kopa određen je, analogno prethodnom i on iznosi 49°.

Površinski kop „Poda” projektovan je za godišnju proizvodnju krečnjaka i jalovine u količini od 30.000 m³čm godišnje, odnosno 45.000 m³rm. Uzimajući u obzir da bilansne rezerve B kategorije iznose 7.173.498,0 m³čm, vijek površinskog kopa iznosi: 217,37 godina.

Tehnološki proces eksploatacije tehničko-građevnog kamena sastoji se iz: priprema terena (sječenje rastinja, krčenje terena), bušenja i miniranja stijene, preguravanja odminirane stijene, razbijanja velikih komada stijene, utovara odminirane stijene, transporta odminirane stijene, sitnjenja i klasiranja i utovara klasiranog tehničko-građevnog kamena.

Prilikom napredovanja površinskog kopa neophodno je odložiti jalovinski materijal (dominantno humusni materijal) deponovati ga, sačuvati i nakon završetka eksploatacije koristiti za sanaciju i rekultivaciju uterena. Lokacija opredijeljena za odlaganje jalovine je prostor na osnovnom radnom platou, koja mora biti stabilna.

Prisustvo jalovinskih materijala koji u konkretnom slučaju ne predstavljaju klasične jalovinke komponente već materijal dominantno humusno sastava koji se može iskoristiti u procesu rekultivacije degradiranih površina i proizvodnje tampona.

Otpočinjanje eksploatacionih aktivnosti predhodiće pripremnim operacijama kojima se stvaraju neophodni uslovi za rad osnovne i pomoćne mehanizacije nakon čega slijedi izrada zasijeka na centralnom dijelu ležišta sa pristupnog puta.

U funkciji postizanja optimalnih radnih parametara, kojima se stvaraju uslovi za izvođenje tehnoloških operacija koje slijede nakon pripremnih radova, potrebno je sagledati sve uticajne faktore koji figuriraju u procesu bušenja i miniranja,

Uzimajući u obzir sva nabrojana svojstva radne sredine na P.K. „Poda”, odabran je udarno-rotacioni sistem bušenja.

Pri određivanju racionalnog prečnika minske bušotine preovladao je faktor maksimalno dozvoljene veličine komada u odminiranoj masi pa je usvojen prečnik minske bušotine: $d = 89 \text{ mm}$.

Da bi se postigli željeni efekti pri miniranju najbitnije je: izvršiti pravilan izbor eksploziva i odrediti za taj eksploziv parametre geometrije miniranja. Određivanje odgovarajućih parametara miniranja ima za cilj maksimalno povećanje iskorišćenja energije eksploziva, kao i smanjenje negativnih efekata miniranja, seizmički efekti, detonacioni efekti dr.

Tehnološka operacija otkopavanja tehničko-građevinskog kamena na P.K. „Poda” obavljaće se pomoću hidrauličnog bagera Liebherr R 944 NLC. Izvođenje radova na otkopavanju obavljaće se u skladu sa radnim elementima i tehnologijom koja je definisana tehnološkom šemom rada bagera kašikara kombinovano visinski i dubinski u izminiranom materijalu.

Projektno rješenje predviđa da se u 2024. godini izvrši izrada pristupnog puta širine 6 m koji povezuje zonu lokalnog puta i radnog platoa na koti 750 mm. iz krajnjeg južnog dijela eksploatacionog polja do centralnog dijela istražno eksploatacionog polja. Uporedo sa formiranjem pristupnog puta izvršiće se uređenje radnog platoa u centralnoj zoni kopa čija kota terena iznosi 750 mm. u sklopu kojeg će se stvoriti uslovi za smještaj ljudi, opreme i mehanizacije neophodne za izvođenje eksploatacionih radova. Nakon izrade pristupnog puta pristupiće se formiranje etaže E-750 i E-760 u centralnom dijelu kopa.

Formiranje etažnog nivoa E-750 i E-760 izvediće se u prvoj godini eksploatacije, čime će se stvoriti uslovi za razradu viših etaža u narednim godinama, tako da će se u destoj godini eksploatacije izvršiti ravnomjerno napredovanje radnih etaža E-750, E-760, E-770 i E-780, pri čemu se dobija finalna kontura površinskog kopa za planiranu desetogodišnju dinamiku eksploatacije.

Koncepcija razvoja rudarskih radova predviđa da se front usmjeri prema sjevernom dijelu kopa zbog neposredne blizine dalekovoda a samim tim postiže se da se materijal nakon miniranja usmjeri u paralelnom smjeru samog elektroenergetskog objekta.

Materijal koji se minerskim radovima odvađa od stijenske mase gravitaciono će se prebacivati pomoću buldozera Komatsu 155 ili bagera Liebherr R 922 SLC, a ukoliko uslovi dozvoljavaju vršiće se kamionski transport zglobnim damperima tipa Volvo A30G na niže etaže odnosno na radni plato na koti 665 mm, gdje će se obavljati prerada klasiranje materijala prije odvoza sa površinskog kopa.

Sa hidrološkog aspekta, odlike područja u kome se nalazi lokalitet Poda su relativno jednostavne. Na samom lokalitetu nema stalnih riječnih tokova, dok u širem okruženju postoji više stalnih i povremenih vodotoka.

Sagledavajući hidrogeološke i inženjersko-geološke karakteristike stijenskog kompleksa u širem prostoru i u samom ležištu, došlo se do zaključka da su one takve da omogućavaju eksploataciju bez dodatnih troškova, odnosno da ne trebaju objekti odvodnjavanja na površinskom kopu.

Za potrebe pripreme mineralne sirovine biće postavljeno mobilno drobilično postrojenje uz poštovanje sigurnosnog rastojanja od ležišta izvođenja radova a takođe će biti osigurano stručno rukovanje i siguran rad opreme.

Mobilno postrojenje sačinjavaju drobilično postrojenje Metso Minerals Lokotrack LT 105 i sijačica tipa ST458.

Drobljenje materijala u mobilnom drobiličnom postrojenju može se regulisati podešavanjem radnih parametara opreme i u zavisnosti od potreba Investitora mogu se proizvoditi frakcije od 0-63 mm.

Predviđeno je da se oprema za drobljenje postavlja redno sa opremom za prosijavanje, pri čemu je neophodno obezbijediti smještajni prostor za deponovanje gotovih proizvoda kao i za manevrisanje pomoćne i transportne mehanizacije u zoni prerade.

Preradom krečnjaka dobijaju se frakcije koje mogu biti različite, što se postiže izmjenom sita.

Postrojenje posjeduje sistem za obaranje prašine. Funkcija sistema otprašivanja je održavanje koncentracije štetnih čestica u vazduhu ispod emisije koja je dopuštena važećom zkonskom regulativom. Sprečavanje emitovanja štetnih emisija na predmetnom postrojenju postizaće se pomoću sistema sa vodenim topom.

U cilju obezbjeđivanja stabilnog izvođenja proizvodnog procesa neophodno je pored rudarske infrastrukture izgraditi svu prateću infrastrukturu koja je neophodna u cilju zadovoljavanja svih standarda koji su potrebni da bi se sve pomoćne djelatnosti mogle izvoditi na siguran i bezbjedan način. Na pripremljenom platou izvršiće se postavljanje kontejnerskih objekata čiji je raspored i dispozicija na terenu definisana šemom (slika 10.).

S obzirom na obim i tehnologiju eksploatacije tehničko-građevinskog kamena, potrebe za električnom energijom na samom površinskom kopu za sada ne postoje, sem za osvjetljenje radilišta. Mašine na eksploataciji rade na dizel gorivo i svaka je opremljena sopstvenim reflektorima.

Električna energija na površinskom kopu za osvjetljenje obezbjeđuje se preko DEA, dok se sve tehnološke operacije vrše u vrijeme trajanja dnevne svjetlosti.

Prostor površinskog kopa nema razvijenu vodovodnu infrastrukturu i snabdijevanje tehničkom vodom vršiće se iz posebno izrađenog namjenskog rezervoara.

Iz rezervoara voda se crijevom za vodu dovodi do postrojenja za preradu mineralne sirovine koja imaju obaranje prašine pomoću vodenog topa.

Za potrebe polivanja-orošavanja površinskog kopa (etažne površine i puteva) u sušnom periodu i za vrijeme vjetra radi smanjenja emisije prašine voda će se obezbjeđivati pomoću autocistijerni.

Zaposleni će za piće koristiti flaširanu vodu koja će se nabavljati na tržištu.

Pošto na lokaciji ne postoji fekalna kanalizaciona mreža, za potrebe zaposlenih biće urađen sanitarni blok kontejnerskog tipa. Sanitarni blok sastoji se od zasebnih segmenata za muškarce i žene. Svaki od segmenata posjedovaće lavabo i wc kabinu. Voda za potrebe rada sanitarnog bloka obezbjeđivaće se iz rezervoara.

Pražnjenje toaleta kontejnerskog tipa, vrši pravno lice koje upravlja javnom kanalizacijom ili lice registrovano za obavljanje ovih poslova sa kojim Investitor treba da sklopi ugovor.

Predviđena je izgradnja betoniranog platoa sa zaštitnim ivičnjacima i adekvatnim padom, sa prijemnim vodonepropusnim šahtom i internom kanalizacijom do separatora ulja, masti i naftnih derivata radi prečišćavanja atmosferski nataložene „zaprjlane“ vode koja se sliva sa servisnog platoa na kojima će se vršiti pretakanje goriva, zamjena ulja, manje poravke, itd., vode sa parkinga, kao i vode koje su nastale kao posledica pranja mehanizacije.

Snabdijevanje eksplozivom i eksplozivnim sredstvima, kao i izvođenje minerskih radova vršiće direktno specijalizovana firma i pri tom će se strogo voditi računa da se isporučena količina odmah utroši u procesu eksplotacije, tako da se izbjegnu bilo kakve zalihe eksploziva.

Projektnim rješenjem izvršena je verifikacija neophodne osnovne i pomoćne mehanizacije koja će se koristiti u procesu eksploatacije i zaključeno je da raspoloživa oprema i mehanizacija svojim kapacitetom i stanjem može zadovoljiti potrebama tehnološkog procesa.

Organizacija rada na površinskom kopu „Poda” izvodiće se u jedno - brigadnom sistemu sa prosječno 23 dana mjesečno. Za potrebe izvođenje svih radnih operacija biće angažovano 17. radnika različitih struka.

Imajući u vidu tehnologiju površinske eksploatacije, odnosno otkopavanje i transport jalovine i rude, kao i njihovo deponovanje i dalji tretman može se konstatovati da će velike površine trajno ili privremeno izmijeniti prvobitnu namjenu. Jedan od načina, opšte prihvaćen u cijelom svijetu, kada je u pitanju eksploatacija mineralnih sirovina je proces rekultivacije.

Rekultivacija podrazumijeva tri aktivnosti: tehničku rekultivaciju, biološku rekultivaciju i agrotehničku rekultivaciju

Osnovni ciljevi procesa rekultivacije i revitalizacije su zaštita područja i sanacija eventualnih negativnih uticaja nakon eksploatacije građevinsko-tehničkog kamena. Pored navedenog, cilj ovih aktivnosti je i vraćanje područja u uslove približno jednake onima koji su vladali ranije (zakonska obaveza), kao i unapređenje načina korišćenja.

Za rekultivaciju predviđeno je 24.092,36 m².

Na osnovu dobijenih Urbanističko tehničkih uslova od strane nadležnog organa lokalne uprave, Nosilac projekta je uz saglasnost angažovanog stručnog tima, odabrao najpovoljnije rješenje i pristupio izradi Glavnog rudarskog projekta.

Površinski kop „Poda” projektovan je tako da su se imali u vidu odgovarajući ograničavajući faktori:

- granice istražno-eksploatacionog polja i mogućnost budućeg korišćenja zahvaćenih površina,
- maksimalno iskorišćavanje postojećih rezervi uz potrebnu tehničko tehnološku sigurnost procesa eksploatacije,
- stabilnost završnih kosina, uklapanje u okolni prostor i mogućnost njihove rekultivacije.

U okviru projektne dokumentacije nisu razrađena druga rješenja za izgradnju predmetnog objekta, osim odabranog, koje je u Elaboratu razmotreno.

Prilikom procjene stanja zagađenosti na nekom lokalitetu tipa površinskog kopa polazi se od dva bitna činioca sa stanovišta kvaliteta životne sredine, a to su neposredni i posredni potencijalni zagađivači:

- oprema i primenjena tehnologija postojeće ili planirane eksploatacije, u ovom slučaju krečnjaka, na predmetnom lokalitetu, sa pratećim objektima – neposredni izvori potencijalnog zagađenja;
- okruženje (bliže i dalje) predmetne lokacije – posredni izvori potencijalnog zagađenja.

U neposredne izvore potencijalnog zagađenja spadaju, pre svega, cjelokupna oprema locirana na površinskom kopu „Poda”, a koja je u funkciji tehnološkog procesa eksploatacije krečnjaka. Tu se podrazumijeva, u konkretnom slučaju, opremu za bušenje minskih bušotina, bager, utovarivač, kamione za transport krečnjaka kao i mobilno postrojenje za drobljenje i klasiranje. U neposredne izvore takođe treba pridodati i lokalne saobraćajnice (kako unutar kopa tako i u njegovoj neposrednoj blizini) koje se prije svega koriste u funkciji eksploatacije krečnjaka, aktivne radne kao i sve druge otvorene površine, jednom riječju sve ono što čini sastavni deo tehnološkog procesa površinske eksploatacije.

Što se tiče posrednih izvora potencijalnog zagađenja, u tu grupu se ubrajaju sve ono što nije direktno vezano za sam tehnološki proces eksploatacije, ali u manjoj ili većoj mjeri može doprinijeti sveukupnom stanju zagađenosti. Kada je u pitanju ovaj projekat ovi izvori zagađenja nijesu prisutni.

U tehnološkom procesu površinske eksploatacije na P. K. „Poda” može se očekivati prisustvo određenih štetnih uticaja: prašina, gasovi, buka i vibracije. Navedene štetnosti imaju neuporedivo veći značaj sa stanovišta radne, a ne životne sredine. To ne umanjuje njihovu štetnost, ali predstavlja značajni momenat sa stanovišta zaštite okolne životne sredine.

Potencijalnu opasnost za vazduh u životnoj sredini mogu predstavljati suspendovane čestice (mineralna prašina). Nastajanje disperzne faze (lebdjeće prašine) u vazduhu radne okoline vezano je u većoj ili manjoj mjeri za sve projektovane faze tehnološkog procesa.

Analiza je vršena za uslove postojanja 11 izvora prašine: 4 površinska (etaže na kopu, odlagališta jalovine), 5 zapreminskih (bušilice, bager, utovarači, utovar kamiona, drobilično postrojenje) i 2 linijska (segmenti puta) u uslovima bez sprovođenja mjera zaštite za obaranje prašine.

Rezultati ukazuju da se može očekivati određeni uticaj prašine na užem području izvođenja radova na površinskom kopu i odlagalištima jalovine, zbog ukupnih rudarskih aktivnosti. U okolini površinskog kopa koncentracije čestica prašine PM10 u velikoj mjeri opadaju od 750 µg/m³ (površinski kop, jalovinska etaža) u neposrednoj blizini izvora prašine pa sve do 15-16 µg/m³ u zoni koja je od lokacije eksploatacionog polja udaljena 150 do 160 m.

Prema navedenom modelu koncentracija čestica prašine PM₁₀ kod najbližih objekata koji su od granice eksploatacionog polja udaljeni oko 300 m vazdušne linije iznosiće oko 8 µg/m³.

Prema tome uticaj emisije čestica prašine PM₁₀ sa prostora površinskog kopa tehničko-građevinskog kamena „Poda” na individualne stambene objekte koji se nalaze sa sjeverne strane površinskog kopa i koji su od granice eksploatacionog polja udaljeni od oko 300 m vazdušne linije neće biti izražen imajući u vidu da će u toj zoni imisije suspendovanih čestica biti mnogo manja od propisane granice od 50 µg/m³.

