

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: „KONSTRUKTOR GROUP” d.o.o. - Bijelo Polje

OBJEKAT: POVRŠINSKA EKSPLOATACIJA TEHNIČKO -
GRAĐEVINSKOG KAMENA IZ LEŽIŠTA „KURILO”

LOKACIJA: ZMINAC, OPŠTINA BIJELO POLJE

Elaborat br.: 139-10/22



P A M I N G
PROTECTION AND MECHANICAL ENGINEERING

Podgorica, decembar 2022. god.

Copyright© 2022. „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.....	26
2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta, za vrijeme izgradnje i površina koja će biti obuhvaćena kada projekat bude stavljen u funkciju.....	26
2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena.....	27
2.4. Podaci o izvoristima vodosnabdijevanja i hidrološke karakteristike.....	31
2.5. Klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima.....	32
2.6. Podatke o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa.....	32
2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine.....	33
2.8. Flora i fauna.....	34
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.....	47
3.3. Opis glavnih karakteristika funkcionisanja projekta.....	48
3.4. Vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala koji se koristi za potrebe tehnološkog procesa.....	67
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.....	67
4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE.....	71
5. OPIS RAZMATRANIH ALTERNATIVA.....	72
6. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE.....	75
6.1. Naseljenost i koncentracija stanovništva.....	75
6.2. Biodiverzitet (flora i fauna).....	75
6.3. Zemljište.....	76
6.4. Vode.....	77
6.5. Kvalitet vazduha.....	78
6.6. Klima.....	79
6.7. Kulturno nasleđe - nepokretna kulturna dobra.....	79
6.8. Predio i topografija.....	80
6.9. Izgrađenost prostora lokacije i njeneokoline.....	80
7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA.....	81
7.1. Kvalitet vazduha.....	83
7.2. Kvalitet voda.....	87
7.3. Zemljište.....	88
7.4. Lokalno stanovništvo.....	89
7.5. Uticaj na ekosisteme i geologiju.....	92
7.6. Namjena i korišćenje površina.....	93
7.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu.....	93
7.8. Uticaj na zaštićena prirodna, kulturna dobra i karakteristike pejzaža.....	94
7.9. Kumulativnog uticaja sa uticajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata.....	94
7.10. Akcidentne situacije.....	94

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

Nosioc projekta: **„KONSTRUKTOR GROUP” d.o.o. - Bijelo Polje**

Odgovorno lice: **Enid Balić**

PIB: **03119971**

Kontakt osoba: **Muzafer Kozica**

Adresa: **Rasovo BB, 84000 Bijelo Polje**

Broj telefona: **+382 69 377 595**

e-mail: **konstruktor.cg@gmail.com**

Podaci o projektu

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

Lokacija: **Zminac, 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**

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	CRNA GORA
Uloga: Osnivač	
Udio: 100%	Adresa: DESANKA MAKSIMOVIĆ BR.28 PODGORICA CRNA GORA

LICA U DRUŠTVU:

IVAN ČUKOVIĆ

Adresa: DESANKA MAKSIMOVIĆ BR.28 PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

Izdato: 24.02.2021 godine u 11:22h



Načelnica
Dušanica Vujisić
Dušanka Vujisić

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje

Broj: UPI 107/7-2832/2

Podgorica, 08.06.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu »PAMING« d.o.o. iz Podgorice, za izdavanje licence projektanta i izvođača radova, na osnovu člana 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

RJEŠENJE

1. IZDAJE SE »PAMING« d.o.o. Podgorica, LICENCA projektanta i izvođača radova.
2. Ova Licenca se izdaje na 5 (pet) godina.

Obrazloženje

Aktom, br.UPI 107/7-2832/1 od 14.05.2018.godine, »PAMING« d.o.o. Podgorica, obratio se ovom ministarstvu za izdavanje licence projektanta i izvođača radova.

Uz zahtjev imenovano privredno društvo, dostavilo je ovom ministarstvu sledeće dokaze:

- Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br. UPI 107/7-1996/2 od 07.05.2018.godine, kojim je Ivanu Čukoviću, Spec.Sci.maš., iz Podgorice, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta;
- Izvod iz Centralnog Registra Privrednih subjekata Poreske uprave za imenovano privredno društvo, registarski broj: 5-0759104/001 od 11.04.2016.godine.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo iz sledećih razloga:

Naime, članom 122 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore" broj 64/17), propisano je da privredno društvo koje izrađuje tehničku dokumentaciju (projektant), odnosno privredno društvo koje gradi objekat (izvođač radova), dužno je da za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije dijela tehničke dokumentacije, odnosno građenje ili izvođenje pojedinih radova ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje ili izvođenje pojedinih vrsta radova na građenju objekta, ima najmanje jednog zaposlenog ovlašćenog inženjera po vrsti projekta, koji izrađuje i to: arhitektonski, građevinski, elektrotehnički i mašinski projekat, odnosno vrsti radova koje izvodi na osnovu tih projekata. Stavom 2 istog člana Zakona, propisano je da obavljanje pojedinih poslova iz stava 1 ovog člana, projektant, odnosno izvođač radova može da obezbijedi na osnovu zaključenog ugovora sa drugim privrednim društvom koje ima zaposlenog ovlašćenog inženjera za određenu vrstu projekta, odnosno radova.

Članom 3 stav 1 tačka 3 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registra licenci („Službeni list Crne Gore" broj 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca projektanta i izvođača radova, koja se izdaje privrednom društvu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

IV Proleterske brigade broj 19, 81000 Podgorica
Tel: (+382) 20 446 269; (+382) 20 446 339 ; Fax: (+382) 20 446-215
Web: www.mrt.gov.me

Članom 5 stav 1 tač. 1-2. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence projektanta, odnosno izvođača radova, provjerava: da li podnosilac zahtjeva u radnom odnosu ima zaposlenog ovlaštenog inženjera i licencu ovlaštenog inženjera.

Članom 137 stav 2 Zakona, propisano je da se licenca za privredno društvo, izdaje se na pet godina.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 122 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nikola Petrović



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 formiranju multidisciplinarnog tima za izradu

**ELABORATA O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU
EKSPLOATACIJE TEHNIČKO-GRAĐEVINSKOG
KAMENA IZ LEŽIŠTA „KURILO”**

Sastav tima:

Prof. dr Dragoljub Blečić, dipl. ing.
Radoš Lacman, dipl. ing. rud.
MSc. Ivan Ćuković, maš. i zop-a.
dr Snežana Dragičević, 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,
avgust, 2022. 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 tisočdevetstoosminpetdesetega leta v Seljahih
potem ko je tisočdevetstosimdesetega leta diplomiral na Rudarsko metalurški fakulteti v Boru
in ko je tisočdevetstoosminsedemdesetega leta diplomiral za magistra metalurgije na Fakulteti za naravoslovje in tehnologijo
in uspešno zagovarjal doktorsko disertacijo z naslovom

**ŠTUDIJ KINETIKE HETEROGENIH PROCESOV S POMOČJO IZOTERMIČNE
IN NEIZOTERMIČNE METODE TERMICNE ANALIZE**

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

JOŽE MARSEL

doktor kemijskih znanosti, diplomirani kemik, redni profesor za analizo kemije, 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

MARJAN SENEČAČNIK

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

ZIVAN ŽIVKOVIČ

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

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

J. Z. Z.



REKTOR
UNIVERZE EDVARDA KARDELJA V LJUBLJANI

Ivo Fabinc



FOND
PIO
PENZIJSKOG I INVALIDSKOG
OSIGURANJA CRNE GORE

20.12.2018 09:09 1 / 2

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.

O b r a z l o ž e n j e

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 usklađeni 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
LAZOVIĆ SNEŽANA

СРБИЈА И ЦРНА ГОРА
РЕПУБЛИКА СРБИЈА

РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

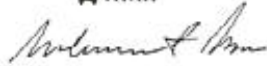
ДИПЛОМА
О СТЕЧЕНОМ ВИСОКОМ ОБРАЗОВАЊУ

ЛАЦМАН (МИЛИСАВ) РАДОШ

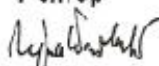
рођен-а 14.01.1978. године у Пљевљима, општина Пљевља, Р. Црна Гора, СЦГ,
уписан-а 1997/98 школске године, а дана 11.11.2004. године завршио-а је студије на
Рударско-геолошком факултету, Рударском одсеку, смеру за рударска мерења
са општим успехом
7.57 (седам 57/100) у току студија и оценом 10 (десет) 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

ПОДАЦИ О				ЗАПОСЛЕЊУ					
Број сви- ден- ције	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум заснива- ња рад- ног одно- са	Датум престан- ка рад- ног од- носа	Трајање запослења			Напомена	Потпис и печат	
				Бројкама	Словима				
Годи- на	Мје- сеци	Дана							
20.		4.05.	4.05.	1	7	1	Година 11 (jedan)		
		2006.	2007.				Мјесеци 11 (jedan)		
		01.09.	15.02.				Дана 11 (jedan)		
		2007.	2011.	3	5	14	Година 3 (tri)		
							Мјесеци 5 (pet)		
							Дана 14 (четнаест)		
67.		18.02.	30.06.	2	4	10	Година 2 (два)		
		2011.	2013.				Мјесеци 4 (četiri)		
							Дана 10 (deset)		
		01.07.	20.09.	3	1		Година 3 (tri)		
		2013.	2013.				Мјесеци 1 (jedan)		
							Дана 1 (jedan)		

ПОДАЦИ О				ЗАПОСЛЕЊУ					
Број сви- ден- ције	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум заснива- ња рад- ног одно- са	Датум престан- ка рад- ног од- носа	Трајање запослења			Напомена	Потпис и печат	
				Бројкама	Словима				
Годи- на	Мје- сеци	Дана							
188.		01.10.	09.01.	1	3	9	Година 1 (jedan)		
		2013.	2015.				Мјесеци 3 (tri)		
							Дана 9 (devet)		
88		10	31.	0	11	21	Година 0 (nula)		
		01	12.				Мјесеци 11 (jedanaest)		
		2015.	2015.				Дана 21 (двадесет један)		
1		01.01.					Година		
		2016.					Мјесеци		
							Дана		
							Година		
							Мјесеци		
							Дана		



РЕПУБЛИКА СРБИЈА

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ

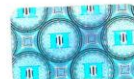
Оснивач: РЕПУБЛИКА СРБИЈА

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



РАДНА КЊИЖИЦА

Серијски број: № 0025183

Регистарски број: 151/09

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ:

Исправа	Серијски број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања
Д.К.	348645353		Подгорица, 16.09.2009

Матични број грађанина: _____

- 1 -

СЕРИЈА А



РАДНА КЊИЖИЦА

Издавач: ЈП Службени лист СЦГ - Београд
Ознака за поруџбину: Обр. бр. 321201

Име и презиме: Ћукловић Иван

Име оца или мајке: Њебелко

Дан, мјесец и година рођења: 14.07.1986.

Мјесто рођења, општина: Њешиње

Република: Брна Бора

Држављанство: МТ

у Подгорици

Датум: 26.01.2009



Потпис корисника радне књижице _____

- 2 -

Подаци о школској спреми	Печат	Подаци о стручном усавршавању, специјализацији и радној способности стеченој радом	Потпис и печат
Министарство кро- вине и науке - По- дгорница, Република Црна Гора 05.05-1-1036 21.01.2009 - 11.01.2016 Структурни инжењер Материјала		Министарство просвете и спорта с Републике - Косово - БР 1 М. 05-1-96/1 ср 19.07.2016 - СРЕС. КРАЈИ. ОВЈЕШТАЊЕ Министарство просвете - Република Црна Гора, Београд, БР 05-1-1036 11.01.2016 - 11.01.2016 Структурни инжењер Материјала	

- 3 -

- 4 -

ПОДАЦИ О ЗАПОСЛЕЊУ								
Број зави- ден- ије	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум заснива- ња рад- ног одно- са	Датум престан- ка рад- ног одно- са	Годишње запошљавање			Напомена	Потпис и печат
				Годи- на	Мје- сец	Дана		
3	ДООБ LABS FIRE ПОДГОРИЦА	09.02. 2009.	29.01. 2016.	6	11	20	Година... ШЕСТ... Мјесец... ЈЕДАНАС... Дана... ШЕСТИ	
3	ДООБ LABS FIRE ПОДГОРИЦА	15.02. 2016.	10.04. 2016.	1	11	25	Година... Мјесец... Дана...	
3.	ДООБ PAMING ПОДГОРИЦА	11.04. 2016.					Година... Мјесец... Дана...	

- 5 -

- 5 -

РЕПУБЛИКА СРБИЈА



БИОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

ДИПЛОМА

О СТЕЧЕНОМ НАУЧНОМ СТЕПЕНУ
ДОКТОРА НАУКА

ДРАГИЋЕВИЋ (Вуко) СНЕЖАНА

РОЂЕНА 30. СЕПТЕМБРА 1972. ГОДИНЕ У МОЛКОВЦУ, РЕПУБЛИКА ЦРНА ГОРА,
ДАНА 14. ЈУЛА 2001. ГОДИНЕ СТЕКЛА ЈЕ АКАДЕМСКИ НАЗИВ МАГИСТРА
БИОЛОШКИХ НАУКА, А 14. НОВЕМБРА 2008. ГОДИНЕ ОДБРАНИЛА ЈЕ
ДОКТОРСКУ ДИСЕРТАЦИЈУ НА БИОЛОШКОМ ФАКУЛТЕТУ ПОД НАЗИВОМ
„ТАКСОНОМСКА, ФИТОГЕОГРАФСКА И ЕКОЛОШКА АНАЛИЗА ФЛОРЕ
МАХОВИНА РЕКЕ МОРАЧЕ”.

НА ОСНОВУ ТОГА ИЗДАЈЕ ЈОЈ СЕ ОВА ДИПЛОМА О СТЕЧЕНОМ НАУЧНОМ СТЕПЕНУ

ДОКТОРА БИОЛОШКИХ НАУКА

Редни број из евиденције о издатим дипломама 13 202

У Београду, 6. октобра 2009. године

ДЕКАН

Ј. Кнежевић-Вукчевић
др Јелена Кнежевић Вукчевић

(М. П.)