Prethodna analiza je vršena u uslovima bez sprovođenja mjera zaštite za smanjenje koncentracije prašine. U prilog tome prema podacima US EPA (AP-42,1992) i National Pollutant Inventory (2011) emisije čestica prašine iz različitih izvora na površinskim kopovima se mogu smanjiti za 50% i više primjenom tehnika orošavanja mineralne sirovine ili obaranja prašine prskanjem vodom. Imajući u vidu procijenjene koncentracije prašine u zoni izvođenja radova na površinskom kopu, u funkciji zaštite radnika od prašine u radnoj okolini, ovim Elaboratom kao i rudarskom tehničkom dokumentacijom biće predviđene mjere za obaranje lebdeće prašine iz atmosfere na površinskom kopu. Na ovaj način će biti smanjena i emisija suspendovanih čestica u atmosferu šireg područja površinskog kopa što će još povoljnije uticati na kvalitet vazduha ovog područja.

Rezultati pokazuju da se zone sigurnosti od seizmičkih potresa, od razbacivanja komada, vazdušnih udarnih talasa i gasoopasne zone nalaze na kraćem rastojanju u odnosu na najbliže stambene objekte koji se nalaze sa sjeverne strane ležišta i koji su od granice eksploatacionog polja udaljeni oko 300 m vazdušne linije, tako da neće imati značajniji uticaja na lokalno stanovništvo.

Pri radu motora sa unutrašnjim sagorijevanjem u životnu sredinu se sa izduvnim gasovima emituju polutanti. Imajući u vidu da se radi o relativno malim emisijama zagađenja određivanje polja koncentracije gasova nema praktičnog značaja. Zone uticaja su lokalnog karaktera, odnose se na mali prostor neposredno oko izvora štetnosti i najčešće se prostiru unutar radne okoline.

Uticaj eksploatacije krečnjaka na vode neće biti značajan.

Pošto na lokaciji ne postoji fekalna kanalizaciona mreža, za potrebe zaposlenih biće urađen sanitarni blok kontejnerskog tipa. Pražnjenje toaleta kontejnerskog tipa, vrši pravno lice koje upravlja javnom kanalizacijom ili lice registrovano za obavljanje ovih poslova sa kojim Investitor treba da sklopi ugovor.

Prikupljanje, odvodnjavanje i tretman atmosferskih voda sa platoa i voda od pranja platoa na kome se vrši zammjena ulja i goriva, biće riješeno zatvorenim sistemom, pri čemu se sakupljene vode prihvataju slivnicima i preko separatora goriva, ulja i masti, poslije prečišćavanja odvede u upojni bunar.

Eksploatacije krečnjaka predstavlja i mogućnost kontaminacije gornjeg sloja zemljišta uslijed taloženja prašine iz vazduha.

Koncentracije taložnih čestica na nivou graničnih vrijednosti imisija ($GVI = 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nalaze se u užoj zoni površinskog kopa, tako da se može zaključiti da van ove zone koncentracije taložnih čestica uslijed rudarskih aktivnosti na površinskom kopu neće prelaziti granične vrijednosti.

Mogućnost pojave nepovoljnog uticaja prekomjerne buke u radnim okolinama postoji u svim fazama eksploatacije na površinskom kopu kao i objektima za pripremu mineralnih sirovina. Izvori buke su rudarske mašine za otkopavanje, transport i pomoćne radove: bušilice sa kompresorima, utovarači, buldozeri, kamioni, autocisterne i dr.

Sa stanovišta buke rezultati proračuna pokazuju da će u fazi rada svih sredstava mehanizacije jednovremeno osim čistijerni (najgori scenari), doći do povećanja nivoa buke u okolni prostor na rastojanju od 211 m od izvora buke u odnosu na dozvoljene vrijednosti prema Pravilniku, što je kraće od udaljenosti najbližeg objekta od granice eksploatacionog polja koja iznosi oko 365 m vazdušne linije.

Prethodna analiza je vršena u uslovima slobodnog prostiranja zvuka i bez sprovođenja mjera zaštite.

Tako, ugradnjom zaštitnih sredstava (prigušivača) na bušilici za bušenje minskih rupa nivo buke na izvoru se može smanjiti do 15 %, (na 99 dB(A)), u tom slučaju dozvoljeni nivo buke ne bi bio na

udaljenosti većoj od 25 m od izvora, odnosno nivo buke do prvih objekata bio mnogo manji od dozvoljene vrijednosti.

Smanjenje nivoa buke u životnoj sredini može se postići i izgradnjom berme na granici lokacije površinskog kopa prema najbližim objektima.

Problematika zauzimanja površina potrebnih za eksploataciju kamena predstavlja jedan od bitnih parametara merodavan za definisanje odnosa površinskog kopa i životne sredine.

Uslijed eksploatacije i pripreme površinskog kopa „Poda” biće uništeno postojeće prirodno stanište u okviru područja lokacije. Vegetacija na području eksploatacionog polja površinskog kopa biće uništena.

Nakon završetka otkopavanja rude na prostoru površinskog kopa biće izvršena rekultivacija kopa u cilju obnavljanja cjelokupnog ekološkog bilansa područja. Na analiziranom prostoru biće sprovedene mjere za smanjivanje negativnih uticaja na životnu sredinu radi obezbeđivanja obnavljanja biološkog i pejzažnog karaktera područja.

U cilju eliminisanja ili smanjivanja na najmanju moguću mjeru štetnih uticaja svih registrovanih izvora zagađenja, biće preduzete određene mjere za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje njihovog uticaja na životnu sredinu, a koje su kao takve predviđene zakonom i obuhvaćene odgovarajućih projektima.

Opšte mjere zaštite za kontrolu i upravljanje emisijama i imisijama suspendovanih čestica, koje se pojavljuju kao najčešći polutantni vazduha na (radna okolina) i okolo (životna sredina) površinskog kopa odnose se prije svega na organizovanje sistematskog praćenja kvaliteta vazduha sa stanovišta čestičnih zagađivača – prašine.

Mjere zaštite od emisije prašine sa otvorenih površina na prostoru rudničkog kompleksa odnose se na orošavanje i kvašenje ovih površina kao i uspostavljanje i razvoj ranog biljnog pokrivača na odlagalištu.

Za sprečavanje emitovanja prašine sa aktivnih površina, primijenice se tehničko rješenje orošavanja vodom pomoću namjenskih vozila (autocisterni) sa opremom za orošavanje.

U okviru planiranih mjera zaštite za smanjivanje negativnih uticaja buke na radnu okolinu i životnu sredinu, sa stanovišta izvodljivosti, izdvajaju se sledeće:

- motore rudarske mehanizacije treba, ukoliko već nisu, opremiti prigušivačima, održavati u dobrom stanju i koristiti shodno preporukama proizvođača da bi se spriječilo stvaranje prekomjerne buke;
- smanjenje buke u životnoj sredini se može postići postavljanjem barijere-berme na granici kopa prema stambenim objektima.

Mjere koje je potrebno preduzeti za korištenje i zaštitu voda proizilaze iz važeće regulative o vodama, odnosno Zakona o vodama i propisa donešenih na osnovu tog Zakona.

Hidrološki režim na području eksploatacionog polja „Poda” neće biti izmijenjen planiranim rudarskim radovima. Tome posebno pogoduje činjenica da se u neposrednoj zoni eksploatacije ne nalaze stalni površinski i podzemni vodeni tokovi, a najveći priliv voda može se očekivati od akumulacije atmosferskih padavina.

Pošto na lokaciji ne postoji fekalna kanalizaciona mreža, za potrebe zaposlenih biće urađen sanitarni blok kontejnerskog tipa. Pražnjenje toaleta kontejnerskog tipa, vrši pravno lice koje upravlja javnom kanalizacijom ili lice registrovano za obavljanje ovih poslova sa kojim Investitor treba da sklopi ugovor. Za prikupljanje, odvodnjavanje i tretman vode sa platoa na kome se vrši pranje i čišćenje radnih mašina, koja se preko separatora goriva, ulja i masti, poslije prečišćavanja odvede u upojni bunar potrebno je preduzeti određene mjere zaštite, koje se prije svega odnose na provjeru kvalitet prečišćene otpadne vode na ispustu iz separatora lakih tečnosti i ulja prema Pravilniku o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19).

Zaštita zemljišta se obavlja i posredno, zaštitom voda i vazduha od zagađenja. Naime, voda i vazduh su glavni prenosnici (transporteri) zagađenja po okruženju, a padavine i drugi meteorološke pojave uslovljavaju da se

zagađenja iz vazduha deponuju na zemljištu, gde bivaju zahvaćena, pre svega, površinskim vodama, što doprinosi njihovom daljem raznošenju po okruženju.

Zaštita okoline pri miniranju podrazumeva: zaštitu objekata od potresa, zaštitu od vazdušnih udara, zaštitu od letećih komada i zaštitu od gasoopasne zone.

Obaveza je nosioca projekta da izvrši trajnu sanaciju degradiranog zemljišta u cilju vraćanja prethodnoj namjeni putem rekultivacije zemljišta primjenom tehničkih i bioloških mjera.

Pored mjera utvrđenih Elaboratom koje se moraju primijeniti u toku eksploatacije, utvrđene su i mjere koje će se preduzeti u slučaju akcidenata.

Jedna od dodatnih mjera koja bi značajno doprinijela sprečavanju i smanjenju štetnih uticaja potencijalnih izvora zagađenja, a pri tom bi imala preventivni karakter, što je od velikog značaja kada je u pitanju proces bilo kakve zaštite, je koncipiranje i projektovanje sistema za monitoring životne sredine za područje površinskog kopa „Poda”.

Prije početka eksploatacije površinskog kopa „Poda”, Nosilac projekta se obavezuje da angažuje ovlašćenu instituciju, koja će izvršiti mjerenja parametara kvaliteta vazduha, kvalitet zemljišta i nivoa buke na granici lokacije površinskog kopa sa sjeverne strane, kako bi se moglo pratiti stanje kvaliteta životne sredine u toku eksploatacije tehničko-građevinskog kamena.

Takođe, Nosilac projekta se obavezuje da prije početka eksploatacije uz angažovanje eksperta izvršiti detaljno istraživanje flore i faune predmetnog zahvata, kako bi se identifikovala staništa i vrsta, odnosno kako bi se utvrdilo prisustvo nacionalno i međunarodno značajnih vrsta.

Sistemom za monitoring životne sredine biće praćeni svi značajni izvori zagađenja i emitovani zagađivači nastali kao rezultat rudarskih aktivnosti planirane eksploatacije na površinskom kopu krečnjaka „Poda”.

Štetni uticaj na životnu sredinu pratiće se na bazi mjerenja kvaliteta vazduha, nivoa buke, kvaliteta zemljišta i kvaliteta vode na izlazu iz separatora. Zagađenja koja se mogu pojaviti imaju uglavnom difuzni karakter te je program mjerenja načinjen kao kombinacija monitoringa emisije (zagađenja), što je zakonska obaveza svakog privrednog subjekta, i imisije (zagađenosti) što nije eksplicitna obaveza privrednog subjekta, ali se u praksi praktikuje kada se emisija ne može egzaktno i tačno mjeriti i utvrditi.

Obaveza nosioca projekta je da po završetku eksploatacije izradi Glavni rudarski projekat za trajnu obustavu radova, u kome će biti dat opis projektnih rešenja završne konture kopa, projekat demontaže opreme i objekata, kao i projekat rekultivacije sa obrazloženjem razloga trajne obustave rada.

11. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA

Sva projektna rješenja predviđena tehničkom dokumentacijom za Eksploataciju tehničko-građevinskog kamena iz ležišta „Poda”, Opština Bijelo Polje su tehnički prihvatljiva.

Međutim, obrađivači Elaborata, imali su teškoće oko analize kvaliteta nekih segmenata životne sredine, pošto tih podataka za lokaciju i njeno uže okruženje nema, pa su za potrebe izrade Elaborata korišćeni podaci za šire okruženje, odnosno za Bijelo Polje.

12. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA

Sekretarijat za ruralni i održivi razvoj Opštine Bijelo Polje sproveo je postupak uticaja planiranog projekta na životnu sredinu u skladu sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. List CG” br. 75/18).

Nosilac projekta je Sekretarijatu za ruralni i održivi razvoj podnio zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata za procjenu uticaja na životnu sredinu.

Na bazi podnešenog zahtjeva Sekretarijat za ruralni i održivi razvoj je donio Rješenje Up br. 09/4-332/24-28-29 od 07. 03. 2024. god., kojim se utvrđuje da je potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

Sadržaj Rješenja dat je u prilogu VIII.

Sa druge strane predmetni projekat je planiran u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19 i 82/20) i drugih odnosnih zakona i kao takav podliježe kontrolama koje su određene posebnim propisima

Pored mjera koje su predviđene za sprečavanje ili ublažavanje značajnih štetnih uticaja na životnu sredinu, kao i mjere koje će se preduzeti u slučaju akcidenata a koje su navedene u Elaboratu navedeno je da će se sve akcidentne situacije koje se pojave rješavati u okviru Plana zaštite i spašavanja - Preduzetnog plana.

13. DODATNE INFORMACIJE

Nije bilo potrebe za dodatnim informacijama i karakteristikama projekta za određivanje obima i sadržaja elaborata, pošto je Elaborat obuhvatio sve segmente predviđene Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19).

14. IZVORI PODATAKA

Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu projekta eksploatacije tehničko-građevinskog kamena iz ležišta „Poda”, urađen je u skladu sa Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni na životnu sredinu, („Sl. list CG” br. 19/19.), shodno Rješenju Sekretarijata za ruralni i održivi razvoj Opštine Bijelo Polje, Up br. 09/4-332/24-28-29 od 07. 03. 2024. god.

Prilikom izrade elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu projekta eksploatacije tehničko-građevinskog kamena iz ležišta „Poda”, korišćena je sledeća:

Zakonska regulative:

- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. List CG” br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19 i 82/20);
- Zakon o životnoj sredini („Sl. List CG” br. 52/16 i 73/19);
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. List CG” br. 75/18);
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. list CG” br. 54/16 i 18/19);
- Zakon o geološkim istraživanjima („Sl. list RCG” br. 28/93, 27/94, 42/94. i 26/07);
- Zakon o rudarstvu („Sl. list RCG” br. 65/08, i „Sl. list CG” br. 74/10);
- Zakon o vodama („Sl. list CG” br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17, 80/17, 84/18);
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list CG” br. 25/10, 43/15 i 73/19).
- Zakon o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. List CG”, br. 28/11, 01/14 i 2/18);
- Zakon o zaštiti kulturnih dobara („Sl. list CG” br. 49/10, 40/11, 44/17 i 18/19);
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16);
- Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list CG” br. 55/16, 2/18 i 66/19);
- Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG” br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11, 54/16 i 146/21);
- Zakon o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG” br. 34/14 i 44/18);
- Zakonom o prevozu opasnih materija („Sl. list CG” br. 33/14 i 13/18);
- Pravilnik o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19);
- Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG”, br. 60/11 i 94/21);
- Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 21/11 i 32/16);
- Uredba o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora („Sl. list CG”, br. 10/11);
- Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12);
- Uredba o maksimalnim nacionalnim emisijama određenih zagađujućih materija („Sl. list CG” br. 3/12);
- Pravilnik o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG”, br. 18/97);
- Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda („Sl. list CG”, 25/19);
- Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda („Sl. list CG”, 52/19);
- Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19).
- Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. List CG”, br. 59/13. I 83/16.);
- Uredba o načinu i uslovima skladištenja otpada („Sl. list CG” br. 33/13 i 65/15).
- Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo, odnosno preduzetnik za sakupljanje, odnosno transport otpada („Sl. list CG” br. 16/13);

2. Projektna dokumentacija:

- Glavni rudarski projekat eksploatacije tehničko-građevinskog kamena iz ležišta „Poda”, „Radmax” d.o.o. - Podgorica, 2024. god.

3. Ostala dokumenta:

- Pedološka karta SFRJ 1 : 50.000 list „Peć 1”, Poljoprivredni institut Titograd, 1988
- Fušić B, Đuretić G.: „Zemljišta Crne Gore”, Univerzitet Crne Gore, Biotehnički institut, Podgorica, 2000., s. 1-490.
- Geološka karta područja ležišta tehničko-građevinskog „Poda”, Karta izvedenih istražnih radova na ležištu tgg. „Poda”, Karta kategorizacije rezervi tgg. u ležištu „Poda”, JU Zavod za geološka istraživanja, 1:2.000, Podgorica, 2021.
- B. Glavatović i dr., Karta seizmičke regionalizacije Crne Gore, Podgorica, 1982. god.
- B. Glavatović, Karta očekivanih maksimalnih magnituda zemljotresa za povratni period od 100 godina, Podgorica, 2005.
- Elaborat o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi tehničko-građevinskog kamena ležišta „Poda”, JU „Zavod za geološka istraživanja”, Podgorice, 2021.
- Model AERMOD (EPA, 1998)
- EPA (US EPA AP-42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors).
- National Pollutant Inventory (Emission Estimation Technique Manual for Mining and Processing of Metallic Minerals, 2011).
- Statistički godišnjak CG za 2022., Podgorica 2023.
- Informacije o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2022. godinu, Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, Podgorica 2023.

Multidisciplinarni tim

Prof. dr Dragoljub Blečić, dipl. ing.

Radoš Lacman, dipl. ing. rud.

MSc. Ivan Ćuković, maš. i zop-a.

Ana Uskoković, dipl. biolog

Miroslav Jaredić, dipl. ing. maš. i spec. zaš. živ. sred.

PRILOZI

- Prilog I: Koncesioni ugovor
- Prilog II: Kopija plana parcele
- Prilog III: Geološka karta područja ležišta tehničko-građevinskog „Poda”
- Prilog IV: Urbanističko-tehnički uslovi
- Prilog V: Karta izvedenih istražnih radova na ležištu tgk. „Poda”
- Prilog VI: Karta kategorizacije rezervi tgk. u ležištu „Poda”
- Prilog VII: Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci u otpadnim vodama
- Prilog VIII: Rješenje kojim se utvrđuje da je potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

PRILOG I



Crna Gora
MINISTARSTVO EKONOMIJE
Rimski trg br. 46, Podgorica

Broj: 007-304/20-5143/2

Datum: 01. 12. 2020

D.O.O. „IMPERIJAL“

Broj 01-138

Bijelo Polje 01. 12. 2020 god.

UGOVOR
O KONCESIJI ZA DETALJNA GEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA I EKSPLOATACIJU
MINERALNE SIROVINE TEHNIČKO-GRAĐEVINSKOG KAMENA LOKALITETA
„PODA“, OPŠTINA BIJELO POLJE

UGOVORNE STRANE:

Vlada Crne Gore, koju zastupa ministarka ekonomije Dragica Sekulić (u daljem tekstu: „Koncedent“)

i

DOO „IMPERIJAL“ Bijelo Polje koga zastupa Vojislav Smolović, izvršni direktor (u daljem tekstu: „Koncesionar“),

Koncedent i Koncesionar zajednički Ugovorne strane, a pojedinačno Ugovorna strana

Zaključen 01. 12. 2020 2020. godine, u Podgorici



Preambula:

S OBZIROM DA

Ustav Države Crne Gore („Službeni list Crne Gore”, broj 1/07 i 38/13), član 58, definiše da su prirodna bogatstva u državnoj imovini,

Zakon o državnoj imovini („Službeni list Crne Gore”, broj 21/09 i 40/11), član 11, definiše da su prirodna bogatstva kojima raspolaže Crna Gora: rude, nafta, gas i druga prirodna bogatstva određena zakonom,

Zakon o rudarstvu („Službeni list Crne Gore”, broj 65/08, 74/10, 40/11), član 3, definiše da se rudnim bogatstvima smatraju sve organske i neorganske mineralne sirovine u čvrstom, tečnom i gasovitom stanju koje se nalaze u primarnom ležištu, u nanosima, odlagalištima, kao i tehnogene mineralne sirovine nastale procesom eksploatacije,

Zakon o koncesijama („Službeni list Crne Gore”, broj 8/09), član 6 definiše da predmet koncesije mogu biti istraživanje ili eksploatacija, ili istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina,

Zakon o koncesijama, član 9, definiše da odluku o davanju koncesije na predmetu koncesije na kojem svojinska prava i ovlašćenja vrši Crna Gora donosi Vlada Crne Gore, odnosno Skupština,

Ministarstvo ekonomije Vlade Crne Gore objavilo Javni oglas za dodjelu koncesije za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju nemetalične mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena lokaliteta “Poda”, Opština Bijelo Polje („Službeni list Crne Gore”, broj 40/20 od 9. septembra 2020. godine)

Da je Koncesionar po predmetnom Javnom oglasu dostavio ponudu broj 007-304/20-3391/9 od 15. oktobra 2020. godine,

Da je Vlada Crne Gore donijela Odluku o dodjeli koncesije za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena lokaliteta “Poda”, Opština Bijelo Polje („Službeni list Crne Gore”, broj 114/20 od 30. novembra 2020. godine)

Da Zakon o koncesijama („Službeni list Crne Gore”, br. 8/09), član 43 definiše da se Ugovor o koncesiji zaključuje u roku od 15 dana od dana donošenja odluke, odnosno u roku utvrđenom u odluci o davanju koncesije, u skladu sa tenderskom dokumentacijom, dostavljenom ponudom i odlukom o davanju koncesije.

Zaključuje se kao što slijedi:



Član 1 Tumačenje i definicije

1. U tumačenju ovog Ugovora, osim u slučaju kada kontekst zahtijeva drugačije, biće primijenjivana slijedeća pravila:

- riječi u jednini će podrazumijevati i njihovu množinu, a riječi u množini će podrazumijevati i njihovu jedninu;
- riječi bilo kog roda će podrazumijevati i drugi rod;
- pozivanje na bilo koji zakon i drugi propis, statut, obavještenje ili odluku će obuhvatati i sve njihove buduće izmjene ili druge promjene;
- upućivanje na bilo koji ugovor, protokol, sporazum ili neki drugi dokument će obuhvatati sve njihove amandmane, dopune, izmjene ili druge promjene;
- naslovi članova ovog ugovora unijeti su isključivo radi lakšeg snalaženja i neće ni na koji način uticati na tumačenje ugovora i
- sva obavještenja, saglasnosti i potvrde biće u pisanom obliku.

2. Definicije predviđene zakonom i drugim propisima će se primijenjivati na ovaj Ugovor i povezane aktivnosti koje se vrše u skladu sa Ugovorom.

3. Pojedini izrazi i pojmovi upotrijebljeni u ovom Ugovoru imaju slijedeće značenje:

Bankarska garancija	označava безусловnu obnovljivu bankarsku garanciju plativu na prvi poziv, bez prava prigovora, izdatu u skladu sa članom 12 Ugovora, na iznos utvrđen Ugovorom, u formi i sa sadržinom kao u Prilogu 1 i 2 Ugovora, koja se izdaje kao sredstvo obezbjeđenja izvršavanja ugovornih obaveza od strane Koncesionara;
Bankarska garancija za rekultivaciju	označava безусловnu obnovljivu bankarsku garanciju plativu na prvi poziv, bez prava prigovora, izdatu u skladu sa članom 13 Ugovora, na iznos utvrđen od strane Koncedenta u skladu sa zakonom, u formi i sa sadržinom kao u Prilogu 3 Ugovora, koja se izdaje kao sredstvo obezbjeđenja izvršavanja ugovornih obaveza sanacije i rekultivacije površina na kojima su izvođeni rudarski radovi;
Istražno-eksploatacioni prostor	označava prostor na kojem će se vršiti detaljna geološka istraživanja i eksploatacija Mineralne sirovine koja je predmet ovog Ugovora, a koji je određen Koncesionim aktom i članom 3 Ugovora;
Elaborat o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi Mineralne sirovine	označava Elaborat koji izrađuje Koncesionar u skladu sa zakonom, a koji sadrži podatke o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena lokaliteta "Poda", Opština Bijelo Polje, čiju ovjeru vrši Organ uprave u skladu sa zakonom;
Ležište	označava ležište tehničko-građevinskog kamena "Poda", Opština Bijelo Polje;
Mineralna sirovina	označava mineralnu sirovinu tehničko-građevinskog kamena sa ležišta "Poda", Opština Bijelo Polje;



Koncesiona djelatnost	označava sve aktivnosti Koncesionara na geološkim istraživanjima i eksploataciji mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena lokaliteta "Poda", Opština Bijelo Polje;
Koncesiona naknada	označava naknadu utvrđenu članom 10 Ugovora koju Koncesionar plaća Koncedentu u skladu sa zakonom i Ugovorom;
Koncesioni akt	označava Koncesioni akt o mineralnoj sirovinitehničko-građevinskog kamena lokaliteta "Poda", Opština Bijelo Polje, usvojen od strane Koncedenta na sjednici od 30. jula 2020. godine;
Organ uprave	označava Ministarstvo ekonomije, odnosno drugo pravno lice koje su u skladu sa zakonom povjereni poslovi iz nadležnosti Ministarstva ekonomije u oblasti detaljnih geoloških istraživanja i/ili rudarstva;
Period koncesije	trajanja označava period određen članom 4 ovog Ugovora na koji se Koncesionaru daje koncesija za vršenje Koncesione djelatnosti;
Ponuda	označava ponudu Koncesionara broj 007-304/20-3391/9 od 15. oktobra 2020. godine, dostavljenu u skladu sa Javnim oglasom za dostavljanje ponuda za dodjelu Ugovora o koncesiji za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju pojave mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena sa ležišta "Poda", opština Bijelo Polje ("Službeni list CG", broj 40/20, od 9. septembra 2020. godine), na osnovu koje je Koncesionar izabran za najpovoljnijeg ponuđača i koja čini sastavni dio ovog Ugovora;
Ugovor	označava ovaj Ugovor o koncesiji za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju pojave mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena "Poda", Opština Bijelo Polje, sa svim priložima, koji čine sastavni dio Ugovora;
Viša sila	označava događaje bliže definisane članom 16 Ugovora;
Zakon ili propis	označava sva pravna akta (Ustav, zakone i druge propise donijete na osnovu zakona) koji su važeći na teritoriji Crne Gore.

Član 2 Predmet koncesije

1. Ugovorne strane su saglasne da je predmet ovog Ugovora pravo na detaljna geološka istraživanja i eksploataciju Mineralne sirovine, koju će Koncesionar vršiti u skladu sa zakonom, uslovima i rokovima navedenim u ovom Ugovoru, tehničkom dokumentacijom, izdatim saglasnostima i odobrenjima.
2. Ugovorne strane su saglasne da Koncesionar po osnovu ovog Ugovora, nema pravo da u okviru Istražno–eksploatacionog prostora vrši detaljna geološka istraživanja i eksploataciju drugih mineralnih sirovina.



Član 3 Istražno-eksploatacioni prostor

1. Istražno-eksploatacioni prostor „Poda“, na kojem je utvrđena Mineralna sirovina, koja je predmet Ugovora, administrativno pripada opštini Bijelo Polje, a bliže je određen u Koncesionom aktu.
2. Za potrebe izrade koncesionog akta za lokalitet tehničko-građevinskog kamena „Poda“, Opština Bijelo Polje, preduzeće za izvođenje geodetskih radova Etalon Geo Office doo Podgorica, koje je registrovano i licencirano za tu vrstu posla, je uradilo Tehnički izvještaj sa koordinatama graničnih tačaka istražno-eksploatacionog prostora „Poda“ (u daljem tekstu Tehnički izvještaj).

Na planu KO Poda razmjere 1:2500, na zemljištu na kojem se nalazi lokalitet tehničko-građevinskog kamena „Poda“, definisan je koncesioni prostor sa 19 graničnih tačaka sa utvrđenim koordinatama državnog koordinatnog sistema (DKS) i površinom koju zahvata područje (234.282 m²).

Koordinate graničnih tačaka i površina istražno-eksploatacionog prostora „Poda“, dati su u Tehničkom izvještaju, koji je sastavni dio ovog Ugovora (Prilog 3).

Član 4 Period trajanja koncesije

1. Period trajanja koncesije iznosi 30 godina i počinje teći od dana zaključivanja Ugovora.
2. Istekom roka iz stava 1 ovog člana Ugovor prestaje da važi osim u slučaju produženja u skladu sa zakonom.
3. Bez obzira na odredbe stava 2 ovog člana ugovorne strane su saglasne da iako Period trajanja koncesije istekne, ili dođe do potpunog iskorištenja eksploatacionih rezervi Mineralne sirovine sa ležišta, ili Ugovor bude raskinut u skladu sa odredbama Ugovora i zakona, svaka finansijska obaveza, obaveza rekultivacije i sanacije ležišta, kao i druge obaveze Koncesionara koje su nastale prije isteka Perioda trajanja koncesije, ili potpunog iskorištenja eksploatacionih rezervi Mineralne sirovine sa ležišta, ili raskida Ugovora, će i dalje imati obavezujući karakter za Koncesionara do njihovog konačnog ispunjenja u skladu sa zakonom i Ugovorom, i u tu svrhu odredbe Ugovora koje se odnose na obavještenja, mjerodavno pravo i rješavanje sporova će se i dalje primijenjivati.

Član 5 Uslovi obavljanja Koncesione djelatnosti

1. Koncesionar je dužan da Koncesionu djelatnost vrši u skladu sa zakonom, uslovima i rokovima navedenim u ovom Ugovoru, tehničkom dokumentacijom, izdatim saglasnostima i odobrenjima.
2. Koncesionar je dužan da u roku od 1 (jedne) godine od dana zaključivanja Ugovora izvede detaljna geološka istraživanja, izradi i u skladu sa zakonom ovjeri Elaborat o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi Mineralne sirovine.



3. Koncesionar je dužan da u roku od 1 (jedne) godine od dana zaključivanja Ugovora izradi rudarsku tehničku dokumentaciju za eksploataciju Mineralne sirovine i pribavi odobrenja i saglasnosti za izvođenje radova po istim, u skladu sa zakonom.
4. Koncesionar je dužan da pri obavljanju Koncesione djelatnosti preduzima sve mjere u skladu sa zakonom radi obezbjeđenja i zaštite ljudi i imovine, zaštite životne sredine i objekata od istorijske, kulturne i prirodne vrijednosti.
5. Za izvođenje dijela rudarskih radova, Koncesionar može angažovati podizvođače u skladu sa zakonom.

Član 6 Ostale obaveze Koncesionara

Ugovorne strane su saglasne da je Koncesionar dužan da:

- a) racionalno eksploatiše Mineralnu sirovinu i vrši njenu obradu uz obezbjeđenje ljudi i imovine, u skladu sa zakonom;
- b) poštuje projektovane i ugovorene kapacitete i dinamiku realizacije koncesije;
- c) tokom eksploatacije, u skladu sa zakonom, izvodi geološka istraživanja u cilju povećanja ukupnih rezervi Mineralne sirovine;
- d) poštuje mjere zaštite životne sredine propisane i utvrđene odobrenom tehničkom dokumentacijom i zakonom;
- e) ulaže u istraživanje za poboljšanje sigurnosti radne sredine i za poboljšanje mjera zaštite životne sredine;
- f) postupa isključivo po projektima i odobrenim tehnološkim postupcima;
- g) izvještava Koncedenta o eventualnoj pojavi drugih mineralnih sirovina u ležištima;
- h) obavlja rudarska mjerenja i izrađuje rudarske planove;
- i) dostavlja redovno Koncedentu podatke o otkopanim količinama Mineralne sirovine u skladu sa zakonom, kvalitetu i stanju rezervi Mineralne sirovine, kao i sve druge podatke koje zahtijeva Koncedent, a koji su neophodni za praćenje realizacije Ugovora;
- j) vrši doistraživanje Eksploatacionog prostora u skladu sa zakonom;
- k) vrši redovnu izradu Elaborata o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi Mineralne sirovine u skladu sa zakonom;
- l) sprovodi mjere u cilju unaprjeđenja energetske efikasnosti;
- m) obezbijedi novčana sredstva za realizaciju koncesije;
- n) najkasnije u roku od 30 (trideset) dana od dana pisanog poziva Koncedenta istom obezbijedi neophodna finansijska sredstva za vršenje eksproprijacije
- o) ukoliko je vlasnik zemljišta u zahvatu istražno-eksploatacionog prostora, do pravosnažnosti rješenja o eksproprijaciji, zaključi sporazum sa Koncedentom kojim će se izvršiti predaja nepokretnosti u vlasništvo Koncedenta u skladu sa članom 52 Zakona o eksproprijaciji;

Član 7 Imovinsko - pravni odnosi

1. Ugovorne strane su saglasne da će se imovinsko-pravni odnosi rješavati u skladu sa članom 44 Zakona o koncesijama, proglašenjem javnog interesa na osnovu Zakona o eksproprijaciji, a o trošku Koncesionara prateći dinamiku eksploatacije u toku trajanja koncesionog ugovora..
2. Ugovorne strane saglasno konstatuju da će Koncedent izvršiti neophodne radnje u cilju sprovođenja eksproprijacije za specificirane katastarske parcele, i to najkasnije u roku od 5



- (pet) mjeseci od dana stupanja na snagu odluke o proglašenju javnog interesa za eksproprijaciju .
3. Ugovorne strane saglasno konstatuju da troškovi vršenja eksproprijacije na zemljištu koje je precizirano pisanim zahtjevom Koncesionara, preuzima Koncesionar, nezavisno od činjenice da se eksproprijacija vrši u ime i za račun Koncedenta. Koncesionar se ovim obavezuje da će najkasnije u roku od 30 (trideset) dana od dana pisanog poziva Koncedenta istom obezbijediti neophodna finansijska sredstva za vršenje eksproprijacije.
 4. Ukoliko je Koncesionar vlasnik zemljišta, do pravosnažnosti rješenja o eksproprijaciji, Koncesionar i Koncedent će zaključiti sporazum kojim će se izvršiti predaja nepokretnosti u vlasništvo Koncedenta u skladu sa članom 52 Zakona o eksproprijaciji.