РЕКТОР

Б. Ковачевић
др Бранко Ковачевић



**PRIRODNJAČKI MUZEJ CRNE GORE
PODGORICA**

Vojvode Brđin-Baga Osmanskica 16, PO.Bix 374
Email: pmuzej@cg.yu

Tel: (081) 623-184 (centrale),
623-544 (direktor),
623-933 (Fax)

Broj: 02-489
Datum: 27. 02. 2009

Na osnovu člana 171. Zakona o opštem upravnom postupku i čl. 16 Statuta JU "Prirodnjački muzej Crne Gore" a na lični zahtjev Snežane Dragičević izdaje se

P O T V R D A

Da je Snežana Dragičević, dipl. biolog u radnom odnosu na neodređeno vrijeme u JU "Prirodnjački muzej Crne Gore", počev od 01.07. 1996. godine na radnom mjestu kustosa u Zbirci mahovina.

Ova potvrda se izdaje imenovanoj kao saradniku pri izradi elaborata za procjenu uticaja na životnu sredinu i u druge svrhe se ne može koristiti.



DIREKTOR, a
Ondrej Vizi
MIA Tondel



PAMING
PROTECTION AND MECHANICAL ENGINEERING



РЕПУБЛИКА СРБИЈА

ВИСОКА ТЕХНИЧКА ШКОЛА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА У НОВОМ САДУ

Оснивач: 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)

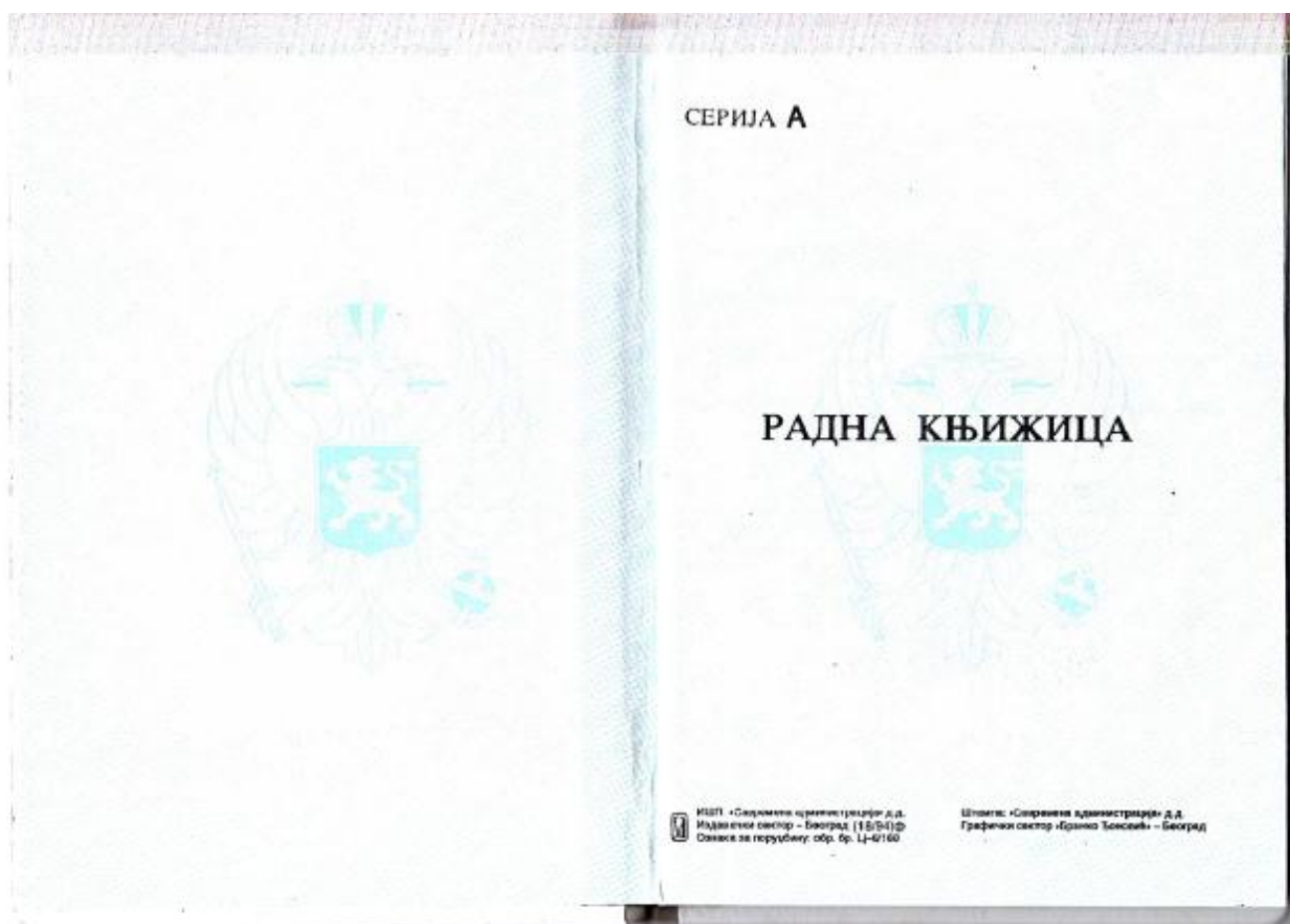
26.02.2010. ГОДИНЕ
(датум издавања)

У НОВОМ САДУ

Директор

проф. др Божо Никוליћ

СС-000057



ба Општина

РАДНА КЊИЖИЦА

1347

Серијски број: 18875

Регистарски број:

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ:

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

Матични број грађанина:

Презиме и име: Тередић Милош В

Име оца или мајке: Милић

Дан, мјесец и година рођења: 29.9.1967

Мјесто рођења, општина: Бања Лука

Република: БХЛ

Држављанство: Југословенско

у Бању

Датум: 06.09.1997

ПОТПИС И ПЕЧАТ

ПОТПИС КОРИСНИКА РАДНЕ КЊИЖИЦЕ

— 1 —

— 2 —

UVOD

Investitor Privredno društvo „Konstruktor group” d.o.o. - Bijelo Polje, kao vlasnik koncesionih prava na eksploataciju tehničko građevinskog kamena na ležištu „Kurilo” - Bijelo Polje, a u skladu sa ugovorom o koncesiji (br. 016-304/20-4619/2, od 22.,10. 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.

Ukupna površina koncesionog ležišta „Kurilo” iznosi 5,89 ha.

Ugovor o koncesiji je izdat za period od 30 godina i dat je u prilogu I.

U tom smislu Privredno društvo „Konstruktor group” d.o.o. - Bijelo Polje i JU „Zavod za geološka istraživanja” iz Podgorice sklopili su Ugovor, br. 01-52/1 od 19.01.2021. godine, za izvođenje detaljnih geoloških istraživanja i izradu Elaborata o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi tehničko-građevinskog kamena ležišta „Kurilo” - Bijelo Polje, sa stanjem 31.12.2020. godine, a u skladu sa ponudom Zavoda.

Elaborat je urađen u periodu septembar - oktobar 2021 godine u JU „Zavodu za geološka istraživanja” - Podgorica, nakon izvršenih detaljnih geoloških istraživanja, koja su podrazumijevala realizaciju terenskih geoloških radova (izrada detaljne geološke karte ležišta u razmjeri 1:1000, snimanje detaljnog geološkog stuba u razmjeri 1:200), laboratorijskih radova (sedimentološka, biostratigrafska i hemijska ispitivanja, kao i ispitivanja fizičko-mehaničkih karakteristika kamena) i kabinetskih geoloških radova (interpretacija rezultata istraživanja i ispitivanja i izrada Elaborata o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi tehničko-građevinskog kamena ležišta „Kurilo” - Bijelo Polje.

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 „Uniprom Metali” d.o.o. iz Nikšića, 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 predviđena eksploatacija, važeće urbanističko tehničke uslove i izvod iz planskog dokumenta, dokaz o pravu raspolaganja zemljištem i uslove izdate od nadležnih lokalnih i republičkih organa.

Glavni rudarski projekat eksploatacije tehničko-građevinskog kamena iz ležišta „Kurilo”, („Uniprom-metali” d.o.o. - Nikšić, 2022. god.), urađen je za period od 10 godina eksploatacije, i obuhvatiće površinu od 20.000 m² (2,0 ha) ili 33,96 % od ukupne površine koncesionog ležišta (5,89 ha).

Predmetno ležište nalazi se u Opština Bijelo Polje, te je shodno tome Investitor pribavio urbanističko tehničke uslove. 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.

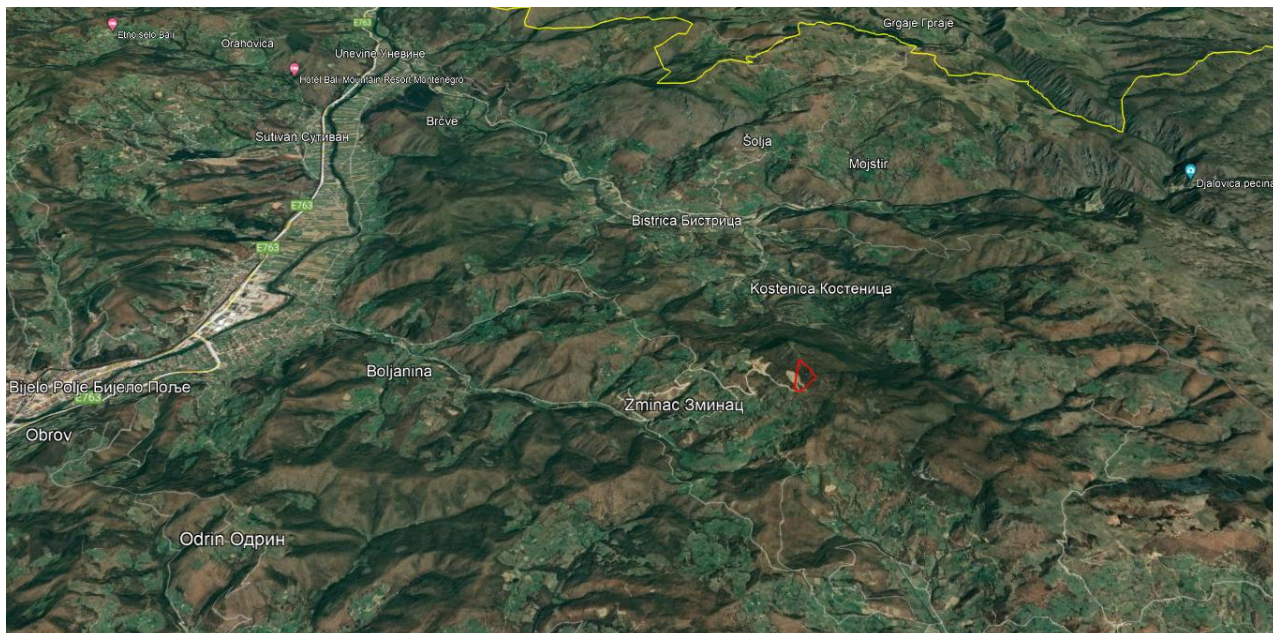
Investitor je u skladu sa poslovnom politikom, planovima i preuzetim obavezama iz koncesionog ugovora, iskazao potrebu za primarnom sirovinom u iznosu od 20 000 m³čm odnosno 30 000 m³čm kamenog agregata, što predstavlja godišnji bazni kapacitet proizvodnje.

2. OPIS LOKACIJE

Ležište tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” se nalazi na području mjesta Zminac u Opštini Bijelo Polje.

Naziv je dobio po istoimenom brdu Kurilo (1.314 mnm), i nalazi se na oko 8 km istočno od Bijelog Polja. Lociran je na jugoistočnim padinama brda Kurilo.

Geografski položaj ležišta tehničkog-građevinskog kamena „Kurilo” 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 „Kurilo” (oivičena crvenom linijom)



Slika 2. Lokacija ležišta tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” (oivičena crvenom linijom) sa užom okolinom

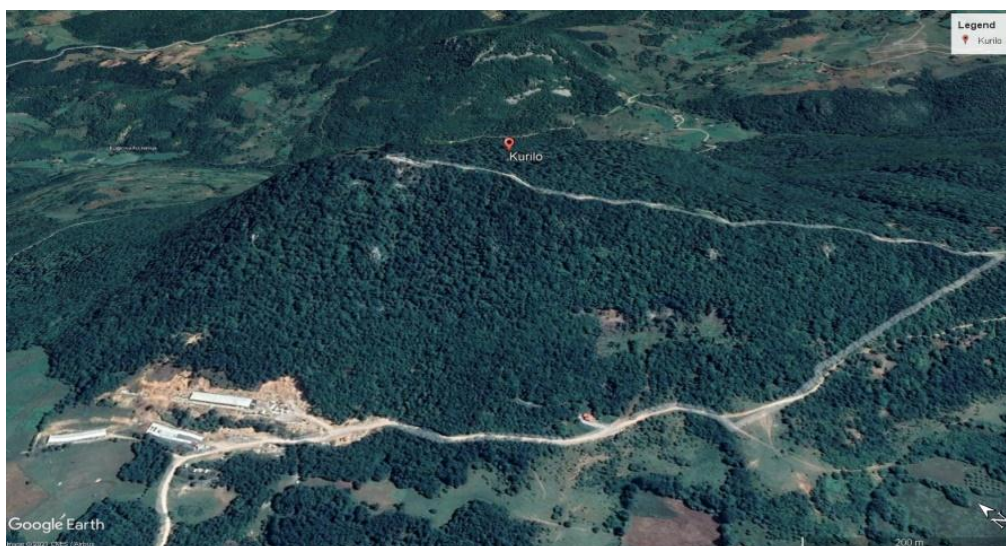
Istražno - eksploatacioni prostor tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” administrativno pripada Opštini Bijelo Polje, i zahvata površinu od 5,89 ha.

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

Tabela 1. Koordinate graničnih tačaka istražno - eksploatacionog prostora

Tačke	X	Y	Tačke	X	Y
1	4 765 861.84	7 407 294.11	12	4 766 074.12	7 407 172.23
2	4 765 883.24	7 407 277.27	13	4 766 110.84	7 407 154.23
3	4 765 902.28	7 407 267.67	14	4 765 833.17	7 407 094.45
4	4 765 915.48	7 407 268.79	15	4 765 754.88	7 407 080.65
5	4 765 947.16	7 407 267.67	16	4 765 740.96	7 407 084.49
6	4 765 984.84	7 407 237.27	17	4 765 706.90	7 407 116.39
7	4 766 000.92	7 407 229.83	18	4 765 703.62	7 407 132.35
8	4 766 011.08	7 407 223.11	19	4 765 704.50	7 407 165.29
9	4 766 021.32	7 407 210.23	20	4 765 838.88	7 407 323.19
10	4 766 031.40	7 407 203.75	21	4 765 861.84	7 407 294.11
11	4 766 059.24	7 407 185.59	P=5,89 ha		

Izgled lokacije ležišta tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” dat je na slici 3.