Član 8 Pripadnost grupi ležišta

1. Ugovorne strane saglasno konstatuju da Mineralna sirovina pripadaja Grupi G₃ ležišta sa procentualnim iznosom od 7 % od tržišne vrijednosti bilansnih ili eksploatacionih rezervi, odnosno ukupnog tržišnog proizvoda.

Član 9 Minimalna godišnja eksploatacija

Koncesionar je dužan da vrši minimalnu godišnju eksploataciju Mineralne sirovine na slijedeći način:

- 30.000 m³ č.s.m tehničko-građevinskog kamena.

Član 10 Koncesiona naknada

1. Koncesionar je dužan da za dobijeno pravo na eksploataciju Mineralne sirovine, plaća Koncesionu naknadu u skladu sa zakonom i Ugovorom.
2. Koncesiona naknada iz stava 1 ovog člana se sastoji od stalnog i promjenjivog dijela naknade.
3. Koncesionar je dužan da za dobijeno pravo na eksploataciju Mineralne sirovine plaća stalni dio koncesione naknade, u ukupnom iznosu od 1.479.996,00 eura, i to na sljedeći način:
 - za period od 1. januara 2023. do 31. decembra 2050. godine, iznos od po 52.857,00 eura za svaku kalendarsku godinu u okviru navedenog perioda
4. Koncesionar je dužan da iznose stalnog dijela Koncesione naknade iz stava 3 ovog člana plaća u jednakim polugodišnjim ratama do kraja juna, odnosno decembra tekuće godine.
5. Ugovorne strane su saglasne da obračun promjenjivog dijela Koncesione naknade vrši godišnje Organ uprave u skladu sa zakonom i parametrima koji su na snazi na dan obračuna. Promjenljivi dio koncesione naknade se plaća u iznosu za koji je veći od stalnog dijela koncesione naknade.



6. Ugovorne strane su saglasne da Koncedent može za obračun godišnje vrijednosti proizvodnje Mineralne sirovine koristiti i statističke podatke o ostvarenim prosječnim godišnjim prodajnim cijenama ove vrste proizvoda na domaćem ili inostranom tržištu.

Član 11 Kontrola otkopanih količina

1. Ugovorne strane su saglasne da kontrolu otkopanih količina Mineralne sirovine može jedanput godišnje izvršiti institucija, komisija ili drugo lice koju odredi Organ uprave.
2. Ugovorne strane su saglasne da ukoliko se kontrolom iz stava 1 ovog člana utvrdi da je Koncesionar otkopao količine Mineralne sirovine u količini većoj od prikazanih, Koncesionar će izvršiti plaćanje Koncesione naknade za utvđenu razliku otkopanih količina Mineralne sirovine prema parametrima koji su utvrđeni Ugovorom i zakonom, na način i u rokovima koje odredi Organ uprave.
3. Bez uticaja na odredbe stava 2 ovog člana Koncedent zadržava pravo da raskine ovaj Ugovor u slučaju da se utvrdi da je Koncesionar otkopao količine Mineralne sirovine u količini većoj od prikazanih.
4. Troškove kontrole otkopanih količina Mineralne sirovine snosi Koncesionar.

Član 12 Bankarska garancija

1. Koncesionar je dužan da Koncedentu redovno dostavlja Bankarsku garanciju prihvatljivu za Koncedenta i plativu na prvi poziv bez prava prigovora, kao sredstvo obezbjeđenja izvršenja svih ugovornih obaveza.
2. Koncesionar je dužan da, kao preduslov stupanja na snagu Ugovora, na dan zaključivanja Ugovora dostavi Koncedentu Bankarsku garanciju plativu na prvi poziv bez prava prigovora, u formi i sadržaju kao u Prilogu 1 Ugovora, kao sredstvo obezbjeđenja izvršenja ugovornih obaveza iz člana 5 stav 2 Ugovora i drugih ugovornih obaveza, u iznosu od **26.500,00 €** (slovima: dvadeset šest hiljada pet stotina eura) i sa rokom važenja od godinu dana od datuma izdavanja.
3. Koncesionar je dužan da, najkasnije 30 dana prije isteka Bankarske garancije iz stava 2 ovog člana dostavi Koncedentu Bankarsku garanciju plativu na prvi poziv bez prava prigovora, u formi i sadržaju kao u Prilogu 2 Ugovora, kao sredstvo obezbjeđenja izvršenja svih ugovornih obaveza, u iznosu od **53.000,00 €** (slovima: pedeset tri hiljade eura) i sa rokom važenja od godinu dana od datuma izdavanja.
4. Koncesionar će za vrijeme Perioda trajanja koncesije, vršiti redovno obnavljanje Bankarske garancije iz stava 3 ovog člana, i to na način što će svaku narednu Bankarsku garanciju dostavljati najkasnije 30 dana prije isteka tekuće Bankarske garancije.
5. Propuštanje Koncesionara da dostavi novu Bankarsku garanciju u rokovima i na način definisanim ovim članom smatraće se osnovom za aktiviranje tekuće Bankarske garancije.
6. Po dostavljanju nove Bankarske garancije prethodna Bankarska garancija će se vratiti Koncesionaru.



7. Ugovorne strane su saglasne da je Koncedent ovlašten da važeću Bankarsku garanciju u cjelosti naplati u slučaju propuštanja obnavljanja Bankarske garancije, odnosno u slučaju raskida Ugovora predviđenog članom 16 istog, kao i izvršiti djelimičnu naplatu nezavisno od raskida u slučajevima djelimičnog neispunjenja obaveze od strane Koncesionara. U slučaju nastupanja raskidnih okolnosti definisanih članom 16 Ugovora, Koncedent je nezavisno od činjenice i momenta izjavljivanja raskida Ugovora, ovlašten izvršiti aktiviranje Bankarske garancije i prije eventualnog raskida, a posebno u slučajevima u kojima se Bankarska garancija bliži isteku važenja. U slučaju eventualnog odustanka Koncedenta od raskida Ugovora, uprkos postojanju uslova za isti, ne može se smatrati ili tumačiti da je isti dužan izvršiti povraćaj iznosa naplaćenog aktiviranjem Bankarske garancije.
8. Nezavisno od realizacije Bankarske garancije, i visine iznosa naplaćene istom, Koncedent ima pravo na punu naknadu štete od Koncesionara, koju je isti prouzrokovao svojom krivicom, odnosno nepoštovanjem odredbi Ugovora.

Član 13 Rekultivacija i sanacija površina i sredstvo obezbjeđenja

1. Koncesionar je dužan da u toku i po završetku izvođenja rudarskih radova na eksploataciji Mineralne sirovine, bez obzira na uzrok završetka izvođenja radova, izvrši sanaciju i rekultivaciju površina na kojima su izvođeni rudarski radovi u skladu sa zakonom.
2. Ugovorne strane su saglasne da ako u roku od godinu dana od završetka izvođenja rudarskih radova na eksploataciji Mineralne sirovine, bez obzira na uzrok završetka izvođenja radova, Koncesionar ne izvrši ili u nedovoljnoj mjeri izvrši sanaciju i rekultivaciju površina na kojima su izvođeni rudarski radovi, istu može izvršiti Koncedent o trošku Koncesionara.
3. Bez obzira na odredbe stava 2 ovog člana, u slučaju da Koncesionar u roku od četiri mjeseca od dana završetka izvođenja rudarskih radova na eksploataciji Mineralne sirovine ne otpočne sa izvođenjem radova na sanaciji i rekultivaciji površina na kojima su izvođeni rudarski radovi, Koncedent može dostaviti obavještenje Koncesionaru kojim se zahtijeva da otpočne sa izvođenjem radova u roku od 60 (slovima: šezdeset) dana od datuma dostavljanja obavještenja. Ukoliko u ostavljenom roku Koncesionar ne otpočne sa izvođenjem radova na sanaciji i rekultivaciju, Koncedent može izvršiti sanaciju i rekultivaciju površina na kojima su izvođeni rudarski radovi o trošku Koncesionara.
4. Ugovorne strane su saglasne da je Koncesionar dužan da, u trenutku kada se steknu uslovi za obračun godišnjeg iznosa sredstava za rekultivaciju, dostavi Koncedentu, u skladu sa zakonom, a na njegov zahtjev Bankarsku garanciju za rekultivaciju, plativu na prvi poziv bez prava prigovora, u formi i sadržaju kao u Prilogu 3 Ugovora, sa rokom važenja od 12 (slovima: dvanaest) mjeseci od datuma izdavanja, kao sredstvo obezbjeđenja izvršavanja obaveza rekultivacije i sanacije površina na kojima su izvođeni rudarski radovi.
5. Koncesionar će tokom čitavog Perioda trajanja koncesije, kao i tokom izvršenja obaveza definisanih ovim članom, bez obzira na činjenicu da li je Period trajanja koncesije istekao ili je Ugovor raskinut od strane Koncedenta, vršiti redovno obnavljanje Bankarske garancije za rekultivaciju iz stava 4 ovog člana, i to na način što će svaku narednu Bankarsku garanciju za rekultivaciju dostavljati najkasnije 30 dana prije isteka tekuće Bankarske garancije za rekultivaciju, ili u roku koji u skladu sa zakonom odredi Koncedent.



6. U slučaju da Koncedent u skladu sa stavom 2 ili 3 ovog člana izvrši sanaciju i rekultivaciju površina na kojima su izvođeni rudarski radovi, isti ima pravo na aktivaciju Bankarske garancije za rekultivaciju ili povlačenje drugog sredstva obezbjeđenja izvršenja obaveze rekultivacije, u skladu sa zakonom. U slučaju da troškovi Koncedenta za sanaciju i rekultivaciju prelaze visinu novčanih sredstava obezbijeđenih u skladu sa ovim stavom, Koncesionar je dužan nadoknaditi nastalu razliku Koncedentu.
7. Ugovorne strane su saglasne da Koncedent u skladu sa zakonom određuje visinu novčanog iznosa na koji se izdaje Bankarska garancija za rekultivaciju iz stava 4 i 5 ovog člana.
8. Propuštanje Koncesionara da dostavi novu Bankarsku garanciju za rekultivaciju u rokovima definisanim ovim članom ili u rokovima koje odredi Koncedent u skladu sa zakonom, smatraće se osnovom za aktiviranje tekuće Bankarske garancije za rekultivaciju.
9. Po dostavljanju nove Bankarske garancije za rekultivaciju prethodna Bankarska garancija za rekultivaciju će se vratiti Koncesionaru.
10. Ugovorne strane su saglasne da Koncedent ima pravo da, u skladu sa zakonom, zahtijeva drugo sredstvo obezbjeđenja izvršenja obaveze rekultivacije definisane ovim članom, različito od bankarske garancije za rekultivaciju. U tom slučaju, nakon obezbjeđenja drugog sredstva obezbjeđenja izvršenja obaveze rekultivacije od strane Koncesionara, u skladu sa zakonom, Koncedent će izvršiti povraćaj tekuće bankarske garancije za rekultivaciju."

Član 14 Odgovornost Koncesionara

1. Koncesionar je neograničeno odgovoran za svu štetu nastalu obavljanjem Koncesione djelatnosti koju pretrpi Koncedent ili treća strana.
2. Koncesionar je dužan da obešteti i oslobodi Koncedenta odgovornosti u slučaju bilo kakvih zahtjeva za naknadu štete koje treća strana podnese protiv Koncedenta, a u pogledu povrede, gubitka ili štete koju prouzrokuje Koncesionar ili lice angažovano od strane istog, u vršenju Koncesione djelatnosti.
3. Koncesionar je neograničeno odgovoran za svu štetu koju prouzrokuju lica angažovana od strane Koncesionara za potrebe vršenja Koncesione djelatnosti.

Član 15 Viša sila

1. Za svrhe ovog Ugovora, pojam „Viša sila” odnosi se na svaki uzrok ili događaj koji je van razumne kontrole i nije nastao uslijed djelovanja Ugovorne strane koja tvrdi da je pretrpjela posljedice usled nastupanja takvog događaja, a koji je doveo do neispunjenja obaveze ili kašnjenja u ispunjenju obaveza predviđenih Ugovorom. Pod pojmom Više sile podrazumijevaju se prirodne pojave ili nepogode, požar, objavljeni ili neobjavljeni ratovi, prekogranična neprijateljstva, blokade, karantinska ograničenja, građanski nemiri ili neredi.
2. Kašnjenja u eksploatacionim radovima, koja nastanu kao rezultat, inače, razumno predvidivih nepovoljnih vremenskih uslova ili razumno predvidivih neodgovarajućih hidroloških, geoloških uslova, socijalnih ili ekoloških uslova, neće se smatrati Višom silom.
3. Neispunjavanje obaveza preuzetih Ugovorom ili kašnjenje u ispunjavanju istih od strane Koncedenta ili Koncesionara, osim obaveze vršenja plaćanja dospjele Koncesione naknade



u skladu sa Ugovorom i zakonom, ne smatra se kršenjem ugovornih obaveza u obimu u kojem je pomenuto kašnjenje ili neispunjavanje obaveza uzrokovano Višom silom.

4. Ugovorna strana koja se poziva na Višu silu obavezna je da preduzme razumne mjere, odnosno radnje, da pretrpljenu štetu i gubitke svede na minimum i da drugu Ugovornu stranu obavijesti pisanim putem o dejstvu Više sile, najkasnije u roku od sedam dana od dana saznanja o uticaju Više sile. Obavještenje sadrži detaljan opis događaja prouzrokovanog Višom silom, kao i mjere i radnje koje Ugovorna strana preduzima, radi maksimalnog smanjenja posljedica tog djelovanja.
5. U slučaju Više sile privremeno miruju prava i obaveze iz Ugovora do prestanka dejstva Više sile. Odluku o mirovanju prava i obaveza Koncesionara iz Ugovora donosi Koncedent na osnovu pisanog zahtjeva Koncesionara. Ugovorne strane će, što je prije moguće, sprovesti konsultacije u dobroj mjeri kako bi se dogovorile o odgovarajućim radnjama radi umanjavanja posljedica Više sile i kako bi obezbijedili dalje izvršenje ugovornih obaveza.
6. Ugovorna strana pogođena Višom silom će obavijestiti drugu stranu što je prije moguće o prestanku okolnosti koja predstavlja Višu silu. Nakon tog obavještenja Ugovorne strane će nastaviti da ispunjavaju svoja prava i obaveze iz Ugovora na način i pod uslovima koji su predviđeni Ugovorom.