Slika 3. Izgled ležišta tehničko-građevinskog kamena „Kurilo”

Istražno-eksploatacioni prostor ležišta „Kurilo” obuhvata brdoviti i kameniti teren, obrastao niskom listopadnom šumom, na nadmorskoj visini od 1.140 do 1.190 mm.

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

Ležište tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” (koncesiono polje) nalazi se na katastarskim parcelama br. 224, 239/2 KO Boljanina u zahvatu PUP-a 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).

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 „Kurilo” (koncesiono polje), obuhvata brdoviti i kameniti teren, obrastao niskim listopadnim rastinjem.

Ukupna površina koncesionog ležišta „Kurilo” iznosi 5,89 ha.

Eksploatacija ležišta za 10 godina (period za koji je urađen Glavni projekat) obuhvatiće površinu od 20.000 m² (2,0 ha) ili 33,96 % od ukupne površine koncesionog ležišta.

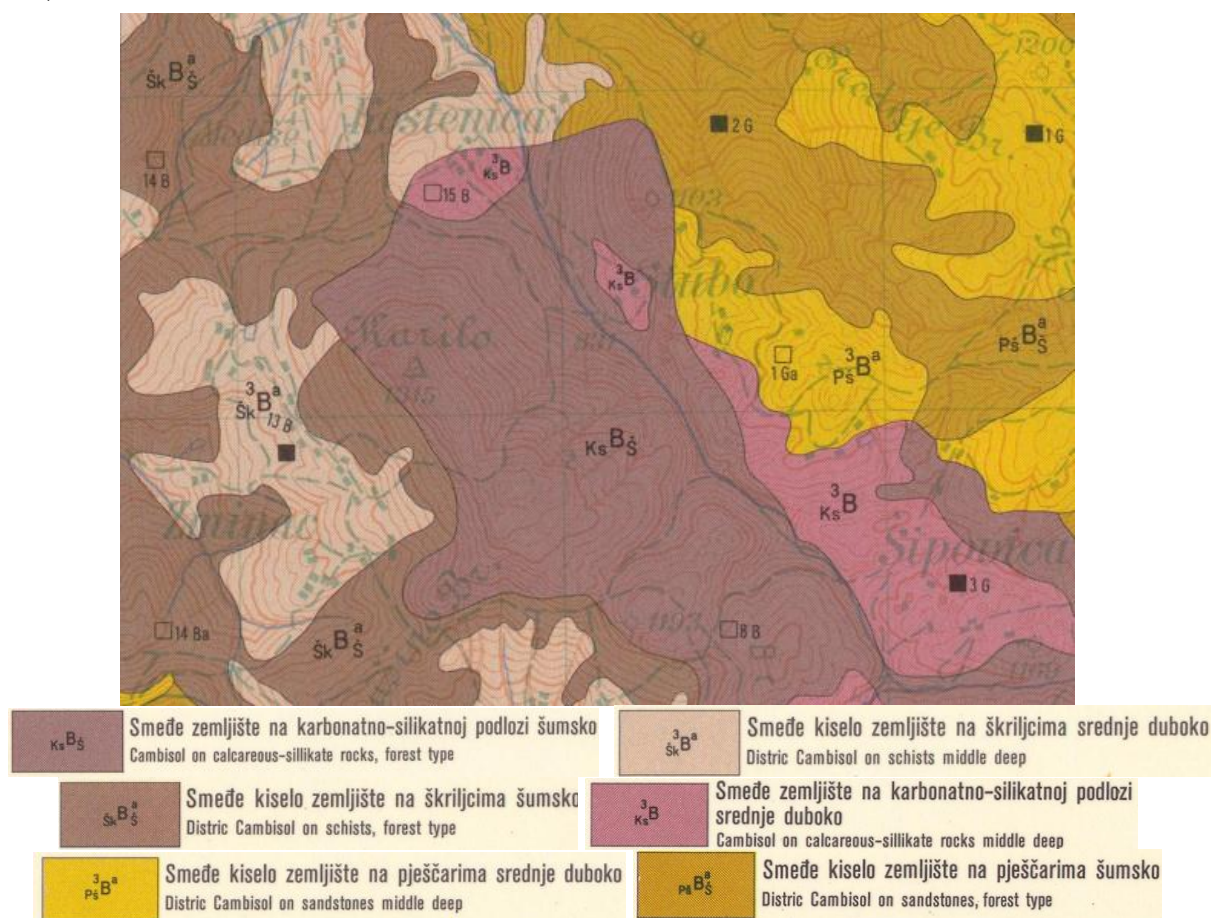
2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena

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 „Sjenica 3”, Poljoprivredni institut Titograd, 1988. god. i monografija: Fušić 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

Smeđa zemljišta se razvijaju na karbonatnim supstratima bogatim bazama – krečnjačkim. Prisustvo kalcijum karbonata u podlozi utiče na fizička i hemijska svojstva zemljišta. Mineralni dio ovog zemljišta nastaje iz nerastvorenog ostatka krečnjaka koji zaostaje nakon rastvaranja kalcita. Eutrično smeđe zemljišta je, i ako stvoreno na krečnjaku, beskarbonatno, jer je kalcit ispran, što je njegoa glavna karakteristika. Reakcija sredine u humusno akumulativnom horizontu je slabo kisjela (pH 5,5-6,5), sa tendencijom smanjenja kisjelosti sa povećanjem dubine. Zemljište je male dubine profila, dobre vodopropustljivosti, kao i velikog prisustva skeleta.

Geomorfološke karakteristike

Teren Opštine Bijelo Polje je brdsko-planinski sa najvišom nadmorskom visinom od 2.023 m.n.m. i najnižom tačkom od 531 m.n.m..

Na području opštine dominiraju brda i visoravni od kojih su najznačajnije: Baričko-Stožerska i Koritska visoravan koja čini sastavni dio Pešterske visoravni.

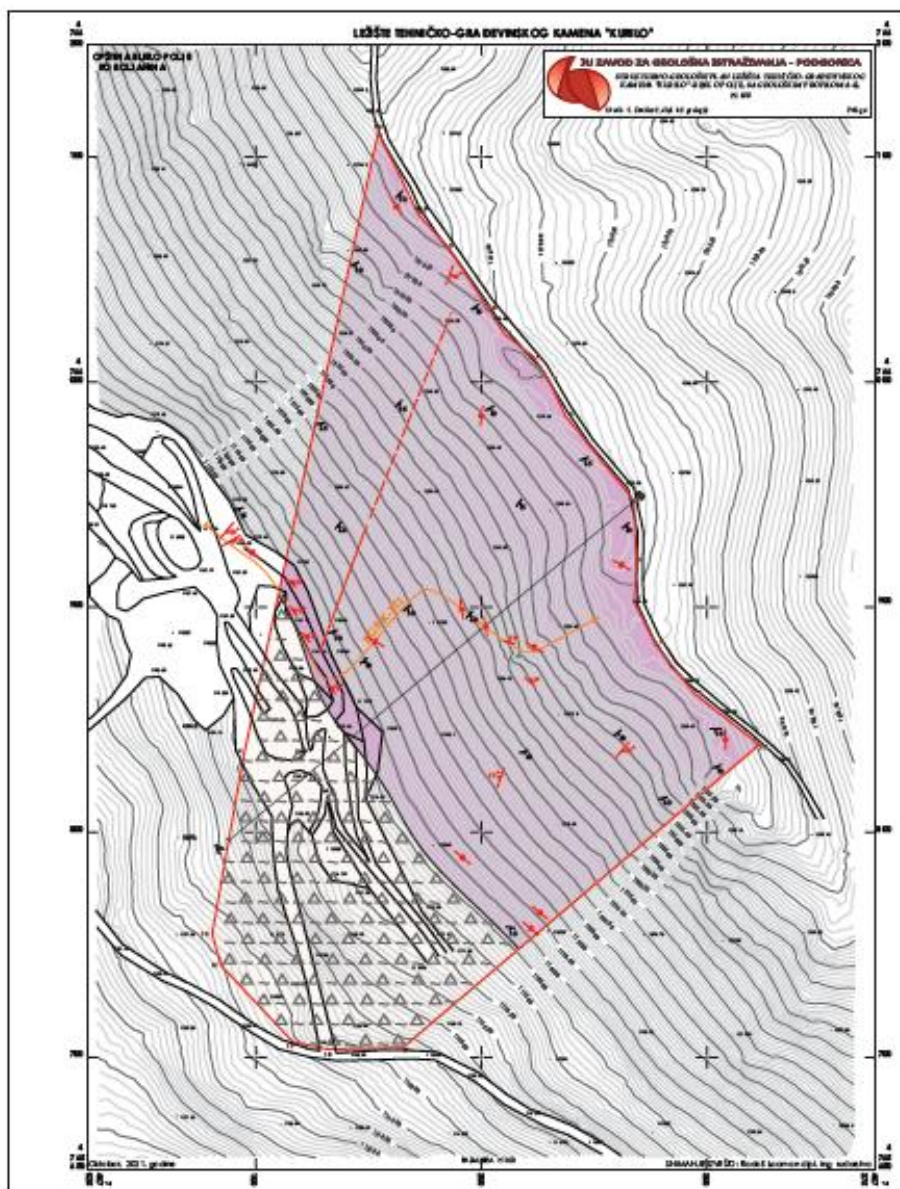
Endogene i egzogene sile uslovile su različite oblike reljefa: visoke površi i planine, kotline, riječne doline sa izraženim terasama, glacijalni i kraški oblici reljefa, aluvijalne ravni i sl. Između brda i planina provlače se mnogobrojne rijeke.

Područje ležišta tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” predstavlja u suštini padine istoimenog brda. 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.

Geološke karakteristike

Prema Elaboratu o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi tehničko-građevinskog kamena ležišta „Kurilo”, JU Zavod za geološka istraživanja - Podgorica, 2021. godine, geološku građu ležišta tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” izgrađuju karbonatne naslage srednjeg trijasa (anizika) i kvartarni deluvijalni sedimenti.

Geološka karta ležišta „Kurilo” prikazana na slici 5. dok je geološka karta šireg područja ležišta tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” data je u prilogu III.



Slika 5. Geološka karta ležišta „Kurilo”

Ležište tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” izgrađuju karbonatne naslage, koje učestvuju u građi ovog i šireg područja, i čine ga perspektivnim prostorom za ovu mineralnu sirovinu.

U geološkoj građi ležišta učestvuju masivni, sivi, tamnosivi i crni krečnjaci i rijetko dolomitični krečnjaci anizika (T_2^1) i deluvijalni sedimenti.

Prema složenosti građe, moćnosti i karakteristikama kvaliteta i oštećenosti stijenske mase tektonskim pokretima i drugim uticajima, ležište tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” je svrstano u prvu grupu ležišta (shodno čl. 188 Pravilnika o klasifikaciji, ..., Sl.list SFRJ 53/79).

Prema položaju u odnosu na osnovni nivo površinskog kopa, ležište tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” pripada brdskom tipu površinskog kopa.

Ležište tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” izgrađuju karbonatne naslage srednjeg trijasa (anizika), (predstavljene sivim, tamnosivim i crnim masivnim, slabobituminoznim, tektoniziranim krečnjacima i rijetko dolomitičnim krečnjacima, sa čestim foraminiferama, algama, bioklastima školjki i ehinodermata) kao i kvartarni deluvijalni sedimenti. Dolomitizacija je slabo izražena i rijetka, kasnodijagenetska i zahvatila je samo pojedine djelove stuba naslaga, tako da se rijetko javljaju slabodolomitični krečnjaci.

U toku terenskih aktivnosti obavljenih u septembru 2021. godine, konstatovano je, a što je paleontološki i dokumentovano, da ležište izgrađuju karbonatne naslage srednjeg trijasa, predstavljene krečnjacima i veoma rijetko dolomitičnim krečnjacima anizika (T_2^1) i sedimenti kvartara (Q), predstavljeni deluvijalnim sedimentima.

Anizika (T_2^1)

Sedimenti anizika izgrađuju najveći dio ležišta tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” a predstavljeni su sivim, tamnosivim i crnim, masivnim krečnjacima (>2,0 m), sa čestim kalcitskim žicama, strukturnog tipa: M-W, W, W-P, P i G. Dolomitični krečnjaci se javljaju mjestimično.

Iako su krečnjaci ovog ležišta masivni, ipak se mogu uočiti ravni slojevitosti mjestimično. Generalno krečnjaci ovog ležišta padaju prema jugoistoku sa padnim uglovima od 30-50°.

U ovim sedimentima, zapažaju se česti fosilni ostaci, a što je konstatovano detaljnim geološkim kartiranjem ležišta, prilikom snimanja detaljnog geološkog stuba i pregledom uzoraka za paleontološka ispitivanja. Krečnjaci su mjestimično izmijenjeni procesima kasnodijagenetske dolomitizacije, a redovno su tektonizirani, polomljeni, mjestimično prekrystalisali i uškriljeni.

Deluvijalni sedimenti (d)

Deluvijalni sedimenti se prostiru u južnom i jugozapadnom dijelu ležišta. Ovi sedimenti su heterogenog sastava, izgrađeni od uglastih komada krečnjaka, slabo vezanih, formiranih na padinama brda.

Debljina deluvijalnih sedimenata se kreće od svega 0,5 m pa do nekoliko metara.

Tektonika ležišta

Prema podacima dobijenim kroz izradu OGK, 1:100 000, list „Bijelo Polje“, istražni prostor i šira okolina, u geotektonskom smislu, pripadaju Durmitorskoj navlaci, odnosno tektonskoj jedinici Čehotine i Lima.

U okviru ove tektonske jedinice utvrđeno je ili pretpostavljeno nekoliko rasjeda koji su imali značajnu ulogu pri formiranju današnjeg izgleda terena.

Ležište tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” izgrađuju već opisani sedimenti srednjeg trijasa-anizika (T_2^1) kao i deluvijalni sedimenti (d).

Za strukturni sklop ležišta naročito su značajni poprečni i dijagonalni subvertikalni rasjedi i pukotine većih dimenzija. Tektonska poremećenost ležišta ogleda se u razlomljenosti-uškriljenosti stijenske mase, kao posljedice bočnih pritisaka i ubiranja sedimenata.

Krečnjaci su uglavnom debelo bankoviti do masivni, sa slaboizrađenim elementima pada slojeva. Najznačajniji rasjed konstatovan je u centralnom dijelu ležišta i pruža se pravcem sjeveroistok-jugozapad (20-200°), duž kojeg je stijenska masa intezivnije ispucala. Duž ovog rasjeda prisutne su brojne pukotine, u kojima je konstatovan žutosmeđi glinoviti materijal i crvenica.

Pukotine se uglavnom karakterišu strmim padnim uglovima, tako da veličina padnih uglova pukotina uglavnom prelazi 50°. Osim ovih sistema pukotina na terenu je konstatovan i veći broj pojedinačnih vertikalnih pukotina.

Hidrogeološke odlike terena

Sa hidrološkog aspekta, karakteristike područja u kome se nalazi lokalitet Kurilo su relativno jednostavne.

Na samom lokalitetu nema stalnih riječnih tokova, dok na području mjesta Zminac postoji više izvora, stalnih i povremenih vodotoka. Takođe, u neposrednoj blizini, postoji bunar dubine 100 m koji je za sopstvene potrebe uradilo privredno društvo „Konstruktor group” d.o.o. - Bijelo Polje.

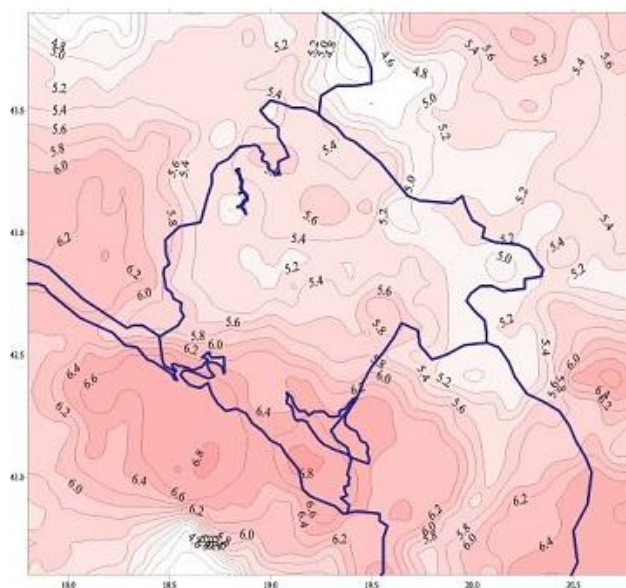
Seizmološke karakteristike

Prema karti seizmike regionalizacije teritorije Crne Gore (B. Glavatović i dr., Titograd, 1982.) posmatrano područje pripada zoni sa osnovnim stepenom seizmičkog intenziteta 7° MCS skale (slika 6.).

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 7.).



Slika 6. Karta seizmike regionalizacije teritorije Crne Gore



Slika 7. Karta očekivanih maksimalnih magnituda zemljotresa u Crnoj Gori i okruženju za povratni period vremena od 100 godina

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

Pored navedenog, u prilogu IV je data karta „Seizmički hazard Crne Gore“ na kojoj su date izolinije referentnog horizontalnog ubrzanja tla a_{gR} u dijelovima gravitacionog ubrzanja Zemlje g ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$) za povratni period od 475 godina (vjerovatnoća prevazilaženja događaja 10% u 50 godina).

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

Inženjersko geološke karakteristike

Karbonatni sedimenti (krečnjaci i ređe dolomitični krečnjaci) srednjeg trijasa, koji izgrađuju ležište, u inženjersko-geološkom pogledu pripadaju grupi vezanih, krutih, dobrokamenjenih stijena, odnosno podgrupi kamenitih stijena. Ove stijene su slabo rastvorljive u vodi i postoje na mrazu.

U okviru laboratorijskih ispitivanja fizičko-mehaničkih karakteristika tehničko-građevinskog kamena u ležištu „Kurilo“, na probama prikupljenim pri terenskim geološkim radovima, vršene su kompletne i djelimične analize kamena. Na bazi iskazanih fizičko-mehaničkih karakteristika stijena može se konstatovati da stijenska masa posjeduje takva fizičko-mehanička svojstva koja omogućavaju stabilnost i u uslovima subvertikalnih i vertikalnih zasjeka.

Laboratorijskim ispitivanjima je utvrđeno da prosječna zapreminska masa stijena bez pora i šupljina u ležištu „Kurilo” iznosi oko $2,716 \text{ g/cm}^3$, dok su srednje vrijednosti pritisnih čvrstoća (na bazi izvršenih analiza) u granicama prosječnih vrijednosti za ovu vrstu stijena i iznose: 118,77 MPa u suvom stanju, 110,04 MPa u vodozasíćenom stanju, odnosno 104 MPa nakon 25 ciklusa smrzavanja.

Rezultati ispitivanja ukazuju da stijenska masa posjeduje fizičko-mehanička svojstva koja omogućavaju stabilnost i u uslovima strmih i subvertikalnih zaszeka. Prilikom eksploatacije predmetnog ležišta primjenivaće se sistem masovnog miniranja, sa bušenjem minskih serija većih gabarita. Takođe, obzirom da je u ležištu zastupljeno više sistema pukotina, raspoređenih na taj način, moguće je da se prilikom eksploatacije, uz upotrebu manjih količina eksploziva, dobijaju i manji blokovi kamena, koji će po svojim dimenzijama zadovoljavati projektovani ulaz u drobilno postrojenje.

2.4. Podaci o izvoristima vodosnabdijevanja i hidrološke karakteristike

Teritorija Opštine Bijelo Polje je izuzetno bogata izvoristima 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 $\varnothing 500$ i $\varnothing 300$. Dužina glavnog cjevovoda od kaptaze, 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 m^3 za stanovništvo i 131.000 m^3 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 m^2 , a površina sliva do HS Dobrakovo (izlazni hidrometrijski profil sa teritorije Crne Gore) iznosi 2.805 km^2 . Prosječni višegodišnji proticaj je oko 78,9 m^3/s .

Najznačajniji dio površinskih voda na teritoriji Opštine Bijelo Polje gravitira prema Limu, jedan mali obodni dio pripada slivu Tare i Čhotine. 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 izvorište je tzv. „Glava Bistrice” čija je izdašnost oko 400 l/s, i sa njega se vrši vodosnabdijevanje Bijelog Polja. Drugo veće izvorište nalazi se pri ušću Boljanske rijeke u Lim (5,5 l/s), kaptiran je i koristi se za vodosnabdijevanje. Jedno od većih izvorišta je i izvor rijeke Čhotine 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 Fabrici 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.

Sa hidrološkog aspekta od stalnih površinskih tokova u širem području lokacije svakako najznačajnija je rijeka Lim i rijeka Bistrica koja se uliva u Lim.

Lim je od koncesionog polja udaljen oko 6.500 m, a Bistrica oko 3.900 m vazdušne linije.

Na samom lokalitetu nema stalnih riječnih tokova, dok na području mjesta Zminac nalazi nekoliko izvora i stalnih i povremenih vodotoka.

Takođe, u neposrednoj blizini lokacije, postoji bunar dubine 100 m koji je za sopstvene potrebe uradilo privredno društvo „Konstruktor group” d.o.o. - Bijelo Polje.

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 „vazdušna jezera“ sa vrlo niskim temperaturama.

Klimatske karakteristike posmatranog područja najviše su uslovljene Limskom 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 karbonatne naslage srednjeg trijasa (anizika) i kvartarni deluvijalni sedimenti.

Dominantnu rasprostranjenost na posmatranom području ima smeđe zemljište na karbonatno-silikatnoj podlozi šumsko, koje je po svojoj prirodi, predodređeno za prirodne vegetacije i prirodne travnate površine.

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.

Na osnovu vrijednosti osnovnih fizičko-hemijskih elemenata kvaliteta voda rijeke Lim za 2020. godinu imao je dobar status na lokaciji iznad Vinicke, i umjeren status na lokaciji ispod Bijelog Polja, industrijska zona i na lokaciji u Dobrakovu.

Što se tiče ekološkog statusa kvaliteta voda rijeke Lim za 2020. godinu imao je dobar status na lokaciji iznad Vinicke, loš status na lokaciji ispod Bijelog Polja, industrijska zona i umjeren status i na lokaciji u Dobrakovu.

Područje lokacija i njena šira okolina karakteriše određeni broj izvora, stalnih i povremenih vodotoka.

Na osnovu fizičko - hemijske i mikrobiološke analize kvaliteta voda hidroloških objekata u Bijelom Polju, koje se redovno rade od nadležnih institucija, može se zaključiti da kvalitet voda u proteklom periodu zadovoljava zahtjeve za piće.

Na vertikalnom profilu predmetnog prostora, konstatovani su sledeći vegetacijski pojasevi: planinske rudine na krečnjacima, klekovina bora na karbonatima, subalpske 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 medvedje 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: subalpske rudine na karbonatima, mezofilne subalpske 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.

Sa druge strane navodi u stavki 7, člana 4 Pravilnika o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19), kao što su močvarna područja, ušća rijeka, zaštićena područja,

područja na kojima ranije nisu bili zadovoljeni standardi kvaliteta životne sredine, gusto naseljene oblasti, predjeli i područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti nijesu karakteristični za područje lokacije i njeneuže okoline.

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

Predmetno područje se nalazi na teritoriji Bijelog Polja koje 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) (preuzeto iz: GUP Bijelo Polje, izmjene i dopune). Na ovom području vlada umereno-kontinentalna klima koja sa povećanjem nadmorske visine prelazi u hladniju, planinsku klimu. Snijeg i mrazovi su česta pojava. S obzirom na ovakav temperaturni režim, biljke koje rastu na ovom prostoru imaju kratak vegetacioni period. Biogeografske odlike ovog područja, pripadnost alpskom/planinskom biogeografskom regionu, te prisustvo raznovrsnih tipova geoloških podloga, u kombinaciji sa ostalim faktorima, uslovile su razvoj raznovrsnog 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 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.

Opšta slika vegetacije predmetnog područja, idući od obala Lima prema planinskim vrhovima, ukazuje na prisustvo i smjenu sledećih vegetacijskih pojava: 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 mugho*); planinski pašnjaci koji imaju veliki značaj za razvoj katunskog stočarstva i turizma (LEAP Bijelo Polje, 2018-2022).

Na ovom području prisustvo šuma je bilo u znatno većem procentu, ali ih je danas mnogo manje zbog krčenja koje je obavljano zbog proširivanja pašnjaka, livada i njiva. Dobro očuvane šume (bukove i hrastove) nalaze se na strmim stranama Bjelasice i njenih ograna, dok su na Lisi masovno posječene i u velikoj mjeri uništene (veliki značaj ima zeljasta vegetacija za koju su uslovi na krečnjačkoj podlozi mnogo povoljniji nego za šumske zajednice). Vegetacija rudina je dosta bujna u dolinama čije je zemljište sastavljeno od plodnih aluvijalnih i deluvijalnih nanosa (vrlo su rijetki djelovi na području koritske visoravni koji nijesu obrasli ovim tipom vegetacije). Recentnim botaničkim istraživanjima na području Bijelog Polja, registrovano je 513 vrsta biljaka (preuzeto iz LEAP Opštine Bijelo Polje, 2018-2022).

Biološka vrijednost nekog područja uglavnom se prikazuje kroz prisustvo zakonom zaštićenih,

endemičnih i endemo-reliktnih vrsta, koje 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*, *Narthecium scardium*, *Pinus heldreichii*, *Pinus peuce*, *Pancicia serbica*, *Silene acaulis* ssp. *balcanica*, *Taxus baccata* i *Valeriana pancici*. Vrste zaštićene EU regulativom (NATURA 2000) su: *Acer heldreichii*, *Pinus heldreichii*, *Pinus peuce*, *Taxus baccata* i *Valeriana pancici*.

Od **glacijalnih relikata**, na ovom planinskom masivu (Bjelasica) rastu sledeće vrste: *Arabis alpina*, *Androsace villosa*, *Astragalus alpinus*, *Acer heldreichii*, *Acer obtusatum*, *Acer intermedium*, *Alopecurus gerardii* ssp. *Pantocsekii*, *Cytisus tommasinii*, *Geum montanum*, *Gnapholium supinum* ssp. *balcanica*, *Myricaria ernstii-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* i *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*, *Narthecium scardicum*, *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*, *Narthecium scardicum*, *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*, *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*, *Narthecium scardicum*, *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*, *Narthecium scardicum*, *Scilla lakusici*, *Satureja subspicata*, *Sempervivum kosaninii*, *Verbascum scardium*, *Edraianthus jugoslavicus*, *Euphorbia montenegrina* i *Genista tinctoria* (izvor: LEAP Opštine Bijelo Polje, 2018-2022).

Predmetna lokacija se nalazi na padinama brda Kurilo, i u određenom procentu je degradirana jer je na istoj otpočeo proces eksploatacije tehničko-građevinskog kamena.

Predmetno područje biće eksploatisano postepeno i za 10 godina biće zahvaćena 1/3 površine.

Padine brda Kurilo obrasle su nisko, degradiranom listopadnom šumom koju izgrađuju bukva (*Fagus sylvatica*), grab (*Carpinus betulus*), breza (*Betula pendula*), hrast (*Quercus cerris*), jasen (*Fraxinus ornus*), glog (*Crataegus monogyna*), šipurak (*Rosa canina*), kleka (*Juniperus communis*), drijen (*Cornus mas*), kupina i malina (*Rubus* sp.),... Bukove šume su siromašne u prizemnom spratu, a bogate mahovinama i lišajevima; ovdje još rastu paprat (npr. *Pteridium aquilinum*) i zeljaste biljke među kojima dominiraju pripadnici familije trava (predstavnicu rodova kao što su *Luzula*, *Festuca*, *Poa*), kao i *Melampyrum pratense*, *Veronica officinalis*, *Hieracium* sp., *Pyrola* sp., i druge.

Na predmetnoj lokaciji nisu evidentirane rijetke, endemične i zakonom zaštićene vrste biljaka u Crnoj Gori.

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 broje i raznovrsne životinjske vrste.

Značajne vrste sisara koje su potencijalno prisutne na ovom prostoru, a nijesu pod nekim od vidova zaštite su: jež (*Erinaceus europaeus*), obična krtica (*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*), divlje prase (*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).