Član 16 Raskid Ugovora

1. Ugovorne strane su saglasne da Koncedent ima pravo da raskine Ugovor dostavljanjem obavještenja o raskidu, bez davanja roka za otklanjanje povreda Ugovora, ukoliko:
 - a) je pokrenut postupak bankrotstva ili likvidacije nad Koncesionarom;
 - b) je koncesija data na osnovu netačnih podataka bitnih za donošenje odluke o davanju koncesije i zaključivanje ovog Ugovora;
 - c) Koncesionar svoja prava i obaveze iz ovog Ugovora prenese na drugo privredno društvo bez prethodne saglasnosti Koncedenta;
 - d) Koncesionar prikaže netačne podatke o eksploatisanim količinama Mineralne sirovine, njihovoj vrijednosti, strukturi i cijeni;
 - e) Koncesionar ne obnavlja Bankarsku garanciju u rokovima, sadržaju i visini određenom članom 12 Ugovora.
 - f) ne dostavi Bankarsku garanciju za rekultivaciju, u roku, sadržaju i visini određenom Ugovorom, odnosno ako iste ne obnavlja na ugovoreni način.
2. Pored slučajeva iz stava 1 ovog člana, Koncedent ima pravo da raskine Ugovor u slučajevima kada Koncesionar:
 - a) u roku definisanom članom 5 Ugovora ne izradi i u skladu sa zakonom ne ovjeri Elaborat o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi Mineralne sirovine;
 - b) u roku definisanom članom 5 Ugovora ne izradi rudarsku tehničku dokumentaciju i ne pribavi odobrenja i saglasnosti za izvođenje radova po istim u skladu sa zakonom;
 - c) vrši eksploataciju Mineralne sirovine bez potrebnih odobrenja i saglasnosti;
 - d) odbije zahtjev Koncedenta da u skladu sa zakonom obezbijedi drugo sredstvo obezbjeđenja izvršenja obaveze rekultivacije i sanacije prostora na kojem su izvođeni rudarski radovi, odnosno ako neredovno izvršava propisanu obavezu;
 - e) duže od godinu dana ne obavlja eksploataciju Mineralne sirovine;



- f) ne vrši plaćanje, odnosno kasni u plaćanju Koncesione naknade iz člana 10 ovog Ugovora koje je duže od 30 dana;
 - g) odbije da plati Koncesionu naknadu za količine Mineralne sirovine eksploatisane protivno odredbama zakona, na način i u rokovima koje odredi Koncedent;
 - h) odbije da plati Koncesionu naknadu za razliku u količinama otkopane Mineralne sirovine, utvrđenu u skladu sa članom 11 ovog Ugovora, na način i u rokovima koje odredi Koncedent;
 - i) ne dostavi podatke neophodne za obračun Koncesione naknade u zakonom predviđenom roku;
 - j) vršenjem Koncesione djelatnosti u kontinuitetu ugrožava život i zdravlje ljudi, životnu sredinu i imovinu, a mjere predviđene posebnim propisima nijesu dovoljne da to spriječe;
 - k) samovoljno izvrši promjene na rudarskim objektima, postrojenjima i uređajima koje koristi pri vršenju Koncesione djelatnosti, odnosno ako ne održava iste, radi čega postoji opasnost od poremećaja u režimu racionalnog korišćenja Mineralne sirovine;
 - l) prilikom vršenja Koncesione djelatnosti se ne pridržava zakona, odnosno istu vrši suprotno izdatim odobrenjima, saglasnostima i prihvaćenom tehničkom dokumentacijom;
 - m) samovoljno mijenja uslove pod kojima je koncesija data;
 - n) prilikom korišćenja putne infrastrukture neophodne za potrebe realizacije koncesije u kontinuitetu postupka suprotno zabranama i obavezama propisanim zakonom kojim se uređuje održavanje, zaštita, upravljanje i finansiranje javnih puteva, a što se utvrđuje na osnovu preduzetih upravnih mjera i radnji inspekcijaskog organa nadležnog za poslove saobraćaja.
 - o) nepoštuje druge odredbe Ugovora ili zakona, čija povreda nije izričito definisana tačkama a-n ovog stava ili stavom 1 ovog člana.
3. Prije pokretanja postupka raskida Ugovora iz stava 2 ovog člana, Koncedent je dužan da u pisanoj formi obavijesti Koncesionara i odredi mu rok od 90 (slovima: devedeset) dana, za otklanjanja povrede Ugovora i zakona.
4. Bez obzira na odredbu stava 3 ovog člana Koncedent može da raskine ovaj Ugovor ukoliko u roku od šezdeset (60) dana nakon što Koncesionar primi obavještenje iz stava 3 ovog člana:
- a) Koncesionar nije pokušao da ispravi povredu Ugovora ili zakona kako je to navedeno u obavještenju ili
 - b) Ukoliko je jasno van postojanja osnovane sumnje da se povreda koja je navedena u obavještenju ne može ispraviti ili ukloniti u roku od devedeset (90) dana.
5. U slučaju raskida Ugovora definisanih ovim članom Koncesionar nema pravo na nadoknadu štete.

Član 17 Sporazumni raskid Ugovora

- 1 Ukoliko se nakon ovjere Elaborata o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi Mineralne sirovine, pod uslovom da je isti izrađen i ovjeren u skladu sa zakonom u roku definisanom članom 5 Ugovora, utvrdi da ukupno procijenjene eksploatacione rezerve Mineralne sirovine, u pogledu količine i kvaliteta, utiču na mogućnost ostvarivanja ugovorene dinamike eksploatacije i kvaliteta Mineralne sirovine, Koncesionar može podnijeti zahtjev za sporazumni raskid Ugovora.



2. Koncedent je dužan odgovoriti na zahtjev iz stava 1 ovog člana u roku od 30 (trideset) dana od dana prijema zahtjeva.
3. U slučaju sporazumnog raskida Ugovora u skladu sa ovim članom, Koncesionar nema pravo na naknadu štete.

Član 18 Prenos Ugovora o koncesiji i vlasničkih udjela

1. Ugovorne strane su saglasne da Koncesionar može prenijeti Ugovor o koncesiji na drugo privredno društvo samo uz prethodnu saglasnost Koncedenta datu u skladu sa zakonom.
2. Ne ograničavajući se na naprijed navedeno, u slučaju prenosa iz stava 1 ovog člana Koncedent će naročito cijeniti, ukoliko je to primjenjivo, podobnost, mjesto osnivanja, finansijsku sposobnost, tehničku opremljenost i iskustvo u obavljanju Koncesione ili druge relevantne djelatnosti, lica na koje se prenos vrši, kao i druge uslove u skladu sa zakonom.

Član 19 Produženje Perioda trajanja koncesije

1. Ugovorne strane su saglasne da Koncesionar može, ukoliko zakonom nije drugačije određeno, najkasnije godinu dana prije isteka trajanja Perioda koncesije, podnijeti zahtjev za produženje Perioda trajanja koncesije.
2. Ne ograničavajući se na naprijed navedeno, prilikom razmatranja zahtjeva iz stava 1 ovog člana, Koncedent će naročito cijeniti dosadašnji stepen realizacije koncesije, način vršenja Koncesione djelatnosti, poštovanje ugovornih obaveza od strane Koncesionara a naročito plaćanje Koncesione naknade, kao i druge uslove definisane zakonom.
3. Ugovorne strane su saglasne da u slučaju produženja Perioda trajanja koncesije Koncedent može propisati dodatne ili nove uslove za realizaciju koncesije.
4. U slučaju da Koncesionar ne podnese zahtjev za produženje koncesije u roku iz stava 1 ovog člana, dužan je pristupiti sanaciji i rekultivaciji u skladu sa zakonom.

Član 20 Rizici

Ugovorne strane su saglasne da je Koncesionar odgovoran za rizike:

- a. utvrđivanja komercijalnih rezervi Mineralne sirovine;
- b. dobijanja svih odobrenja i saglasnosti potrebnih za zakonito izvođenje Koncesione djelatnosti;
- c. finansiranja i ostvarivanja gubitaka u poslovanju;
- d. rizike po zdravlje, zaštitu lica i imovine;
- e. ekološki rizik;
- f. druge rizike u vezi sa vršenjem Koncesione djelatnosti.

Član 21 Kontrola izvršenja Ugovora

1. Koncesionar će vršiti Koncesionu djelatnost u skladu sa Ugovorom i zakonom, a o svim bitnim promjenama u odnosu na Ugovor i obavljanje Koncesione djelatnosti blagovremeno će obavještavati Koncedenta.



2. Koncedent ima pravo i obavezu da vrši stalnu kontrolu izvršenja obaveza iz Ugovora, naročito vezano za dinamiku, uslove i rokove za realizaciju koncesije, kao i kontrolu poštovanja zakona i izdatih odobrenja i saglasnosti.
3. Kontrolu izvršavanja ugovornih obaveza i poštovanja zakona, zaštitu prava i interesa, kao i dostavljanje obavještenja i komunikaciju sa Koncesionarom po osnovu Ugovora, u ime Koncedenta vrši Organ uprave.
4. Bez uticaja na odredbu stava 3 ovog člana, u zavisnosti od zakonskih ovlašćenja, kontrolu izvršavanja ugovornih obaveza i poštovanja zakona u ime Koncedenta dužni su vršiti i drugi nadležni državni i/ili inspekcijski organi.

Član 22 Mjerodavno pravo

1. Izvršenje, sprovođenje i tumačenje Ugovora vršiće se u skladu sa zakonima Crne Gore.
2. U slučaju kolizije između odredbi Ugovora i zakona Crne Gore, preovlađaće odredbe zakona, izuzev odredbi člana 7 ovog Ugovora.
3. Sve izmjene ili druge promjene zakona primjenjivaće se na ovaj Ugovor.

Član 23 Način rješavanja sporova

Sporovi koji nastanu u toku izvršenja Ugovora ili koji su u vezi sa Ugovorom rješavaće se pred Osnovnim sudom u Podgorici.

Član 24 Jezik Ugovora

Ovaj Ugovor je zaključen na crnogorskom jeziku.

Član 25 Izmjene i dopune Ugovora

1. Izmjene i dopune Ugovora vrše se saglasnošću Ugovornih strana aneksima Ugovora sačinjenim u pismenoj formi.
2. Aneksi ovog Ugovora po svom redoslijedu zaključivanja označavaju se arapskim brojevima i čine sastavni dio Ugovora.
3. Inicijativu za izmjene i dopune ovog Ugovora može dati svaka od Ugovornih strana.
4. Ugovorna strana, koja je primila pisanu inicijativu za izmjenju i dopunu Ugovora dužna je da se u roku do 30 (trideset) dana izjasni o predloženoj inicijativi.

Član 26 Obavještenja

1. Sva obavještenja i ostala komunikacija u skladu sa Ugovorom smatra se da je propisno obavljena ili predstavljena, ukoliko je dostavljena u pisanom obliku, preko kurira ili poslata faksom. Sva pomenuta obavještenja naslovljavaju se na Koncedenta ili Koncesionara, u zavisnosti od slučaja i u skladu sa sledećim:



a) Koncedent:

Vlada Crne Gore - Ministarstvo nadležno za rudarstvo i geološka istraživanja

Rimski trg 46, 81000 Podgorica

Za: Ministar

telefon: +382 20 482 163

faks: + 382 20 234 027

b) Koncesionar:

DOO „IMPERIJAL“ Bijelo Polje

Adresa: Šukrije Međedovića 26

Za: Vojislav Smolović, izvršni direktor,

telefon: +382 67 267 511

e-mail: imperijal@t-com.me

2. Svaka Ugovorna strana može da zamijeni ili promijeni navedenu adresu uz slanje pisanog obavještenja drugoj Ugovornoj strani.

Član 27 Ugovorna dokumentacija

Sastavni dio ovog Ugovora čine i:

1. Koncesioni akt broj 007-304/20-3391/3 od 2. septembar 2020. godine;
2. Ponuda Koncesionara broj 007-304/20-3391/9 od 15. oktobra 2020. godine;
3. Prilozi Ugovora;
4. Izvod iz CRPS za Koncesionara;

Član 28 Završna odredba

Ovaj Ugovor je sačinjen u 14 (četrnaest) istovjetnih primjeraka od kojih po dva primjerka pripadaju Ugovornim stranama, a po jedan primjerak Vrhovnom državnom tužilaštvu, Ministarstvu finansija, Poreskoj upravi, Zaštitniku imovinsko pravnih interesa Crne Gore, Komisiji za koncesije Vlade Crne Gore, Upravi za inspekcijske poslove, Upravi za imovinu Crne Gore, Upravi za nekretnine - Područna jedinica Bijelo Polje, Opštini Bijelo Polje i JU Zavod za geološka istraživanja Podgorica.

ZA KONCEDENTA

MINISTAR KA

Dragica Sekulić

ZA KONCESIONARA

IZVRŠNI DIREKTOR

Vojislav Smolović

PRILOG II

CRNA GORA

UPRAVA ZA KATASTAR I DRŽAVNU IMOVINU

PODRUČNA JEDINICA: BIJELO POLJE

Broj: 105-917/22-241-dj

Datum: 28.09.2022.

Katastarska opština: FODA

Broj lista nepokretnosti:

Broj plana: 3,4

Parcela: 882/11

KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 2500

Službeno lice



4
757
000
7
407
500

4
757
000
7
407
500

4
756
750
7
407
500

4
756
750
7
407
500

RUDINE

IZVOD IZ DIGITALNOG PLANA

Obradio:



Ovjerava
Službeno lice:



UPRAVA ZA KATASTAR
I DRŽAVNU IMOVINU

CRNA GORA
UPRAVA ZA KATASTAR I DRŽAVNU IMOVINU

PODRUČNA JEDINICA
BIJELO POLJE

Broj: 105-919-5250/2022

Datum: 15.09.2022.

KO: PODA

Na osnovu člana 173 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18), postupajući po zahtjevu Sekretarijat za uređenje prostora br.06/4-332/22-4971/1, za potrebe izdaje se

LIST NEPOKRETNOSTI 80 - IZVOD

Podaci o parcelama								
Broj	Podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Potes ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Bon. klasa	Površina m ²
882	11		5 16	03/06/2021	PALOČAK	Šume 4. klase VIŠE OSNOVA		234282
								913.70
								234282 913.70

Podaci o vlasniku ili nosiocu			
Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto	Osnov prava	Obim prava
6028000001975	CG-SUBJEKT RASPOLAGANJA VLADA CG PODGORICA Podgorica	Svojina	1/1

Podaci o teretima i ograničenjima							
Broj	Podbroj	Broj zgrade	PD	Redni broj	Način korišćenja	Datum upisa Vrijeme upisa	Opis prava
882	11			1	Šume 4. klase	03/06/2021 8:36	Pravo koncesije Koncesija u korist DOO Imperijal Bijelo Polje na osnovu Ugovora o koncesiji za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju mineralne sirovine tehničko-gradjevinskog kamena lokaliteta Poda, Opština B.Polje, zaveden kod Ministarstva ekonomije pod brojem 007-304/20-5148/2 od 01.12.2020 godine

Taksa naplaćena na osnovu Tarifnog broja 1, Zakona o administrativnim taksama ("Sl. list CG, br. 18/19) u iznosu od 2 eura. Naknada za korišćenje podataka premjera, katastra nepokretnosti i usluga, naplaćena na osnovu člana 174 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18) u iznosu od 3 eura.

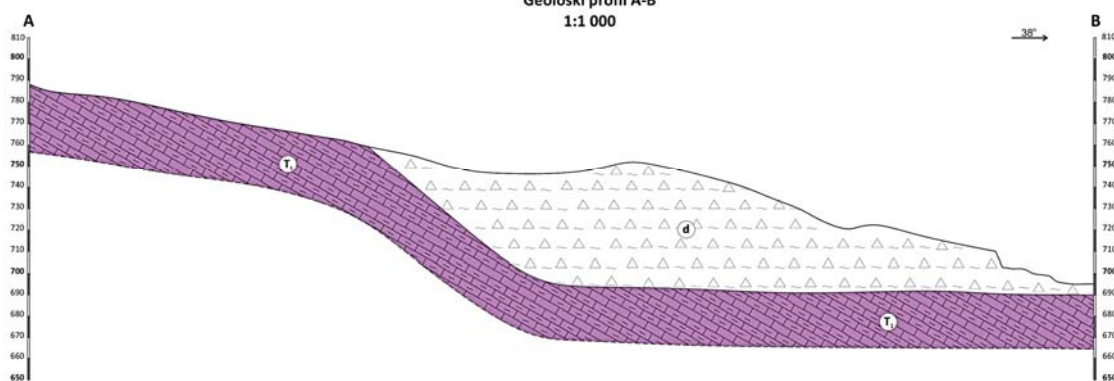
Ovlašćeno lice:

Madžgalj Rajko, dipl pravnik

PRILOG III



1:1 000



PRILOG IV



CRNA GORA
OPŠTINA BIJELO POLJE
Sekretarijat za planiranje i uređenje prostora
Br.06/4-332/24-347/1
Bijelo Polje, 05.06.2024.godine

Sekretarijat za planiranje i uređenje prostora Opštine Bijelo Polje, postupajući po zahtjevu br.06-332/24-347 od 04.06.2024.godine DOO „Imperijal“ iz Bijelog Polja za ispravljanje greške u urbanističko – tehničkim uslovima br. 06/4-332/22-4971/1-29 od 04.10.2022.godine na osnovu člana 74 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“, 64/17, 44/18, 63/18, 82/20, 86/22, 4/23) Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine jedinicama lokalne samouprave („Sl.list CG“, br. 12/24) i z d a j e

ISPRAVKA GREŠKE U URBANISTIČKO - TEHNIČKIM USLOVIMA
br. 06/4-332/22-4971/1-29 od 04.10.2022.godine

U urbanističko – tehničkim uslovima za izradu tehničke dokumentacije broj 06/4-332/22-4971/1-29 od 04.10.2022.godine, za eksploataciju mineralne sirovine, tehničko – građevinskog kamena sa ležišta „Poda“ u zahvatu Prostorno urbanističkog plana Opštine Bijelo Polje („Sl.list CG-opštinski propisi“, br. 7/14) i Izmjena i dopuna Prostorno urbanističkog plana Opštine Bijelo Polje („Sl.list CG“ br.96/22) u tačkama 4 i 6 ispravlja se očigledna greška u broju katastarske parcele, tako što umjesto broja „822/11 KO Poda“ treba da stoji broj „882/11 KO Poda“.