Ornitofaunu predmetnog prostora je bogata i čine je 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 čuk	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>Dendrocopos leucotos</i> Planinski šareni djetlić	Bjelasica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Dendrocopos major</i> Veliki šareni djetlić	Potrck, Đalovića klisura	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Dendrocopos minor</i> Mali šareni djetlić	Bjelasica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Dendrocopos syriacus</i> Seoski djetlić	Potrck, 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	Potrck	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Falco tinnunculus</i> Vjetruška	Bjelasica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Galerida cristata</i> Ćubasta ševa	Mioče	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Grus grus</i> Ždral	Zaton	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	Potrck	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Melanocorypha calandra</i> Velika ševa	Potrck, Mioče	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Merops apiaster</i> Pčelarica	Potrck, 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	Potrck	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Motacilla cinerea</i> Gorska pliska	Bjelasica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Motacilla flava</i> Žuta pliska	Đalovića klisura	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Otus scops</i> Ušati ćuk	Potrck, 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	Potrk	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
<i>Troglodytes 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)

Područje opštine Bijelo Polje predstavlja jedno od važnijih staništa za herpetofaunu. Na ovom području su prisutne najrazličitije reljefne formacije što je osnovni preduslov za raznolikost same herpetofaune. Ono što posebno pogoduje fauni vodozemaca jesu brojni manji ili veći vodotokovi kao i brojne veće ili manje, stalne ili privremene, bare i lokve a što je od esencijalnog značaja za ovu grupu životinja jer su zbog svog prije svega specifičnog načina razmnožavanja, ali i samog života, vezani za vodena staništa. Gustina naselja gmizavaca je najmanja u naseljima kao i uz rubove naselja što je posljedica devastacije staništa i drugih razloga.

Na teritoriji opštine Bijelo Polje detektovane su sledeće vrste vodozemaca i gmizavaca: *Rana dalmatina* – šumska žaba, *Rana graeca* – grčka žaba, *Rana temporaria* – žaba travnjača, *Bombina scabra* – žuto-trbi 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).

Kao i za ostale grupe životinja, ni za beskičmenjake ne postoje precizni 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. (izvor: LEAP Opštine Bijelo Polje, 2018-2022).

Značajan dio predmetne lokacije je dugi niz godina uzurpiran i u velikom procentu devastiran. Zbog ogromne prašine i buke koja se stvara u kamenolomima, kao i uništavanja/degradacije vegetacije, fauna predmetne lokacije nije bogata, uprkos tome što se radi o površini koja je pod šumom. Ona je svedena na mali broj vrsta šumskih ptica, gmizavaca (nema tokova, pa su vodozemci prav arijetkost) i beskičmenjaka koji ovdje, najvjerovatnije, privremeno borave.

Obilaskom predmetne lokacije nije evidentirano prisustvo zaštićenih vrsta životinja.

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 šibljacka. To su, uglavnom, šibljacki 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 ćirilicom 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 istorijske 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 2017. 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

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

Prema Statističkom godišnjaku CG broj zaposlenih u Opštini Bijelo Polje u 2020. godini iznosio je 7.421 stanovnika, a od toga broj žena je bio 3.094 (41,7 %) a muškaraca 4.327 (58,3 %).

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

Uže područje istražno-eksploatacionog prostora je slabo naseljeno.

Najbliže naseljeno mjesto lokaciji ležišta je Zminac koji se nalazi sa zapadne strane ležišta.

Prema Popisu iz 2011. godine u Zmincu je bilo 190 stanovnika (90 žena i 100 muškarca) i 41. domaćinstvo.

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 Ščepanici, 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 ležišta nema izgrađenih objekata. Najbliži stambeni objekat nalaze se jugozapadno u naselju Zminac i od granice knesionog polja ležišta je udaljen oko 365 m vazdušne linije.

Do lokaliteta se može doći iz pravca Bijelog Polja, starim asfaltnim putem dužine oko 7 km, sa kojeg se odvaja lokalni makadamski put dužine 3 km do mjesta Zminac i brda Kurilo.

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. 06/4-332/22-4970/1-30 od 28. 09. 2022. godine za izradu tehničke dokumentacije za eksploataciju mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena sa ležišta „Kurilo”, na katastarskim parcelama br. 224, 239/2 KO Boljanina 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 V.

3.1. Opis fizičkih karakteristika projekta

Eksploatacija tehničko-građevinskog kamena na ležištu „Kurilo”, definisana je ugovorom o koncesiji na istraživanje i eksploataciju nemetalne mineralne sirovine na predmetnom ležištu ((br. 016-304/20-4619/2, od 22.,10. 2020 godine), koji je Investitoru Privredno društvo „Konstruktor group” d.o.o. - Bijelo Polje, odobrila Vlada Crne Gore, odnosno Ministarstvo Ekonomije.

Ukupna površina koncesionog ležišta „Kurilo” iznosi 5,89 ha.

Glavni rudarski projekat eksploatacije tehničko-građevinskog kamena iz ležišta „Kurilo”, („Uniprom-metali” d.o.o. Nikšić, 2022.), urađen je za period od 10 godina eksploatacije, i obuhvatiće površinu od 20.000 m² (2,0 ha) ili 33,96 % od ukupne površine koncesionog ležišta.

Glavnim projektom predviđena je eksploatacija tehničko-građevinskog kamena od 20.000 m³čm, odnosno 30.000 m³rm na godišnjem nivou.

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

Prikaz izvedenih istražnih radova

Prema raspoloživim podacima, do sada nijesu vršena geološka istraživanja na ovom dijelu prostora sa ciljem upoznavanja ovog terena kao potencijalnog prostora za eksploataciju tehničko-građevinskog kamena. Za ovaj prostor urađena je samo Geološka karta 1:25 000 (list "Brzava"), u okviru izrade OGK, list "Bijelo Polje", 1:100 000, u periodu od 1974. do 1977. godine (Živaljević, M., Mirković, M.), i Tumač za OGK, list "Bijelo Polje" (Živaljević, M., Mirković, M. i Ćirić, A. (1984.))

Nijesu poznati pisani podaci o rezultatima istraživanja bilo koje vrste mineralnih sirovina, pa ni tehničko-građevinskog kamena u širem području istražno-eksploatacionog prostora.

U cilju utvrđivanja i proračuna rezervi i upoznavanja kvalitativnih svojstava tehničko-građevinskog kamena, kao i prikupljanja reprezentativnih pokazitelja tehničko-ekonomske ocjene, u toku septembra 2021 godine, izvršena su detaljna geološka istraživanja ležišta tehničko građevinskog kamena „Kurilo” - Bijelo Polje.

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 kabinetni)
- Laboratorijski radovi,
- Rudarski istražni radovi

U okviru geodetskih radova izvršeno je snimanje situacionog plana cjelokupnog ležišta u razmjeri 1:1.000, na površini od oko 5,89 ha, i lociranje rudarskih istražnih radova-probno-eksploatacione etaže i njihovo snimanje nakon izvođenja, GPS-om sa tačnosti 2-5 m.

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. Detaljna geološka karta je urađena na površini od oko 5,89 ha i obuhvatila je uže područje ležišta, i izvan okvira spoljne konture definisanog istražno-eksploatacionog prostora. Geološka karta je rađena instrumentalno uz upotrebu aparata za globalno pozicioniranje- GPS.

U okviru terenskih geoloških radova izvršeno je i geološko snimanje detaljnog geološkog stuba DGS K-I/21 masivnih karbonatnih sedimenata u centralnom dijelu ležišta. Debljina snimljenih karbonatnih sedimenata na ovim stubovima iznosi 82 m.

Prilikom snimanja detaljnog geološkog stuba naročita pažnja je posvećena vrsti stijene (litotipu), načinu pojavljivanja stijenske mase, stepenu kompaktnosti (homogenosti-inhomogenosti), prisustvu (proslojcima i/ili sočivima) glinovito-laporovite komponente 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. Izvršen je proračun rezervi tehničko-građevinskog kamena, obrađeni rezultati ispitivanja kvaliteta kamena i urađena tehničko-ekonomska ocjena ležišta.

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 22 (dvadeset dva) uzorka prikupljenih u toku terenske aktivnosti, odnosno prilikom snimanja detaljnog geološkog stuba. Pri tome su izvršena makroskopska opažanja i mikroskopska ispitivanja (providnih preparata) sa odredbom vrste stijene. Na dvije kompletne i pet djelimičnih analiza fizičko-mehaničkih svojstava tehničko-građevinskog kamena izvršena su ispitivanja u laboratoriji JU Zavod za geološka istraživanja.

Od rudarskih istražnih radova izvršena je izrada probno-eksploatacione etaže, koja je izvedena u južnom dijelu ležišta, pri čemu je uzeta 1 proba za kompletna ispitivanja fizičko-mehaničkih karakteristika t-g kamena.

Ukupne otkopane količine prilikom izvođenja probno-eksploatacione etaže iznose 16.765,28 m³. Gubici nastali prilikom eksploatacije iznose 10 %.

Rezerve i kvalitet krečnjaka u ležištu

Proračun rezervi tehničko - građevinskog kamena u ležištu „Kurilo” - Bijelo Polje, zasnovan je na podacima prikupljenim kroz detaljna geološka istraživanja izvršena u toku septembra i oktobra 2021. godine, primjenom različitih metoda istraživanja i podacima dobijenim kroz laboratorijska ispitivanja kvaliteta 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), odnosno prema složenosti građe, moćnosti, karakteristikama kvaliteta i sastavu stijenske mase u ležištu, ležište tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” svrstano je u prvu grupu, prvu podgrupu ležišta tehničko - građevinskog kamena, koja se odnosi na sedimentna i metamorfna ležišta tehničko - građevinskog kamena karbonatnog sastava, jednostavne geološke građe, postojane moćnosti, ujednačenog kvaliteta i dr.

Na osnovu stepena istraženosti, odnosno na osnovu stepena poznavanja geoloških uslova i kvaliteta rezervi tehničko - građevinskog kamena u ležištu, izdvojene su rezerve B kategorije.

Praktično, rezerve ove kategorije su izvučene u okviru kontura postojećeg ležišta, uzimajući u vidu mjesta uzimanja proba za djelimična i kompletna ispitivanja fizičko-mehaničkih karakteristika tehničko - građevinskog kamena.

Prilikom proračuna rezervi kao glavni metod korišćen je “metod međusobno paralelnih vertikalnih presjeka - profila“, imajući pri tome u vidu vrstu mineralne sirovine, geološke uslove u ležištu, morfološke uslove u zoni ležišta, kao i prostorni položaj, gustinu i vrste izvedenih istražnih radova, te način buduće eksploatacije ove mineralne sirovine (masovno otkopavanje sistemom površinske eksploatacije).

Da bi izvršili proračun rezervi ukupno je urađeno 10 međusobno paralelnih profila sa međusobnim rastojanjem od 30 m i 29 m između poslednja dva profila.

U kombinaciji sa glavnom metodom proračuna rezervi - metodom profila, korišćena je i metoda blokova. Ukupne rezerve u ležištu dobijene su sabiranjem rezervi koje se nalaze u pojedinim blokovima. Kao kontrolni metod pri proračunu rezervi tehničko - građevinskog kamena u ovom ležištu izabran je „metod srednjeg aritmetičkog”.

Rekapitulacija ukupnih geoloških rezervi data je u tabeli 5.

Tabela 5. Rekapitulacija ukupnih geoloških rezervi

R. br.	Kategorija rezervi	Rezerve, m ³
1.	B (bilansne)	1.883.982,23
2.	UKUPNO	1.883.982,00

Na osnovu dobijenih podataka kroz izradu probno-eksploatacione etaže, gubici pri eksploataciji iznose 10%, odnosno procijenjeni koeficijent iskorišćenja mineralne sirovine pri eksploataciji iznosi 0,90. Primjenjujući usvojeni koeficijent iskorišćenja mineralne sirovine pri eksploataciji (k) eksploatacione rezerve tehničko-građevinskog kamena (Q_e) u ležištu „Kurilo” računane su prema obrascu:

$$Q_e = Q \times k$$

$$Q_e = 1.883.982,00 \times 0,90$$

$$Q_e = 1.695.583,80 \text{ m}^3$$

gdje su:

- Q_e - eksploatacione rezerve, m³;
- Q - geološke bilansne rezerve tehničko - građevinskog kamena, m³;
- k – koeficijent iskorišćenja mineralne sirovine pri eksploataciji.

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

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

R.b.	Rezerve	Kategorija	Ukupne rezerve T - G kamena
		B	
1.	Geološke	1.883.982,00	1.883.982,00
2.	Bilansne	1.883.982,00	1.883.982,00
3.	Eksploatacione	1.695.584,00	1.695.584,00

Na bazi prikazanog proračuna rezervi i navedenih parametara može se zaključiti da ukupne geološke rezerve tehničko - građevinskog kamena u ležištu „Kurilo” (Bijelo Polje), iznose **1.883.982,00 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 **1.695.584,00 m³**.

Karta istražnih radova na ležištu tgg. „Kurilo”, Strukturno geološki plan ležišta tgg. „Kurilo” i Detaljni geološki stub ležišta tgg. „Kurilo” dati su u prilogu VI.

Situacioni plan proračuna rezervi tgg. u ležištu „Kurilo” dat je u prilogu VII.

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

Fizičko-mehaničke osobine t-g kamena

U cilju utvrđivanja kvaliteta tehničko-građevinskog kamena iz ležišta „Kurilo” u toku terenskih aktivnosti, koja su rađena u septembru 2021. godine prikupljeni su uzorci stijena na kojima su izvršena ispitivanja fizičko-mehaničkih svojstava kamena u laboratorijskim uslovima i mineraloško-petrografska ispitivanja.

U laboratoriji JU Zavoda za geološka istraživanja, izvršena su ispitivanja fizičko-mehaničkih karakteristika kamena na predmetnom ležištu (dvije kompletne i pet djelimičnih proba).

Rezultati kompletnih analiza fizičko-mehaničkih svojstava tehničko-građevinskog kamena prikazani su u tabeli 7.