U postupku izdavanja urbanističko tehničkih uslova pribavljeni su uslovi koje prema posebnim propisima izdaju organi za tehničke uslove, a koji su neophodni za izradu tehničke dokumentacije kao i list nepokretnosti i kopija katastarskog plana. Pribavljeni tehnički uslovi su sastavni dio izdatih urbanističko tehničkih uslova i isti se odnose na katastarsku parcelu br.882/11 KO Poda, kao i kopija plana i list nepokretnosti 80-izvod u kome je na katastarskoj parceli br.882/11 KO Poda upisana koncesija u korist DOO „Imperijal“ Bijelo Polje.

Obradila,

Aleksandra Bošković

DOSTAVLJENO:

- Podnosiocu zahtjeva
- Direktoratu za inspekcijske poslove i licenciranje
- U spise predmeta
- a/a

SEKRETAR

Haris Šahman





Crna Gora
Opština Bijelo Polje
Sekretarijat za uređenje prostora

Adresa: Ulica Slobode bb
84000 Bijelo Polje
Crna Gora
tel: +382 (050) 432 921
fax: +382(050) 432 921

Br:06/4-332/22-4971/5

04.10.2022.god.

Za: DOO „Imperijal“

Ul. Svetog Petra Cetinjskog, Bijelo Polje

Veza: zahtjev br. 01-39/22 od 13.09.2022.godine

Predmet: Dostava urbanističko - tehničkih uslova

Poštovani,

U prilogu dopisa dostavljamo vam urbanističko – tehničke uslove br. 06/4 – 332/22 – 4971/1-29 od 04.10.2022.godine za izradu tehničke dokumentacije za eksploataciju mineralne sirovine, tehničko – građevinskog kamena, sa ležišta „Poda“ na katastarskoj parceli br.822/11 KO Poda u zahvatu Prostorno urbanističkog plana Opštine Bijelo Polje ("Sl.list CG-opštinski propisi", br. 7/14) i Izmjena i dopuna Prostorno urbanističkog plana Opštine Bijelo Polje („Sl.list CG“ br.96/22).

S poštovanjem,

SEKRETAR

Aleksandra Bošković



Prilog: UTU br. 06/4 – 332/22 – 4971/1-29 od 04.10.2022.godine

Dostavljeno: DOO „Imperijal“ Bijelo Polje

Kontakt osoba: Aleksandra Bošković

Sekretarijat za uređenje prostora

tel: +382 (50) 432 921.

email: urbanizam@bijelopolje.co.me

URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI

1	CRNA GORA OPŠTINA BIJELO POLJE Broj:06/4-332/22-4971/1-29 Bijelo Polje, 04.10.2022.godine	 OPŠTINA BIJELO POLJE
2	Sekretarijat za uređenje prostora Opštine Bijelo Polje , na osnovu člana 74 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“ br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19 i 82/20), Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i urbanizma jedinicama lokalne samouprave ("Sl.list CG", br.87/18, 75/19, 116/20, 76/21 i 141/21) i podnijetog zahtjeva DOO „Imperijal“ – Bijelo Polje izdaje	
3	URBANISTIČKO-TEHNIČKE USLOVE za izradu tehničke dokumentacije	
4	za eksploataciju mineralne sirovine, tehničko – građevinskog kamena, sa ležišta „Poda“ – na katastarskoj parceli br.822/11 KO Poda u zahvatu Prostorno urbanističkog plana Opštine Bijelo Polje ("Sl.list CG-opštinski propisi", br. 7/14) i Izmjena i dopuna Prostorno urbanističkog plana Opštine Bijelo Polje („Sl.list CG“ br.96/22)	
5	PODNOŠILAC ZAHTJEVA:	DOO „Imperijal“ - Bijelo Polje
6	POSTOJEĆE STANJE Katastarska parcela br.822/11 KO Poda upisana je u listu nepokretnosti 80-izvod, na CG- subjekt raspolaganja Vlada Crne Gore, kao šuma 4.klase površine 234.282,00 m ² sa zabilježbom – Pravo koncesije – Koncesija u korist DOO „Imperijal“, Bijelo Polje na osnovu Ugovora o koncesiji za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju mineralne sirovine tehničko – građevinskog kamena lokaliteta Poda, Opština Bijelo Polje, zaveden kod Ministarstva ekonomije pod brojem 007-304/20-5148/2 od 01.12.2020.godine.	
7	PLANIRANO STANJE	
7.1.	Namjena parcele odnosno lokacije	

	Eksploatacija mineralnih sirovina na području opštine Bijelo Polje vrši se u vidu tehničko-građevinskog kamena i nanosa šljunka i pijeska. Koncesija je pravo: - korišćenja prirodnog bogatstva, dobra u opštoj upotrebi i drugog dobra od opšteg interesa koje je u državnoj svojini, ili obavljanja djelatnosti od javnog interesa, uz plaćanje koncesione naknade od strane koncesionara ili pružanje finansijske naknade ili druge podrške koncesionaru za ostvarivanje odgovarajućeg javnog interesa, - finansiranja, istraživanja, projektovanja, izgradnje ili rekonstrukcije, korišćenja, održavanja, revitalizacije i predaje objekta, uređaja ili postrojenja, u ugovorenom roku, u svojini koncedenta, uključujući i druge slične oblike. Na području opštine Bijelo Polje postoji više mogućih dobara i usluga koji mogu biti ustupljeni kroz davanje koncesije. Planom su definisana aktuelna koncesiona područja i prepoznata potencijalna područja, odnosno ostavljena otvorena mogućnost da se i druga područja u obuhvatu plana, a za koja se donese koncesioni akt, realizuju u skladu sa njim. Za sva područja koja se dodjeljuju kao koncesije uslovi izgradnje i uređenja prostora određuju se kroz koncesione ugovore (prema zakonima za određene oblasti) i prateću odgovarajuću plansku i ostalu tehničku dokumentaciju. Izmjenama i dopunama PUP-a ostavljena je mogućnost direktne implementacije plana za koncesiona područja za eksploataciju mineralnih sirovina u skladu sa propisanim smjernicama i koncesionim aktom. Površina mineralnih sirovina je prostor koji sadrži određenu akumuliranu koncentraciju mineralnih sirovina, koja je po količini, kvalitetu i drugim uslovima pogodna za eksploataciju. Mogu se graditi objekti za potrebe eksploatacije mineralnih sirovina građevinsko-inženjerski objekti, kancelarije i sl.
7.2.	Pravila parcelacije
	/
7.3.	Građevinska i regulaciona linija, odnos prema susjednim parcelama
	Širina zaštitnog pojasa u kome se ne mogu otvarati rudnici i kamenolomi, graditi krečane i ciglane, vaditi šljunak i pijesak, graditi šljunkare ili glinokopi, podizati industrijske zgrade i postrojenja kao i sl.objekti, iznosi pored lokalnih puteva 20m i nekategorisanih puteva 10m računajući od spoljne ivice putnog pojasa. Širina zaštitnog pojasa u kome se ne mogu graditi stambene, poslovne, pomoćne i slične zgrade, kopati rezervoari, septičke jame i slično, niti podizati električni dalekovodi iznosi pored lokalnih puteva 10m, a pored nekategorisanih 5m, računajući od spoljne ivice putnog pojasa. Izuzetno u brdsko planinskim predjelima sa nepovoljnom topografijom mogu se graditi stambene, poslovne, pomoćne i slične zgrade i u zaštitnom pojasu, ali ne bliže od 5m pored lokalnih i nekategorisanih puteva. Direktne smjernice za područja za koja se ne rade Lokalne studije lokacije: Prije izrade tehničke dokumentacije obavezno voditi računa o prostorima na kojima se nalaze ležišta mineralnih sirovina, kako bi se spriječili mogući konflikti u korišćenju prostora, a sa druge strane izbjeglo eventualno onemogućivanje eksploatacije.

	Eksploatacija koncesionih područja mora se odvijati u skladu sa principima održivog razvoja, na način da se omogući eksploatacija, ali da se tokom eksploatacije obezbijede adekvatna zaštita prirodnog i stvorenog okruženja. Nakon završene eksploatacije prostor treba sanirati na vizuelno prihvatljiv način. Sva ležišta mineralnih sirovina mogu se putem koncesija dati na korišćenje u skladu sa Zakonom o rudarstvu i pratećim Uredbama i Pravilnicima. Za svu postojeću i predviđenu eksploataciju mineralnih sirovina, obavezan je koncept revitalizacije devastiranih predjela. Uz odobrenje za korišćenje budućih nalazišta, neophodno je definisanje koncepta revitalizacije devastiranog predjela i prirodnog okruženja, permanentno i po završetku eksploatacije. Posebo voditi računa o zaštiti zemljišta i podzemnih voda kako bi se izbjeglo zagađenje. Smjernice/pravila i uslovi za sanaciju i rekultivaciju devastiranih područja Nakon završetka eksploatacije mineralnih sirovina, neophodno je pripremiti plan rekultivacije prostora. Modeli sanacije i prenamjena kamenoloma su: Rekultivacija pejzaža, Parkovsko preoblikovanje, Interpolacija arhitekturom i Land art-umjetnička interpretacija. Osim rekultivacije devastiranog predjela, neophodno je izvršiti saniranje eventualnih ugrožavanja svih segmenata prirodnog okruženja: površinske i podzemne vode, zemljišta, akumuliranog zagađenja u vodi i zemljištu.
8	PREPORUKE ZA SMANJENJE UTICAJA I ZAŠTITU OD ZEMLJOTRESA, KAO I DRUGE USLOVE ZA ZAŠTITU OD ELEMENTARNIH NEPOGODA I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH I DRUGIH NESREĆA Uslovi i mjere za zaštitu od zemljotresa: Proračune raditi na VII (sedmi) stepen seizmičkog inteziteta po MCS skali. Objekat mora biti izgrađen prema važećim propisima za građenje u seizmičkim područjima. Mjere zaštite na radu: Projektant koji izrađuje projektnu dokumentaciju dužan je da shodno čl.9 Zakona o zaštiti i zdravlju na radu ("Sl.list CG", br.34/14, 44/18) pri izradi tehničke dokumentacije ugradi propisane mjere zaštite na radu u skladu sa tehnološkim projektnim zadatkom. Investitor je dužan da od ovlaštene organizacije - privrednog društva za poslove zaštite na radu pribavi reviziju da je tehnička dokumentacija urađena u skladu sa propisima zaštite na radu, tehničkim propisima i standardima. Pri izgradnji objekta poslodavac koji izvodi radove dužan je izradi Elaborat o uređenju gradilišta shodno članu 10 Zakona o zaštiti i zdravlju na radu. Zaštita od požara: Tehničkom dokumentacijom predvidjeti mjere zaštite od požara shodno propisima za ovu vrstu objekata. U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Sl.list CG", br.13/07, 05/08, 86/09, 32/11, 54/16 i 146/21), Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda (" Sl.list CG ", br.8/93) i Zakona o zapaljivim tečnostima i gasovima ("Sl.list CG", br.26/10 i 48/15).

9	USLOVI I MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE
	Tehničkom dokumentacijom predvidjeti uslove i mjere za zaštitu životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o životnoj sredini („Sl.list CG“, br.52/16) i Zakonom o zaštiti prirode („Službeni list CG“, br.54/16, 18/19) na osnovu urađene procjene uticaja na životnu sredinu. Sastavni dio urbanističko – tehničkih uslova je mišljenje o potrebi izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu, br.09/4-322/22-4925-76 od 21.09.2022.godine , Sekretarijata za ruralni i održivi razvoj Opštine Bijelo Polje.
10	USLOVI ZA PEJZAŽNO OBLIKOVANJE
	<u>Površine za rekultivaciju i sanaciju - PZR, PS</u> Za rekultivaciju ili sanaciju odlagališta otpada, područja za eksploataciju mineralnih sirovina, napuštenih industrijskih i dr. površina koje su bitno narušile prostor neophodna je izrada projekata rekultivacije i sanacije. Područja koja se rekultivisu moraju se uklopiti u postojeću konfiguraciju okolnog terena tako da dobijena površina odgovara prethodnoj namjeni okolnog prostora (šume, livade, obala rijeke i sl.) ili da se izvrši prenamjena u druge svrhe (da se koriste kao parkovska površina ili površina za sportsko-rekreativne aktivnosti). Sanacijom se treba postići smanjenje negativnih efekata pojedinih namjena i djelatnosti na prostor.
11	USLOVI I MJERE ZAŠTITE NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA I NJIHOVE ZAŠTIĆENE OKOLINE
	U okviru predmetnog prostora potrebno je poštovati odredbe i metodologiju zaštite spomenika kulture koji su postavljeni u Zakonu o zaštiti kulturnih dobara („Sl.list CG“, br. 49/10, 40/11, 44/17, 18/19) posebno članovi 87 i 88. U slučaju pronalaženja nalaza od arheološkog značaja, sve radove treba prekinuti i obavestiti Ministarstvo kulture i Upravu za zaštitu kulturnih dobara, kako bi se preduzele sve potrebne mjere za njihovu zaštitu, shodno zakonu.
12	USLOVI ZA LICA SMANJENE POKRETLJIVOSTI I LICA SA INVALIDITETOM
	/
13	USLOVI ZA POSTAVLJANJE I GRADNJU POMOĆNIH OBJEKATA
	/
14	USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU UTICATI NA BEZBJEDNOST VAZDUŠNOG SAOBRAĆAJA

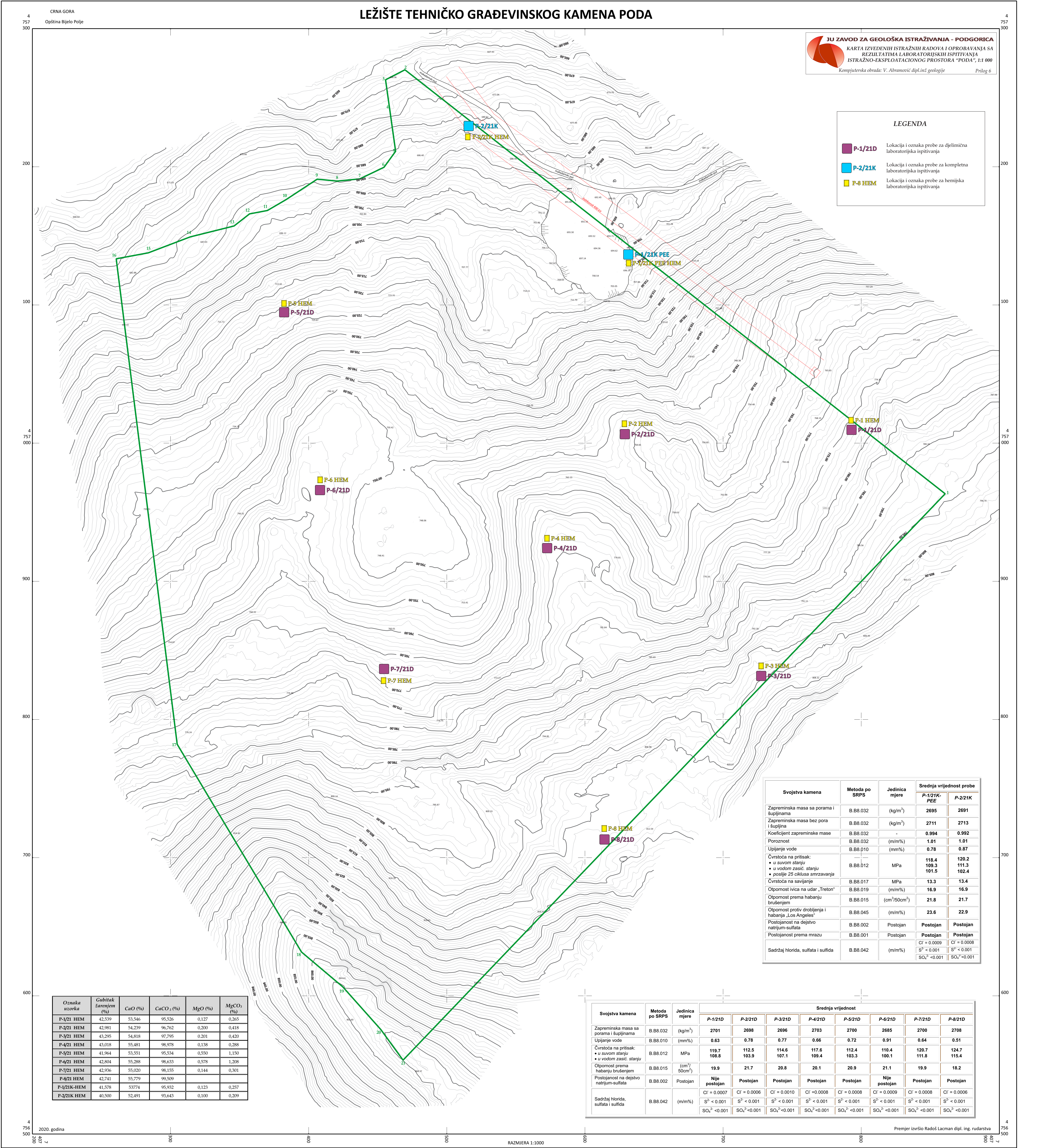
	Uslovi za unapređenje energetske efikasnosti	/
21	DOSTAVLJENO: - Podnosiocu zahtjeva – DOO „Imperijal“ – Bijelo Polje - Direktoratu za inspekcijski nadzor i licenciranje - U spise predmeta - a/a	
22	OBRAĐIVAČI URBANISTIČKO-TEHNIČKIH USLOVA:	
23	OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE:	Aleksandra Bošković
24	M.P. 	potpis ovlašćenog službenog lica 
25	PRILOZI	
	- Grafički prilozi iz planskog dokumenta - Tehnički uslovi u skladu sa posebnim propisom - List nepokretnosti i kopija kat.plana	Uslovi br.14-332/22-4972/1 od 21.09.2022.godine, Sekretarijata za stambeno-komunalne poslove i saobraćaj Opštine Bijelo Polje, Mišljenje Sekretarijata za ruralni i održivi razvoj Opštine Bijelo Polje br.09/4-322/22.-4925-76 od 21.09.2022.godine. Mišljenje br.702-D/22-2218 od 27.09.2022.godine izdati od strane Crnogorskog elektroprenosnog sistema AD-Podgorica.

	Srednja godišnja vrednost insolacije je 1 635,3 časova, srednji mjesečni maksimum je u julu mjesecu i iznosi 228,4 časova, a minimum je u decembru sa 39 časova. Veći dio područja odlikuje se modifikovanim fluviometrijskim režimom padavina, pri čemu se maksimalne količine izlučuju u kasnoj jeseni i u prvom dijlu zime (oktobar-januar), a minimalne tokom ljeta (jun-avgust). Za područje opštine Bijelo Polje, obimnije snežne padavine karakteristične su od sredine novembra, a najintenzivnije su u razdoblju decembar-mart. Snežni pokrivač traje oko 5 meseci. Srednja godišnja suma padavina je 920mm. Srednja mjesečna suma padavina najveća je u novembru i iznosi 112,8mm, a najmanja u avgustu 55,1mm. Na osnovu podataka mjernih stanica može se konstatovati da se relativna vlažnost vazduha u Bijelom Polju nalazi u granicama umjerene povišenosti. Relativna vlažnost vazduha je veća zimi nego ljeti. Na planinama ljeti raste sa visinom. Srednja godišnja vrijednost vlažnosti je 77,3%, maksimum je u decembru 84,1%, dok je minimum u julu 72,6%. U Bijelom Polju su izrazitije zastupljeni vjetrovi iz jugozapadnog, jugoistočnog i sjeveroistočnog pravca jer se tim pravcima pruža dolina Lima i njene pritoke s jedne i bjelopoljska kotlina sa druge strane. U vrijeme duvanja zapadnih i sjeverozapadnih vjetrova ima dosta padavina, a za vrijeme juga temperature vazduha rastu.	
19	POTREBA IZRADE URBANISTIČKOG PROJEKTA	
	/	
20	ZA ZGRADE URBANISTIČKO-TEHNIČKI USLOVI SADRŽE I URBANISTIČKE PARAMETRE	
	Oznaka urbanističke parcele	/
	Površina urbanističke parcele	/
	Maksimalni indeks zauzetosti	/
	Maksimalni indeks izgrađenosti	/
	Bruto građevinska površina objekata (max BGP)	/
	Maksimalna spratnost objekata	/
	Maksimalna visinska kota objekta	/
	Parametri za parkiranje odnosno garažiranje vozila	Parkiranje obezbjediti na pripadajućoj parceli
	Smjernice za oblikovanje i materijalizaciju, posebno u odnosu na ambijentalna svojstva područja	/

	-Uputstvo i tehnički uslovi TP-1b-Distributivna transformatorska stanica DTS-EPCG 10/04 kV. Prije izrade projektne dokumentacije izraditi Elaborat (Studiju) koji će pokazati da li planirani radovi imaju negativne uticaje na pogon i sigurnost dalekovoda (400kV Ribarevine – Peć), a shodno mišljenju CGES-a Podgorica, br.702-D/22-2218 od 27.09.2022.godine.
17.2.	Uslovi priključenja na vodovodnu i kanalizacionu infrastrukturu
	/
17.3.	Uslovi priključenja na saobraćajnu infrastrukturu
	Objekat se priključuje na nekategorisani put - katastarska parcela br.865 KO Poda shodno saobraćajno - tehničkim uslovima za izradu projektne dokumentacije, br.14-332/22-4972/1 od 21.09.2022.godine, Sekretarijata za stambeno - komunalne poslove i saobraćaj Opštine Bijelo Polje, koji čine sastavni dio ovih uslova.
17.4.	Ostali infrastrukturni uslovi
	Prilikom izrade tehničke dokumentacije potrebno je poštovati propise koji se odnose na zaštitu i izgradnju elektronske komunikacione infrastrukture i elektronskih komunikacionih mreža, odnosno Zakon o elektronskim komunikacijama ("Sl.list CG", br.40/13, 56/13, 2/17, 49/19) i ostalih propisa koji su doneseni na osnovu njega. -sajt na kome se nalaze relevantni propisi u skladu sa kojima se obavlja izrada tehničke dokumentacije http://www.ekip.me/regulativa/; -sajt na kome Agencija objavljuje podatke o postojećem stanju elektronske komunikacione infrastrukture http://ekinfrastruktura.ekip.me/ekip.me; -adresu web portala http://ekinfrastruktura.ekip.me/ekip/login.isp; preko koga sve zainteresovane strane od Agencije za telekomunikacije i poštansku djelatnost mogu da zatraže otvaranje korisničkog naloga, kako bi pristupili georeferenciranoj bazi podataka
18	POTREBA IZRADE GEODETSKIH, GEOLOŠKIH (GEOTEHNIČKIH, INŽENJERSKO-GEOLOŠKIH, HIDROGEOLOŠKIH, GEOMEHANIČKIH I SEIZMIČKIH) PODLOGA, KAO I VRŠENJA GEOTEHNIČKIH ISTRAŽNIH RADOVA I DRUGIH ISPITIVANJA
	Potrebe za geološkim, hidrološkim, geodetskim ispitivanjima: Prije izrade tehničke dokumentacije shodno članu 7 Zakona o geološkim istraživanjima („Sl.list RCG“, br.28/93, 27/94, 42/94, 26/07 i „Sl.list CG“ br.73/10, 28/11) izraditi projekat geoloških istraživanja tla za predmetnu lokaciju i Elaborat o rezultatima izvršenih geoloških istraživanja. Svi objekti moraju biti izgrađeni prema važećim propisima i u skladu sa geomehaničkim ispitivanjima u zoni građenja. Meteorološki podaci: Područje opštine Bijelo Polje ima umereno kontinentalnu klimu u prostornom dolinskom dijelu. Dolinski dio karakteriše umereno topla i vlažna klima sa toplim ljetima. Srednja godišnja temperatura iznosi 9,4 C. Najtopliji mjesec je jul sa srednjom temperaturom 19,1 C, a najhladniji mjesec je januar sa temperaturom -0,9 C.

	/
15	USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU UTICATI NA PROMJENE U VODNOM REŽIMU
	Prilikom izrade tehničke dokumentacije poštovati Zakon o vodama („Sl.list RCG“, br.80/05 i „Sl.list CG“, br.73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 02/17, 80/17, 84/18).
16	MOGUĆNOST FAZNOG GRAĐENJA OBJEKTA
17	USLOVI ZA PRIKLJUČENJE NA INFRASTRUKTURU
17.1.	Uslovi priključenja na elektroenergetsku infrastrukturu
	Pri izgradnji objekata pridržavati se propisa o minimalnom rastojanju od vodova pod naponom svih naponskih nivoa prema važećim pravilnicima o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih i podzemnih elektroenergetskih vodova napona od 1 kV do 400 kV („Službeni list SFRJ“, broj 65/88 i „Službeni list SRJ“, broj 18/92), a koji govori o minimalnoj sigurnosnoj horizontalnoj udaljenosti i sigurnosnoj visini objekata od vodova pod naponom. Zabranjuje se izgradnja stambenih, ugostiteljskih objekata, proizvodnih objekata i ostalih objekata u zaštitnoj zoni dalekovoda. Prilikom izgradnje objekata držati se važećih tehničkih propisa za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV i objekata elektroenergetske infrastrukture. Zaštitni pojas za elektrovodove Dalekovod 400 kV: širina koridora min 40 m obostrano od horizontalne projekcije dalekovoda. Dalekovod 220 kV: širina koridora min 30 m obostrano od horizontalne projekcije dalekovoda. Dalekovod 110 kV: širina koridora min 25m obostrano od horizontalne projekcije dalekovoda. Dalekovod 35 kV: širina koridora min 10 m obostrano od horizontalne projekcije dalekovoda. Dalekovod 10 kV: širina koridora min 5 m obostrano od horizontalne projekcije dalekovoda. Za dobijanje odobrenja za izgradnju objekata u blizini vodova navedenog naponskog nivoa potrebno je pribaviti saglasnost od nadležnog JP za prenos el. energije, koje će kao subjekat koji koristi el.energetske objekte utvrditi uslove za izgradnju. Tehnička dokumentacija treba da sadrži razradu priključka objekta na niskonaponsku mrežu koji je neophodno projektovati shodno uslovima datim u Tehničkim preporukama EPCG i to: -Tehnička preporuka za priključenje potrošača na niskonaponsku mrežu TP-2 (dopunjeno izdanje) -Tehnička preporuka – Tipizacija mjernih mjesta

PRILOG V



Otpornost ivica na udar „Tretón“

B.B8.019

(m/m³)

16.9

16.9

Otpornost prema habanju brušenjem

B.B8.015

(cm³/50cm²)

21.8

21.7

Otpornost protiv drobljenja i habanja „Los Angeles“

B.B8.045

(m/m³)

23.6

22.9

Postojanost na dejstvo natrijum-sulfata

B.B8.002

Postojan

Postojan

Postojan

Postojanost prema mrazu

B.B8.001

Postojan

Postojan

Postojan

Sadržaj hloriga, sulfata i sulfida

B.B8.042

(m/m³)S²⁻ < 0.001SO₄²⁻ < 0.001SO₄²⁻ < 0.001SO₄²⁻ < 0.001SO₄²⁻ < 0.001SO₄²⁻ < 0.001SO₄²⁻ < 0.001SO₄²⁻ < 0.001

Svojstva kamena

Metoda po SRPS

Jedinica mjere

Srednja vrijednost

P-1/21D

P-2/21D

P-3/21D

P-4/21D

P-5/21D

P-6/21D

P-7/21D

P-8/21D

Zapremninska masa sa porama i šupljinama

B.B8.032

(kg/m³)

2701

2698

2696

2703

2700

2685

2700

2708

Upijanje vode

B.B8.010

(mm³)

0.63

0.78

0.77

0.66

0.72

0.91

0.64

0.51

Čvrstoća na pritisak:

- u suvom stanju
- u vodom zasić. stanju

B.B8.012

MPa

119.7

112.5

114.6

117.6

112.4

110.4

120.7

124.7

Otpornost prema habanju brušenjem

B.B8.015

(cm³/50cm²)

19.9

21.7

20.8

20.1

20.9

21.1

19.9

18.2

Postojanost na dejstvo natrijum-sulfata

B.B8.002

Postojan

Postojan

Postojan

Postojan

Nije postojan

Postojan

Postojan

Sadržaj hloriga, sulfata i sulfida

B.B8.042

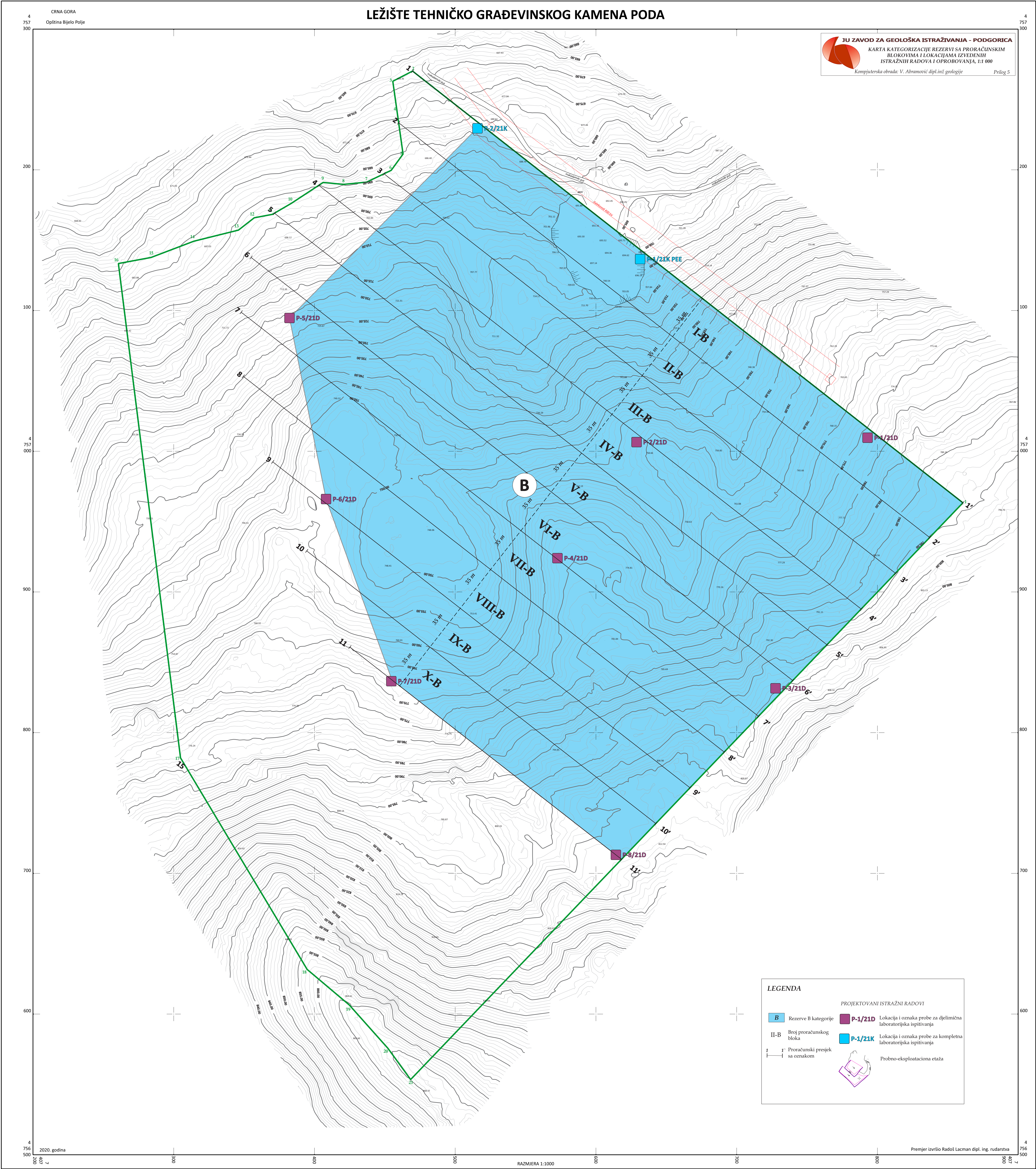
(m/m³)S²⁻ < 0.001S²⁻ < 0.001S²⁻ < 0.001S²⁻ < 0.001S²⁻ < 0.001S²⁻ < 0.001S²⁻ < 0.001S²⁻ < 0.001

2020. godina

RAZMJERA 1:1000

Premijer izvršio Radoš Lacman dipl. ing. rudarstva

PRILOG VI



PRILOG VII

GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA

1. Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci u otpadnim vodama

Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci u otpadnim vodama date su tabeli 1 ovog priloga.