Tabela 7. Srednje vrijednosti parametara fizičko-mehaničkih svojstava tehničko-građevinskog kamena

R.b	Fizičko-mehanička svojstva	Jedinica mjere	Broj analiza	Srednja vrijednost
	A	B	C	D
1	Čvrstoća na pritisak:	MPa	7	118,77
	-u suvom stanju:	MPa	7	110,04
	-u vodom zasićenom stanju:	MPa	2	104,00
	-poslije 25 ciklusa smrzavanja:			
2	Otpornost na habanje brušenjem	cm ³ /50cm ²	7	20,56
3	Otpornost protiv drobljenja i habanja "LOS Angeles"	(m/m %)	2	23,1
4	Zapreminska masa sa porama i šupljinama	g/cm ³	7	2.698,14
5	Zapreminska masa bez pora i šupljina	g/cm ³	2	2.716,50
6	Koeficijent zapreminske mase		2	0,9935
7	Poroznost	%	2	1,015
8	Upijanje vode	%	7	0,73
9	Čvrstoća na savijanje	MPa	2	13,00
10	Otpornost ivica na udar „Treton“	(m/m %)	2	16,65
11	Postojanost na mrazu			postojan
12	Postojanost na dejstvo Na ₂ SO ₄			postojan
13	Sadržaj hlorida, sulfida i sulfata	(m/m %)		nema

Na osnovu rezultata hemijskih ispitivanja koja su rađena na uzorcima za kompletne i djelimične analize, a koji se nalaze u sklopu Izvještaja o ispitivanju kvaliteta prirodnog kamena, nije utvrđeno prisustvo sulfata, sulfida i hlorida (Cl=0,00%; SO₃=0,00% i S²=0,00%).

U laboratoriji JU Zavod za geološka istraživanja - Podgorica, urađena su hemijska ispitivanja na 7 (sedam) uzoraka. Na svakom uzorku određen je sadržaj gubitka žarenja, CaO, MgO, CaCO₃ i MgCO₃.

Rezultati hemijske analize su prikazani u tabeli 8.

Tabela 8. Rezultati hemijskih ispitivanja

Oznaka uzorka	Gubitak žarenjem (%)	CaO (%)	CaCO ₃ (%)	MgO (%)	MgCO ₃ (%)
K-1/19	38.666	47.796	85.268	0.508	1.062
K-2/19	41.596	52.033	92.826	0.359	0.750
K-3/19	43.081	55.296	98.648	0.726	1.518
K-4/19	42.345	54.900	97.941	0.541	1.131
K-5/19	43.153	55.554	99.108	0.628	1.313
K-6/19	41.869	53.720	95.836	0.448	0.936
K-7/19	41.517	53.448	95.351	0.513	1.072

Na osnovu prikazanih rezultata laboratorijskih ispitivanja i u saglasnosti sa tehničkim uslovima iz navedenih standarda, može se zaključiti da se ispitivana stijenska masa može upotrebiti kao tehničko-građevinski kamen za proizvodnju:

- 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 „Kurilo”, JU „Zavod za geološka istraživanja” - Podgorica, 2021. god.

3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta

Pripremni 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 pripremni radovi predhode izvođenju rudarskih radova ali se takođe izvode i uporedo sa radovima na eksploataciji. Obzirom da se na ležištu „Kurilo” namjerava izvođenje eksploatacije mineralne sirovine, može se zaključiti da je neophodno izvesti sledeće pripremljene radove na površinskom kopu:

- Obezbijenjem 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.
- 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 „Kurilo” 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 pripremljene 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

Projektna rješenja eksploatacije tehničko-građevinskog kamena

Ograničenje površinskog kopa

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 20.000 m³cm odnosno 30.000 m³rm kamenog agregata.

Unutar istražno-eksploatacionog prostora koji se poklapa sa eksploatacionim poljem smješteno je ležište tehničko - građevinskog kamena „Kurilo” koje je ograničeno profilima 1-1' i 21- 21' i karakterističnim tačkama iz tabele 1. koje određuju konturu ležišta.

Na prostoru ograničenom tačkama iz tabele 1. nalaze se eksploatacione rezerve B kategorije, a za vrijeme eksploatacije od 10 godina, sa navedenom gišnjom proizvodnjom, određen je i približno položaj površinskog kopa.

U fazi projektovanja površinskog kopa na ležištu „Kurilo” 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 nijesu naseljene i na njima nije evidentirano prisustvo infrastrukturnih objekata. Predviđeno je da se zbog generalnog nagiba terena i konturne granice istražno eksploatacionog prostora predvidi smjer napredovanja fronta rudarskih radova usmjeren od jugoistočne ka sjeverozapadnoj zoni ležišta.

Površinski kop je projektovan između profila 1-1' i 21-21' po površini a po visini od +1.140 mm. do +1.190 mm. Površinski kop je projektovan na dokazanim B rezervama mineralne sirovine. Površina ležišta koju će zahvatiti površinski kop iznosi 47.718 m². Eksploataciono polje se poklapa sa istražno-eksploatacionim prostorom, tako da su im iste karakteristične tačke, tabela broj 1.

Konstruktivni parametri površinskog kopa

Broj i visina etaža generalno zavisi od: konfiguracije terena, opreme za utovar, ugla unutrašnjeg trenja, kohezije, i konačno eventualnim ograničenjima potresa nastalih kod masovnog miniranja (ograničenje maksimalne količine eksplozivnog punjenja po jednom vremenskom-milisekundnom intervalu). Za slučaj rada metodom koja predviđa primjenu gravitacijskog transporta, visina etaža odnosno ukupna visina površinskog kopa ograničena je propisima.

Na površinskom kopu biće formirano ukupno sedam etaža. 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 6 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. Kako je određena metoda višetažnog otkopavanja uz primjenu gravitacijskog transporta, to uz primjenu ove metode, širinu horizontalnog etažnog „radnog platoa” definišu slijedeće veličine: širina „bloka” koji se minira, (dva reda, S = 5,0 m) i širina berme, (B = 5 m).

Minimana 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

Za potrebe analize stabilnosti radnih etaža i završne kosine površinskog kopa ležišta krečnjaka „Kurilo” usvojene su vrijednosti zapreminske mase shodno rezultatima laboratorijskih ispitivanja, dok su ugao unutrašnjeg trenja i kohezija usvojeni na osnovu geomahičkih ispitivanja krečnjaka sa obližnjih lokaliteta na kojima su izvedena geomehanička ispitivanja.

Zapreminska masa	2,6 t/m ³
Ugao unutrašnjeg trenja	34° 51'
Kohezija	103,92 daN/cm ²

Analiza stabilnosti etaža i generalne kosine kopa izvršena je po metodi Morgensten-Price na osnovu parametara koji su usvojeni za ocjenu stabilnosti, bez uzimanja u obzir uticaja vode u pukotinama i to za karakteristične visinske tačke. Prema Pravilniku o tehničkim normativima za površinsku eksploataciju ležišta mineralnih sirovina (Sl. List SFRJ br.4/86), za proračun stabilnosti završnih kosina za čvrste stijene na površinskim kopovima koristi se vrednost koeficijenta sigurnosti: $F > 1,3$.

Razvoj površinskog kopa po planu i dubini

Površinski kop „Kurilo” projektovan je za godišnju proizvodnju krečnjaka i jalovine u količini od 22.200 m³čm godišnje, odnosno 33.300 m³rm. Uzimajući u obzir da bilansne rezerve B kategorije iznose 1.883.982,00 m³čm, vijek površinskog kopa iznosi: 85 godina.

Obzirom na činjenicu da zbog konfiguracije terena projektovani površinski kop spada u brdski tip sa blago nagnutim terenom prema jugozapadu, to će i način otvaranja kopa i pojedinih etaža biti prilagođen postojećoj konfiguraciji terena. Otvaranje površinskog kopa „Kurilo”, osim konfiguracije terena, uslovljeno je takođe i činjenicom da položaj budućeg kopa u okvirima eksploatacionog polja, bude takav da omogući i posluži za nesmetan i bezbjedan nastavak eksploatacije, kao i položajem postojećeg puta, čija trasa ide neposredno uz istočnu granicu eksploatacionog polja, tako da će poslužiti za otvaranje i formiranja etaža, pristupnih puteva, silaznih i uzlaznih rampi, platoa za utovar i obezbeđenja bezbjedonosnih parametara za izvođenje bušačko minerskih radova.

Radovi na otvaranju površinskog kopa će se odvijati po fazama i to tako da se u prvoj fazi na koti 1.150 mnm napravi što veći etažni plato, a kada kop bude otvoren i pripremljen za eksploataciju partija lezista formiraće se etaže iznad kote 1.150 uz paralelno otvaranje gornjih nivoa izradom pristupnog puta odnosno uzlazne rampe otvaranja. Širina rampe iznosi 5 m.

U drugoj fazi eksploatacije kamenolom će se razvijati po visini (uzlazno) postupnim otvaranjem pojedinih, viših etaža.

Otvaranje viših etaža izvršiće se sa nastavkom izrade uzlaznih rampi koje vode sa krajnjeg jugoistočnog dijela ležišta sa otpočinjanjem izrade etaže E-1.160 mnm. Širina rampe iznosi 7 m.

Razvoj rudarskih radova će se odvijati po visini do kote 1200 mnm prema zapadu a prema sjeveru do krajnje zapadne granice istražno eksploatacionog prostora u cilju što potpunijeg iskorišćenja mineralne sirovine.

Otvaranje etaže E-1.170 i etaže E-1.180 biće izvedeno sa uzlazne rampe koja je formirana u zoni istočne granice istražno eksploatacionog prostora. Širina rampe iznosi 7 m. Radovi će se odvijati po izohipsi prema zapadu i prema sjeveru do dostizanja visine od 10 m, posle koje se otvara gornja etaža.

Otvaranje etaže E-1.190 biće izvedeno sa uzlazne rampe koja je izrađena uz istočnu granicu eksploatacionog polja. Širina rampe iznosi 7 m.

Izrada etažne ravni će se vršiti bagerom sa korpom i hidrauličnim čekicem i bušačko minerskim radovima. Odminirani materijal će se bagerom odguravati na osnovni novoformirani radni plato 1140 mnm, gdje će se negabaritni komadi usitnjavati bagerom sa hidrauličnim čekicem.

Projektni rješenjem predviđeno je da se u drugoj fazi osnovni radni plato prebaci na niži etažni nivo od 1.140 mm što će ujedno predstavljati i najniži nivo koji će se koristiti za smještaj materijala, opreme i zaposlenih i za preradu.

Količine otkrivke i tehničko-građevnog kamena obuhvaćene površinskim kopom

Za vrijeme svake eksploatacije nužno je očekivati gubitke mineralne sirovine. Ti gubici se javljaju u procesu dobijanja mineralne sirovine uslijed osiromašjenja odnosno miješanja s jalovinom i/ili neujednačenog načina otkopavanja. Za površinski kop tehničko-građevnog kamena „Kurilo” procijenjeni su eksploatacioni gubici u iznosu do 10%

Iz navedenih podataka, slijedi da je nužno za traženi kapacitet korisnog dijela mineralne sirovine predvidjeti i određeni iznos gubitaka. Investitor je odredio, u Projektnom zadatku, da godišnji kapacitet proizvodnje tehničko-građevnog kamena bude: $Q_{\text{God}} = 20.000 \text{ m}^3\text{čm} / \text{god.}$

Na osnovu toga, potrebno je eksploatacijom obuhvatiti veće količine za vrijednost predviđenih gubitaka. Kako iznos do 10% predstavlja eksploatacioni gubitak za tehničko-građevinski kamen stoga za taj iznos treba uvećati ukupne količine:

$$Q_{\text{t-g kamen-uk}} = 20.000 \cdot 100 / (100 - 10) = 22.200 \text{ m}^3\text{čm} / \text{god.}$$

$$Q_{\text{t-g kamen-otpad}} = 22.200 - 20.000 = 2.200 \text{ m}^3\text{čm} / \text{god.}$$

Dinamika eksploatacije

Dinamika izvođenja radova na površinskom kopu „Kurilo” direktno je uslovljena potraživanjem na tržištu u okviru godišnjeg kapaciteta od $Q_{\text{god}} = 20.000 \text{ m}^3\text{čm}$.

Obzirom na činjenicu da područje na kojem se nalazi kamenolom ima kontinentalnu klimu, radovi na površinskom kopu će se izvoditi tokom deset mjeseci godišnje.

Dinamika eksploatacije po godinama (m^3):

- Prva godina: 23.933,34
- Druga godina: 27.474,32
- Treća godina: 18.265,86
- Četvta godina: 25.520,16
- Peta godina: 20.499,97
- Šesta godina: 23.820,59
- Sedma godina: 21.492,36
- Osma godina: 19.631,39
- Deveta godina: 21.310,63
- Deseta godina: 19.614,52.

Po projektu određeno je da se za deset godina eksploatacije otkopa ukupno količina materijala od:

$$Q = 222.000 \text{ m}^3\text{čm}$$

Od otkopanih količina jalovina je 10% ili: $Q_j = 22.200 \text{ m}^3\text{čm}$

Što znači da će se dobiti tehničko-građevinskog kamena: $Q_{\text{tg}} = 200.000 \text{ m}^3\text{čm}$

Godišnje će se otkopavati prosječno po: $Q_g = 22.200 \text{ m}^3\text{čm}$

a od te količine dobija se tehničko-građevinskog kamena: $Q_{\text{gtg}} = 20.000 \text{ m}^3\text{čm}$.

Kako na ovom površinskom kopu, zbog klimatskih uslova, eksploatacioni radovi će se odvijati u toku deset mjeseci godišnje, mjesečno će se otkopavati po:

$$Q_m = 2.220 \text{ m}^3\text{čm} \text{ ili eksploataciji tehničko-građevinskog kamena: } Q_{\text{mtg}} = 2.000 \text{ m}^3\text{čm}$$

Računajući da je 23 radna dana u toku mjeseca, dnevno odnosno po smjeni je potrebno otkopati prosječno po $Q_d = 96 \text{ m}^3\text{čm}$, od čega se dobija tehničko-građevinskog kamena: $Q_{\text{dtg}} = 87 \text{ m}^3\text{čm}$.

Izvor: Glavni rudarski projekat eksploatacije tehničko-građevinskog kamena iz ležišta „Kurilo”, „Uniprom-metali” d.o.o. - Nikšić, 2022.

Tehnologija bušenja i miniranja

Tehnologija izrade minskih bušotina

Bušenje i miniranje je tehnološki proces kojim se stijenski materijal odvaja od masiva, usitnjava i time priprema za otkopavanje i utovar. Sam postupak izrade minskih bušotina je bušenje cilindričnih rupa u stijenskoj masi, u koje se ugrađuje projektovana količina eksploziva radi izvođenja miniranja. Bušenje minskih bušotina izvodi se po tačno određenom rasporedu odnosno geometriji bušenja, koja je određena projektom. Nakon izrade platoa za bušenje, bušilica se locira na projektovanu tačku i započinje se bušenje, pri čemu se mora strogo voditi računa o pravcu postavljanja bušilice i nagibu bušenja. Mašine za bušenje minskih bušotina, bušilice moraju da zadovolje tehničko-tehnološke, ekonomske i ekološke zahtjeve.

Za bušenje na probno-eksploatacionoj etaži koristiće se udarno-rotaciona samohodna bušilicama na dizel pogon, sa otprašivačem-ciklonom, sa integrisanim kompresorom, sa spoljnim ili dubinskim bušaćim čekićem, sa vazдушnim izduvavanjem bušotine.

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

Prečnik minske bušotine je parametar koji je od bitnog uticaja na stepen usitnjavanja stijenske mase, od čega zavisi i efikasnost utovarno - transportne mehanizacije. Između prečnika minske bušotine (d) i maksimalne dozvoljene veličine komada (D) postoji zavisnost, koja se može izračunati odnosom:

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

gdje je: k – koeficijent proporcionalnosti koji zavisi od stepena drobljenja stijene i iznosi:

$k = 0,1$ za teško drobljive stijene,

$k = 0,2$ za srednje teško drobljive stijene,

$k = 0,3$ za lako drobljive stijene

D - maksimalno dozvoljena veličina komada 400 mm

Proizilazi da bi optimalni prečnik minske bušotine trebao da iznosi:

$$d = k \times D = 0,2 \times 400 = 80 \text{ mm}$$

Pri određivanju racionalnog prečnika minske bušotine preovladao je faktor maksimalno dozvoljene veličine komada u odminiranoj masi pa se usvaja prečnik minske bušotine: $d = 76 \text{ mm}$.

Dužina minske bušotine

Dužinu minske bušotine čine visina etaže (H) i dužina probušenja. Nagib minske bušotine utiče, kako na tehnologiju tako i na efekte miniranja. Iskustvo pokazuje da se kosim bušotinama postiže bolje iskorišćenje energije eksplozije, smanjuju seizmički efekti i postiže veća stabilnost kosina etaža. Bušotine će se bušiti pod uglom od 70° .

$$L = \frac{H}{\sin \alpha} + l_{pr}$$

Dužina probušenja može se odrediti u odnosu na:

- visinu etaže: $l_{pr} = (10 - 15 \%) H, (m)$
 - prečnik bušotine: $l_{pr} = (10 - 15 \%) d, (m)$
 - liniju najmanjeg otpora: $l_{pr} = (0.15 - 0.25) W, (m)$
- $$l_{pr} = 10 \times 0.076 = 0.76 \text{ m}$$
- $$l_{pr} = 10 \times 1,5 = 1.5 \text{ m}$$

Usvaja se: $l_{pr} = 0,9 \text{ m}$.

Ukupna dužina minske bušotine:

$$L_b = \frac{H}{\sin \alpha} + L_{pr} = \frac{10}{\sin 70^\circ} + 1 = 11.64 \text{ m} \approx 11.5 (m)$$

$L_b = 11.5 \text{ m}$.

Proračun linije najmanjeg otpora

Linija najmanjeg otpora može se odrediti primjenom više formula, a ona predstavlja najkraće rastojanje slobodne površine od eksplozivnog punjenja. Linija najmanjeg otpora zavisi od fizičko-mehaničkih i strukturnih svojstava stijena, snage i koncentracije eksplozivnog punjenja i geometrije minskih bušotina. Za određivanje linije najmanjeg otpora treba primijeniti formulu koja u sebi sadrži veći broj uticajnih faktora. Fizičko-mehaničke osobine stijene usvojene su analogno susjednim.

Linija najmanjeg otpora po S.A. Davidovu:

$$W = 53 K_t \times d \sqrt{\frac{\Delta}{\gamma}}, (m)$$

gdje je:

- K_t - koeficijent koji uzima u obzir smanjenje zapreminske težine stijene usled raspucalosti, $K_t = 1.0 - 1.2$,
- d - prečnik minske bušotine, (m)
- Δ - gustina eksplozivnog punjenja, (kg/dm^3)
- γ - zapreminska masa stijene 2.71 , (gr/cm^3)

$$W = 53 \times 1.0 \times 0.076 \times \sqrt{1.05/2.71}$$

$$W = 2.50 \text{ m}$$

Linija najmanjeg otpora po A: Ričardsu, za šahovski raspored bušotina može se odrediti iz odnosa:

$$W = (25 - 35) d, (m)$$

gdje je :

d - prečnik bušotine, (m)

$$W = 35 \times 0.076 = 2.66 \text{ m}$$

Usvaja se linija najmanjeg otpora $W = 2.5 \text{ m}$.

Geometrija bušenja

Od geometrije bušenja u najvećoj mjeri zavise efekti miniranja na površinskim kopovima. Bušotine se obično raspoređuju po kvadratnom, pravougaonom ili trougaonom rasporedu. Bušotine će biti raspoređene po trougaonom rasporedu.

Rastojanje između bušotina

$$a = W \times m = 2,5 \times 1,2 = 3 \text{ m}$$

Usvaja se $a = 3,5 \text{ m}$.

Mreža minskih bušotina bušiče se u dva reda, geometrije: $a \times b = 2,5 \times 3$

Izbor i određivanje potrebnih količina eksploziva

Izbor eksploziva je neodvojiv od parametara miniranja jer su međusobno uslovljeni. Izbor eksploziva po svojim karakteristikama treba da odgovara geološkim karakteristikama stijene i odabranim parametrima miniranja. Najvažnije minerske karakteristike eksploziva koje utiču na drobljenje stijena su: gustina, brzina detonacije, detonaciona impedanca, pritisak detonacije, zapremina gasova i potencijalna energija eksploziva sa radnom sposobnošću eksploziva. Parametre eksplozivnog punjenja u minskom polju određuju: broj minskih bušotina u minskom polju, prečnik minske bušotine, prečnik punjenja, dužina punjenja, dužina čepa, sredstva iniciranja i koeficijent zapunjenosti bušotine eksplozivom.

U rudarstvu se miniranje koristi za drobljenje stijenske mase – što treba razlikovati od rušenja, pri čemu se uvijek naglašava potreba za određenom granulacijom stijenske mase. To podrazumijeva stvaranje uslova za postizanje maksimalnog iskorišćenja mehanizacije za utovar, transport i drobljenje uz najniže troškove eksploatacije.

Pri miniranju jedne te iste sredine eksplozivima različitih energetske karakteristika ne postoji proporcionalnost između energije eksploziva s jedne strane, i kvaliteta drobljenja s druge strane, što pokazuje da je potrebno za svaku sredinu odrediti posebnu vrstu eksploziva. Neracionalno je da se za sredine koje zahtijevaju eksplozive nižih energetske karakteristika upotrebe visokobrizantni eksplozivi.

Akustička impedansa radne sredine ima veliki značaj za određivanje karakteristika eksploziva za određenu radnu sredinu. Iskorišćenje energije kod miniranja zavisi od odnosa akustičke impedance stijene (Z_s) i akustičke impedance eksploziva (Z_e) koja je određena odnosom:

$$Z_s = \frac{V_s \times \gamma_s}{\gamma_i} \quad Z_e = \frac{D \times \Delta}{\gamma}$$

$$\frac{Z_s}{Z_e} = 1$$

Najveća količina energije koristi mase za drobljenje ako je ispuhnut uslov: odnosno ako su fizičke osobine radne sredine i eksploziva iste tj. ako je

$$V_s \times \gamma_s = D \times \Delta$$

U praksi je veoma teško da se ostvari odnos $Z_s = Z_e$, uzrok tome je heterogenost radne sredine a takođe i eksploziva. Zbog svega toga, poslednji obrazac može se napisati u sledećem obliku:

$$D = \frac{V_u \times \gamma \times k}{\Delta}, \text{ m/s}$$

gdje je: k - koeficijent refleksije

Δ - zapreminska masa eksploziva, g/cm^3

D – detonaciona brzina eksploziva, m/s

$$D = \frac{4240 \times 2,71 \times 0,35}{1,1} = 3656 \text{ m/s}$$

Za miniranje na površinskom kopu potreban je eksploziv brzine detonacije od oko 3500 - 4000 m/s .

Eksplozivi sa ovom brzinom detonacije su amonijum-nitratski praškasti eksplozivi uspešno se koriste za miniranje mekih, srednje tvrdih i tvrdih stijena. Svi ovi eksplozivi osjetljivi su na uticaj vlage, iako pakovanje u polietilenskom omotu umanjuje ovu osjetljivost. Ovi eksplozivi se iniciraju rudarskom

kapislom broj 8. Na osnovu iskustva u rudnicima sa krečnjakom sličnih fizičko-mehaničkih osobina, orijentacione minersko-tehničke karakteristike eksploziva date su u tabeli 9.

Tabela 9. Karakteristike eksploziva

Karakteristika	AN praškasti
Gustina, kg/dm ³	1,05-1,10
Brzina detonacije, m/s	3900-4300
Gasna zapremina, lit/kg	975
Toplota eksplozije, KJ/kg	4103
Prenos detonacije, cm	4-8
Proba po Trauzlu	360

Prečnik patrone eksploziva određuje se iz odnosa: $d_p = \frac{d}{1,35} = \frac{76}{1,35} = 56,29$

Usvaja se standardni prečnik patrone: $d_p = 60$ mm

Praškasti eksplozivi iznad Ø 60 mm patroniraju se u polietilenske vreće ili pjedinačne patrone standardnog prečnika i težine definisane JUS-om H.D.1.020., stavljaju se u kutije od valovitog ili voodootpornog kartona. Na zahtjev potrošača mogu se izrađivati i patrone po želji kupca.

Eksploziv prečnika patrone 60 ± 2 mm ima masu 1.000 gr i dužinu patrone od 330 do 350 mm.

Rok upotrebe praškastih eksploziva je šest mjeseci od datuma proizvodnje, pod normalnim uslovima skladištenja.

Uskladištenje se vrši u suvim i provjetrenim prostorijama, gdje temperatura ne prelazi 20 do + 30°C, odnosno relativna vlažnost ne prelazi 75%.

Praškasti eksploziv se inicira rudarskom kapislom br. 8, električnim detonatorom, neelektričnim detonatorom i detonirajućim štapinom C-10 ili C-12.

Pri upotrebi eksploziva zabranjeno je:

- upotreba alata i pribora koji varniči i stvara statički elektricitet.
- bacati, tumbati i vući po tlu eksplozivna pakovanja.
- pušiti ili upotrebljavati otvoreni plamen.
- dozvoliti rad licima koja nijesu osposobljena za rad sa eksplozivima.

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

Količina eksploziva po jednom metru dužnom bušotine iznosi 3 kg.

Eksplozivno punjenje u minskim bušotinama može biti: izduženo i koncentrisano

Izduženo minsko punjenje može biti:

- kontinualno - stubno, kada su patrone eksploziva u neposrednom dodiru jedna sa drugom.
- razdvojeno, kada stub eksploziva može biti na jednom ili više mjesta razdvojen

Na površinskim kopovima kontinualno - stubno punjenje se primijenjuje kod visina etaža do 15 m, ako proračunata količina eksploziva koja se smješta u bušotinu obezbijedi dovoljnu dužinu za začepljenje minske bušotine.

Dužina čepa minske bušotine predstavlja određenu dužinu minske bušotine koja se ispunjava odgovarajućim inernim materijalom. Usvaja se dužina čepa: $l_e = 2,5$ m.

Dužina stuba eksplozivnog punjenja u minskoj bušotini određena je dužinom bušotine, količinom eksploziva koju treba smjestiti u minsku bušotinu i potrebnom dužinom čepa i ona iznosi 9 m.

Količina eksploziva koja može da stane u minsku bušotinu je:

$$Q = q_b \times l_p, \text{ kg} = 3 \text{ kg/m} \times 9 \text{ m} = 27 \text{ kg}$$

Specifična potrošnja eksploziva iznosi: 0,36 kg/m

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 „Kurilo” svodi se na ustinjavanje negabaritnog komada bušenjem minskih rupa malog prečnika u negabaritni komad i njegovo miniranje. Sastoji se u tome da se bušaćim 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 gasoопасne 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:

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

gdje su:

R - radijus opasne zone, m;

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

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

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

$$R = K_p \times \alpha \sqrt[3]{Q} = 5 \times 1,1 \times 12,6 = 69,3 \text{ m}$$

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:

$$L = 253 \times n^{\frac{3}{4}} \sqrt[3]{W}, \quad (m),$$

gdje je:

n – pokazatelj dejstva eksplozije,
W – linija najmanjeg otpora, (m).

$$L = 253 \times \sqrt[3]{2.5} = 342 \text{ m.}$$

Sigurnosno rastojanje uslijed dejstva vazdušnog udarnog talasa

Sigurnosno rastojanje usled dejstva vazdušnih udarnih talasa od mjesta miniranja do sigurnosnog objekta određuje se u zavisnosti od karaktera rasporeda i smještaja eksplozivnog punjenja, kao i količine eksploziva koji detonira u jednom vremenskom intervalu. Za smanjenje jačine vazdušnog udara prilikom miniranja minskim bušotinama potrebno je preduzeti sljedeće tehničke mjere:

- kvalitetno začepljivanje svih minskih bušotina napunjenih eksplozivom
- određivanje potrebne količine eksploziva za svaku minsku bušotinu, uzimajući u obzir osobine stijene, kako je određeno projektom.
- pravilno stavljanje usporenja između pojedinih minskih bušotina, kako po vremenu usporenja tako i po redoslijedu paljenja pojedinih mina.

Sa udaljavanjem od mjesta detonacije brzina rasprostiranja udarnog talasa opada. Udarci vazdušni talas sa pritiskom višim od 0,2 Mpa smrtonosan je za čovjeka, a pritisak od 0,007 Mpa izaziva rušenje stakala na prozorima.