Tabela 1: GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA ZAGAĐUJUĆIH SUPSTANCI U OTPADNIM VODAMA

PARAMETRI	ZABRANA ISPUŠTANJA U PODZEMNE VODE	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
1	2	3	4	5	6
FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI					
1. pH vrijednost				6,5 – 9,0	6,5 – 9,5
2. Temperatura			°C	30	40
3. ΔT_R ne više od			°C	5	-
3.1. ΔT_P ne više od			°C	3 (a) 1,5 (b)	-
4. Boja				bez	-
5. Miris				bez	-
6. Taložne materije			ml/lh	0,5	10
7. Ukupne suspendovane materije			mg/l	35 / 60 (c)	500
EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI					
8. Toksičnost na dafnije		LID _D *	Faktor razrjeđenja	2	-
9. Toksičnost na svjetleće bakterije		LID _L *	Faktor razrjeđenja	3	-
ORGANSKI PARAMETRI					
10. BPK ₅		O ₂	mg/l	25	500
11. HPK		O ₂	mg/l	125	700
12. Ukupni organski ugljenik (TOC)		C	mg/l	30	-
13. Teškoisparljive lipofilne materije (ukupna ulja i masti) (d)			mg/l	20	100
14. Ukupni ugljovodoni (e)	N		mg/l	10	30
15. Lakoisparljivi aromatični ugljovodoni (BTX) (f)	N		mg/l	0,1	1,0
15.1. Benzen	N		mg/l	0,1	1,0
16. Trihlorbenzeni	N		mg/l	0,04	0,04
17. Polihlorovani bifenili (PCB) (g)	N		mg/l	0,001	0,001
18. Adsorbujući organski halogeni (AOX)		Cl	mg/l	0,5	0,5
19. Lakoisparljivi hlorovani ugljovodoni (h)	N	Cl	mg/l	0,1	1,0
19.1. Tetrahlorometan	N		mg/l	0,1	0,1
19.2. Trihlorometan	N		mg/l	0,1	0,1
19.3. 1,2 – dihloretan	N		mg/l	0,1	0,1
19.4. 1,1 – dihloretan	N		mg/l	0,1	0,1
19.5. Trihloreten	N		mg/l	0,1	0,1
19.6. Tetrahloretilen	N		mg/l	0,1	0,1
19.7. Heksahloro - 1,3-butadien (HCBd)	N		mg/l	0,01	0,01
19.8. Dihlorometan	N		mg/l	0,1	0,1

20. Fenoli			mg/l	0,1	10,00
21. Deterdženti, anjonski			mg/l	1	10,00
22. Deterdženti, nejonski			mg/l	1	10,00
23. Deterdženti, katjonski			mg/l	0,2	2,0
24. Organohlorovani pesticidi					
24.1. Heksahlorbenzen (HCB)	N		mg/l	0,001	0,001
24.2. Lindan	N		mg/l	0,01	0,01
24.3. Endosulfan	N		mg/l	0,0005	0,0005
24.4. Aldrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.5. Dieldrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.6. Endrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.7. Izodrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.8. Pentahlorbenzen	N		mg/l	0,0007	0,0007
24.9. Ukupni DDT (i)	N		mg/l	0,0025	0,0025
24.10. Para-para DDT	N		mg/l	0,001	0,001
25. Triazinski pesticidi i metaboliti					
25.1. Alahlor	N		mg/l	0,03	0,03
25.2. Atrazin	N		mg/l	0,06	0,06
25.3. Simazin	N		mg/l	0,1	0,1
26. Organofosforni pesticidi					
26.1. Hlorfenvinfos	N		mg/l	0,01	0,01
26.2. Hlorpirifos	N		mg/l	0,003	0,003
27. Pesticidi fenilurea, bromacil, metribuzin					
27.1. Izoproturon	N		mg/l	0,03	0,03
27.2. Diuron	N		mg/l	0,02	0,02
28. Drugi pesticidi					
28.1. Pentahlorofenol (PCP)	N		mg/l	0,04	0,04
29. Organokalajna jedinjenja					
29.1. Tributikalajna jedinjenja	N	TBT _{kation}	mg/l	0,00002	0,00002
30. Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH)					
30.1. Antracen	N		mg/l	0,01	0,01
30.2. Naftalen	N		mg/l	0,01	0,01
30.3. Fluoranten	N		mg/l	0,01	0,01
30.4. Benzo(a)piren	N		mg/l	0,05	0,05
30.5. Benzo(b)fluoranten	N		mg/l	0,003	0,003
30.6. Benzo(k)fluoranten	N		mg/l	0,003	0,003
30.7. Benzo(g,h,i)perilen	N		mg/l	0,0002	0,0002
30.8. Indeno(1,2,3-cd)piren	N		mg/l	0,0002	0,0002
31. Druga organska jedinjenja					
31.1. Hloroalkani C10-C13	N		mg/l	0,04	0,04
31.2. Nonilfenol i nonilfenol etoksilati	N		mg/l	0,03	0,03
31.3. di(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	N		mg/l	0,13	0,13
31.4. Oktilfenoli i oktilfenol etoksilati	N		mg/l	0,01	0,01
31.5. Pentabromdifeniletri-(PBDE) (j)	N		mg/l	0,00005	0,00005
NEORGANSKI PARAMETRI					
32. Aluminijum		Al	mg/l	3	-
33. Arsen	N	As	mg/l	0,1	0,1
34. Bakar		Cu	mg/l	0,5	0,5
35. Barijum		Ba	mg/l	5	5
36. Bor		B	mg/l	1,0	10,0
37. Cink		Zn	mg/l	2	2
38. Kadmijum	N	Cd	mg/l	0,1	0,1
39. Kobalt		Co	mg/l	1	1

40. Kalaj		Sn	mg/l	2	2
41. Ukupni hrom		Cr	mg/l	0,5	0,5
42. Hrom (VI)		Cr	mg/l	0,1	0,1
43. Mangan		Mn	mg/l	2	4,0
44. Nikal	N	Ni	mg/l	0,5	0,5
45. Olovo	N	Pb	mg/l	0,5	0,5
46. Selen		Se	mg/l	0,02	0,1
47. Srebro		Ag	mg/l	0,1	0,1
48. Vanadijum		V	mg/l	0,05	0,1
49. Gvožđe		Fe	mg/l	2	10
50. Živa	N	Hg	mg/l	0,01	0,01
51. Fluoridi rastvoreni		F	mg/l	10,0	20,0
52. Sulfiti		SO ₃	mg/l	1	10
53. Sulfidi rastvoreni		S	mg/l	0,1	1,0
54. Sulfati		SO ₄	mg/l	250	200 (k)
55. Hloridi		Cl	mg/l	-	1 000 (k)
56. Ukupni fosfor		P	mg/l	2 / 1 (c)	10
57. Hlor slobodni		Cl	mg/l	0,2	0,5
58. Hlor ukupni		Cl	mg/l	0,5	1,0
59. Ukupni azot		N	mg/l	15 / 10 (c)	50
60. Amonijačni azot		N	mg/l	10 (l) / 6,7 (m)	-
61. Nitriti		N	mg/l	1 (l) / 0,7 (m)	10
62. Nitrati		N	mg/l	2 (l) / 1,3 (m)	-
63. Ukupni cijanidi	N	CN	mg/l	0,5	1,0
64. Cijanidi slobodni	N	CN	mg/l	0,1	0,1

Oznake u tabeli 1 znače:

*LID_D, LID_L - najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema uticaja na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode.

ΔT_R - razlika vrijednosti temperature rashladne vode na ispustu i vrijednosti temperature vode na zahvatu.

ΔT_P - razlika vrijednosti temperature na granici zone miješanja u kopnenim i priobalnim vodama (recipijentu) i vrijednosti temperature vode uzvodno od ispusta.

N - zagađujuća supstanca čije je ispuštanje u podzemne vode zabranjeno.

(a) - dozvoljena granična vrijednost odnosi se na područja ciprinidnih voda i na područja priobalnih voda, i to na granici zone miješanja (max 200 metara) koja se određuje na osnovu rezultata modeliranja pri projektovanju novog postrojenja, a nakon puštanja postrojenja u rad na osnovu mjerenja temperature u zoni miješanja minimalno u razdoblju od 2 godine.

(b) - dozvoljena granična vrijednost odnosi se na područja salmonidnih voda.

(c) - za komunalne otpadne vode u skladu sa Zakonom o upravljanju komunalnim otpadnim vodama, a za industrijske i druge otpadne vode za ispuštanja u osjetljiva područja.

(d) - teškoisparljive lipofilne materije (ukupna ulja i masti) predstavljaju sumu masti i ulja životinjskog i bilnog porijekla, kao i ukupnih ugljovodonika (mineralnih ulja) ekstraktibilnih n-heksanom.

(e) - ukupni ugljovodonici (mineralna ulja) predstavljaju sumu dugolančanih i razgranatih alifatičnih, alicikličnih, aroamtičnih ili alkil-supstituisanih aromatičnih ugljovodonika između C₁₀H₂₂ (n-dekana) i C₄₀H₈₂ (n-tetrakontana).

(f) - lakoisparljivi aromatični ugljovodonici (BTX) predstavljaju sumu benzena, etilbenzena i orto-, meta- i paraksilena.

(g) - polihlorovani bifenili (PCB) predstavljaju sumu 2,4,4'-trihlorobifenil (PCB-28), 2,2',5,5'-tetrahlorobifenil (PCB-52), 2,2',4,5,5'-pentahlorobifenil (PCB-101), 2,2',4,4',5' - heksahlorobifenil (PCB-138), 2,2',4,4',5,5'- heksahlorobifenil (PCB-153), 2,2',3,4,4',5' - heptahlorobifenil (PCB-180), 2,2',3,3',4,4',5,5'-oktahlorobifenil (PCB-194) i 2,3',4,4',5-pentahlorobifenil (PCB-118).

(h) - lakoisparljivi hlorovani ugljovodonici predstavljaju sumu trihlormetana, dihlormetana, tetrahlormetana, 1,2-dihlormetana, trihlormetana i tetrahloretana.

(i) - ukupna količina DDT obuhvata zbir izomera 1,1,1-trihloro-2,2 bis(p-hlorofenil)etan; 1,1,1-trihloro-2 (o-hlorofenil)-2-(p-hlorofenil)etan; 1,1-dihloro-2,2bis(p-hlorofenil)etilen; 1,1-dihloro-2,2 bis(p-hlorofenil)etan.

(j) - pentabromdifeniletri (PBDE) predstavljaju sumu kongerena 28, 47, 99, 100, 153 i 154.

(k) - dozvoljena granična vrijednost odnosi se na betonske kolektorske cijevi.

(l) - za komunalne otpadne vode za aglomeracije između 10 000 i 100 000 ES, a za industrijske i druge otpadne vode za ispuštanja u područja koja nijesu određena kao osjetljiva.

(m) - za komunalne otpadne vode za aglomeracije veće od 100 000 ES, a za za industrijske i druge otpadne vode za ispuštanja u osjetljiva područja.

PRILOG VIII



CRNA GORA
OPŠTINA BIJELO POLJE
- Sekretarijat za ruralni i
održivi razvoj

Adresa: Ul. Nedeljka Merdovića bb,
84000 Bijelo Polje
Telefon: +382(0)50/484-805
www.bijelopolje.co.me

Up.br. 09/4-322/24-28-29
Bijelo Polje, 07.03.2024.god.

Sekretarijat za ruralni i održivi razvoj Opštine Bijelo Polje rješavajući po zahtjevu „Imperijal“ DOO, Industrijska bb, Bijelo Polje, za odlučivanje o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za površinsku eksploataciju tehničko-građevinskog kamena na ležištu „Poda“, na osnovu čl.13 stav 7 Odluke o organizaciji i načinu rada lokalne uprave Opštine Bijelo Polje ("Službeni list CG - opštinski propisi", br. 16/19), člana 24 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list Crne Gore", br. 75/18) i čl.18 i 46 ZUP-a ("Sl.list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16, 37/17), d o n o s i

R J E Š E N J E

- 1. UTVRĐUJE SE** da je za površinsku eksploataciju tehničko-građevinskog kamena na ležištu „Poda“, na katastarskoj parceli br. 822/11 KO Poda, u zahvatu Prostorno urbanističkog plana Opštine Bijelo Polje i Izmjena i dopuna PUP-a, potrebna izrada elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.
- 2. Nalaže se** odgovornom licu u preduzeću „Imperijal“ DOO iz Bijelog Polja, da preko ovlaštenog pravnog lica ili preduzetnika, shodno čl.19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list Crne Gore", br. 75/18), **izradi Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu.**

O b r a z l o ž e n j e

Nosilac projekta, „Imperijal“ DOO, Industrijska bb, Bijelo Polje, obratio se pisanim zahtjevom za odlučivanje o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za površinsku eksploataciju tehničko-građevinskog kamena na ležištu „Poda“, na katastarskoj parceli br. 822/11 KO Poda, u zahvatu Prostorno urbanističkog plana Opštine Bijelo Polje i Izmjena i dopuna PUP-a, Opština Bijelo Polje.

Uz zahtjev za odlučivanje priložena je i dokumentacija propisana Pravilnikom o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Sl.list CG“, br.19/19).

Uvidom u spisak projekata Uredbe o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“, br.20/07, „Sl.list CG“, br.47/13,53/14,37/18), utvrđeno je da se namjena planiranog objekta nalazi u Listi II , tačka 2. (a) pomenute Uredbe, za koji se postupak procjene sprovodi po odluci nadležnog organa.

Razmatranjem predmetnog zahtjeva nosioca projekta i podataka o predmetnoj lokaciji, karakteristikama i mogućim uticajima navedenog projekta na životnu sredinu, Sekretarijat za ruralni i održivi razvoj utvrdio je potrebu izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

Izradom elaborata obezbijediće se neophodni podaci, predvidjeti negativni uticaji objekta na životnu sredinu, utvrditi odgovarajuće mjere zaštite životne sredine i definisati program praćenja uticaja na životnu sredinu u toku izgradnje i funkcionisanja objekta kao i u slučaju havarije.

Nosilac projekta, može, shodno odredbama člana 15 ovog Zakona, podnijeti Sekretarijatu za ruralni i održivi razvoj zahtjev za određivanje obima i sadržaja Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

Shodno odredbama člana 17 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, nosilac projekta, je dužan, podnijeti Sekretarijatu za ruralni i održivi razvoj zahtjev za davanje saglasnosti na Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu u roku od dvije godine od dana prijema Rješenja o izradi elaborate procjene uticaja.

Imajući u vidu prethodno navedeno, odnosno činjenicu da je odlučeno o potrebi procjene uticaja, to je nosiocu projekta, utvrđena obaveza izrade elaborata procjene uticaja kao što je odlučeno u tački 2 ovog rješenja.

Na osnovu gore navedenog riješeno je kao u dispozitivu rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv odluke iz ovog rješenja može se izjaviti žalba Glavnom administratoru Opštine Bijelo Polje, u roku od 15 dana od dana prijema rješenja. Žalba se predaje preko ovog Sekretarijata, taksirana sa 3,00 € opštinske administrativne takse.

Dostavljeno:

- Nosiocu projekta
- ekološkoj inspekciji
- a/a

Ovlašćeno službeno lice

Danijela Lazarević

Danijela Lazarević