Sigurnosno rastojanje od dejstva vazdušnih udarnih talasa na površini može se odrediti iz odnosa:

$$L_v = K_v \times \sqrt{Q}, (\text{m})$$

gdje je:

Q - količina eksploziva koja se aktivira po jednom intervalu

K_v - koeficijent proporcionalnosti

$$R_{vmin} = 50 \times \sqrt[3]{27} = 150 \text{ m}$$

Određivanje gasnoopasne zone pri miniranju

Radius gasnoopasne zone od miniranja računa se na osnovu dopuštene koncentracije štetnih gasova (preračunato na CO) na granici opasne zone, a može se odrediti iz odnosa:

$$R_g = kg \times \sqrt{C \times Q}, (\text{m}),$$

gdje je:

R_g - radius gasoопасne zone, m

Q - količina upotrijebljenog eksploziva, kg, Q = 1470 kg

C - količina štetnih gasova, preračunato na CO, l/kg, (C = 10 l/kg)

kg - eksperimentalni koeficijent, (kg = 1,0 - 1.5)

$$R_g = 1.25 \times \sqrt{10 \times 957} = 122,25 \text{ m}$$

Za utvrđivanje radiusa gasoопасne zone treba poznavati klimatske prilike u mjestu miniranja (pravac i brzinu vjetra). Pri promjeni pravca vjetra za vrijeme miniranja, radius gasoопасne zone u pravcu vjetra povećati dva puta.

Normativi eksploziva i eksplozivnih sredstava

Normativ eksploziva

Proračunom je dobijeno da je normativ potrošnje eksploziva: ne= 0,36 kg/m³čm

Normativ eksplozivnih sredstava

Za jedno minsko polje koje se minira potrebno je 337 m nonela, pa je: n_n = L_n/Vmp;

$$n_n = 337/1.650 = 0,2 \text{ m/m}^3\text{čm}$$

Za jedno minsko polje potrebna je jedna rudarska kapisla broj 8, pa je: $n_k = 1/2548$
 $n_k = 0,00039 \text{ kom/m}^3\text{čm}$

Za jedno minsko polje potrebno je 2 m sporogorećeg štapina, pa je:
 $n_s = 2/1.650 \text{ nš} = 0,0012 \text{ m/m}^3\text{čm}$

Prema projektu za planiranu godišnju proizvodnju od 40.000 $\text{m}^3\text{čm}$ miniranje će se izvoditi pet puta.

Otkopavanje i utovar

Na površinskom kopu otkopavanje i utovar tehničko-građevinskog kamena vršiće se sa postojećom opremom: bager CAT 320 N sa čekićem Atlas copco i utovarivač Komatsu WA 320.

Bagerom se otkopava i prebaciva rovni krečnjak sa gornjih etaža na osnovni radni plato. Negabariti će se odvajati u toku faze utovara na etažnoj ravni gdje će se bagerom sa hidrauličnim čekićem usitnjavati. Utovar tehničko-građevinskog kamena u prihvatni koš mobilne drobilice vršiće se utovarivačem, kao i utovar gotovog proizvoda u kamione.

Sav utovar obavljaće se na osnovnom radnom platou na koti 1.150 mm. a u kasnijoj fazi na platou 1.140 mm.

Transport

Transport na površinskom kopu je transport odminiranog krečnjačkog materijala od minskog polja do osnovnog radnog platoa.

Transport odminiranog krečnjaka sa gornjih etaža na plato osnovne etaže + 1.145 mm., na koji se vrši prerada krečnjaka, biće gravitacijski uz prebacivanje bagerom CAT 320N.

Gravitacijski transport obuhvata sljedeći redoslijed radova:

- miniranje etaže kada se određena količina odminiranog tehničko-građevinskog kamena uslijed dejstva eksploziva prebaci na niže etaže i
- prebacivanje odminiranog krečnjaka sa gornjih etažana niže etaže pomoću bagera.

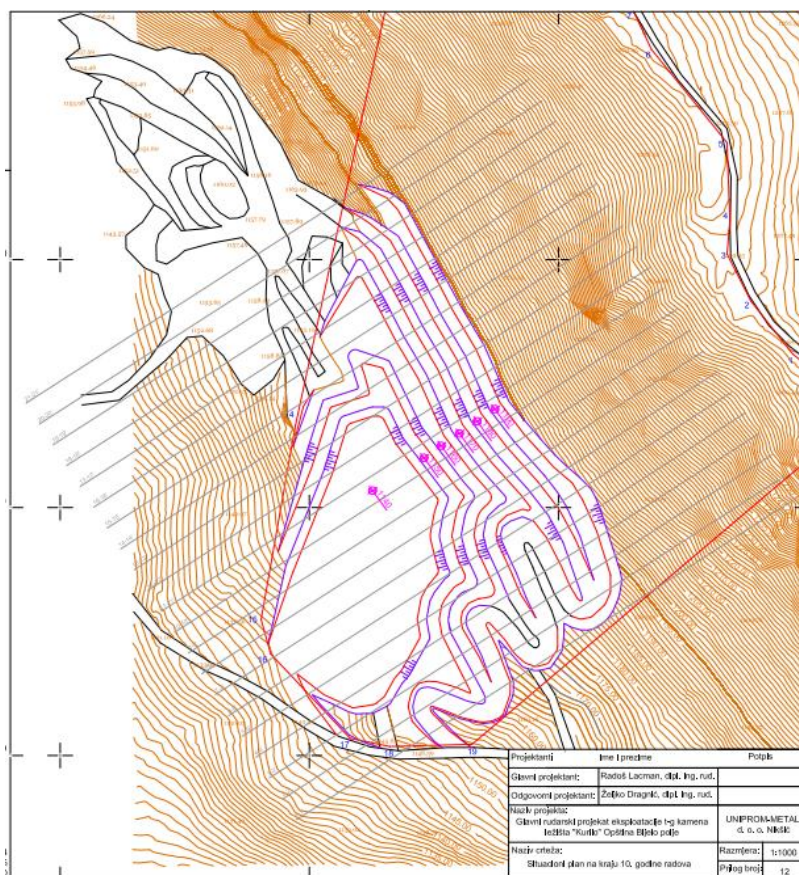
Zaštita površinskog kopa od uticaja voda

Ležište tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” izgrađuju karbonatne naslage srednjeg trijasa (anizika), (predstavljene sivim, tamnosivim i crnim masivnim, slabobituminoznim, tektoniziranim krečnjacima i rijetko dolomitičnim krečnjacima, sa čestim foraminiferama, algama, bioklastima školjki i ehinodermata) kao i kvartarni deluvijalni sedimenti. Dolomitizacija je slabo izražena i rijetka, kasnodijagenetska i zahvatila je samo pojedine djelove stuba naslaga, tako da se rijetko javljaju slabodolomitični krečnjaci. Za strukturni sklop ležišta naročito su značajni poprečni i dijagonalni subvertikalni rasjedi i pukotine većih dimenzija. Tektonska poremećenost ležišta ogleda se u razlomljenosti-uškriljenosti stijenske mase, kao posljedice bočnih pritisaka i ubiranja sedimenata. Krečnjaci su uglavnom debelo bankoviti do masivni, sa slaboizrađenim elementima pada slojeva. Generalno imaju pad prema jugu i jugoistoku sa veličinom padnih uglova od 30-60°. Najznačajniji rasjed konstatovan je u centralnom dijelu ležišta i pruža se pravcem sjeveroistok-jugozapad (20-200°), duž kojeg je stijenska masa intezivnije ispucala. Duž ovog rasjeda prisutne su brojne pukotine, u kojima je konstatovan žutosmeđi glinoviti materijal i crvenica. Pukotine se uglavnom karakterišu strmim padnim uglovima, tako da veličina padnih uglova pukotina uglavnom prelazi 50°. Osim ovih sistema pukotina na terenu je konstatovan i veći broj pojedinačnih vertikalnih pukotina. Prisustvo rasjeda i pukotinskih sistema sa relativno strmim padnim uglovima, uzrokovali su cirkulaciju površinskih voda i pojavu skrama oksida gvožđa, ali i značajno olakšali odvajanje i razbijanje stijenske mase na manje blokove i komade.

Sa hidrološkog aspekta, odlike područja u kome se nalazi lokalitet Kurilo su relativno jednostavne. Na samom lokalitetu nema stalnih riječnih tokova, dok na području mjesta Zminac postoji više izvora, 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.

Situacioni planovi po fazama - godinama rada kamenoloma, poprečni presjeci (profili), etažne karte i situacioni plan nakon 10. godina rada kamenoloma dati su u prilogu VIII, dok je na slici 8. data završna kontura površinskog kopa „Kurilo” (poslije 10. godina).



Slika 8. Završna kontura površinskog kopa „Kurilo” (poslije 10. godina)

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 sastava koji se može iskoristiti u procesu rekultivacije degradiranih površina i proizvodnje tampona. Prisustvo humusno materijala uočeno je u kavernama, šupljinama 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 namijenjen za njegovo odlaganje, moraju se selektivno odvojiti od korisne mineralne sirovine kako bi se obezbijedio odgovarajući kvalitet.

Prilikom napredovanja površinskog kopa neophodno je odložiti jalovinski materijal (dominantno humusni materijal) deponovati ga, sačuvati i nakon završetka eksploatacije koristiti za sanaciju i rekultivaciju terena.

Odlagaće se na privremenom odlagalištu na platou gdje se odlažu gotovi proizvodi, na maloj površini visine 2 - 3 m.

Priprema krečnjaka i dobijanje komercijalnih proizvoda

Sitnjenje i klasiranje je završni dio eksploatacije koji predstavlja pripremu mineralne sirovine u poluproizvode i/ili finalne proizvode. Prerada krečnjaka vršiće se ranoj fazi na osnovnom horizontu 1.150 mnm dok će se kasnije prebaciti na horizont 1.140 mnm. 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. Postrojenja za drobljenje, sitnjenje i klasiranje su mobilna, samohodna, drobilica Metso Lokotrack LT 1110 S, a za separaciju Metso ST 458.

Izgled drobilice Metso Lokotrack LT 1110 S prikazana je na slici 9.

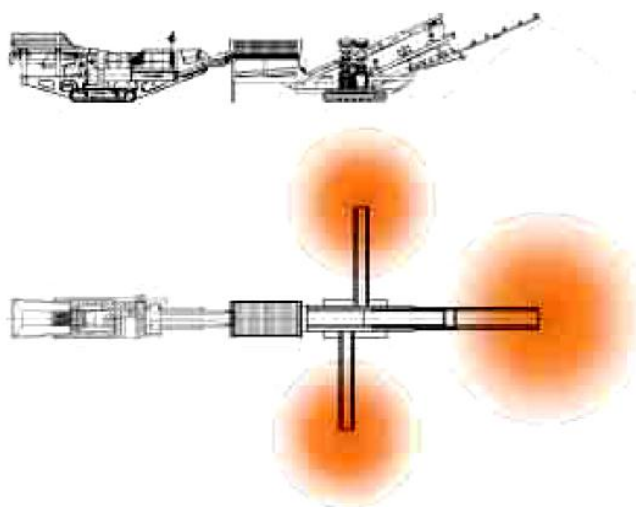


Slika 9. Drobilica Metso Lokotrack LT 1110 S

Osnovne tehničke karakteristike drobilice su sljedeće:

- masa: 32.000 kg
- zapremina prijemnog koša: 8 m³
- prijemni otvor drobilice: 1400×800 mm
- snaga motora: 242 kW
- maksimalni kapacitet: 250 t/h
- dimenzije postrojenja: 14,9×2,5×3,4 m.

Izgled postrojenja za separaciju Metso ST 458 dat je na slici 10.



Slika 10. Separacija Metso ST 458

Osnovne tehničke karakteristike separacije su sljedeće:

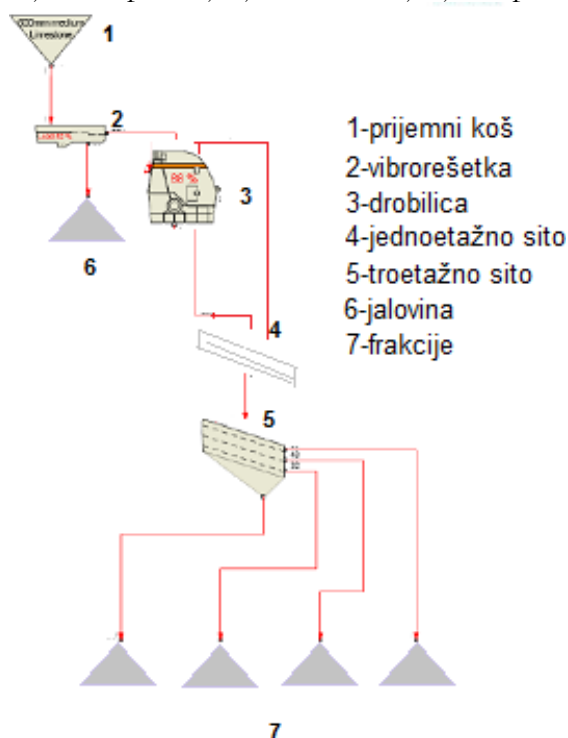
- masa: 29.000 kg
- zapremina prijemnog koša: 7,5 m³
- snaga motora: 98 kW
- maksimalni kapacitet: 250 t/h
- dimenzije postrojenja u radu: 21,6×23,9×7 m.

Postrojenje posjeduje sistem za obaranje prašine. Prašina se obara vodom, preko mlaznica koje stvaraju vodenu zavjesu.

Prema zadatom kapacitetu potrebno je godišnje preraditi 22.000 m³ čm ili dnevno, odnosno za smjenu 96 m³ čm odminiranog krečnjaka.

Postrojenje za preradu ima veliku rezervu u kapacitetu, pa ako bi se ukazala veća potreba za frakcijama lako se može postići.

Tehnološki šema prerade krečnjaka na postrojenjima za drobljenje i separaciju data je na slici 11.



Slika 11. Tehnološka šema prerade

Minirani krečnjak čija je ggk 400 mm utovara se bagerom u prijemni bunker udarno-rotacione drobilice, zatim iz prijemnog bunkera vibrododavačem na vibrorešetku. Ukoliko ima jalovine i sitnih klasa od 0 ÷ 32 mm one se odvajaju na vibro rešetku i izlaze preko transportne trake kao jalovina - tampon.

Jalovina sa dosta humusa se odvoja i deponuje, a korišćiće se u fazi rekultivacije. Sa vibrorešetke krečnjak ide u drobilicu, iz drobilice samljeveni krečnjak ide na jednoetažno sito koje odvoja nadzrno (veće od 32 mm) i transportnom trakom ga vraća u drobilicu

Krečnjak iz drobilice ggk 32 mm transportnom trakom ide u prijemni koš separacije na troetažno vibrosito koje otsijava četiri frakcije i dalje transportnim trakama ih transportuje na kupe. Dobijaju se frakcije 0÷4, 4÷8, 8÷16 i 16÷32 mm. Ukoliko su potrebne druge frakcije mogu se dobiti promjenom sita.

Objekti u funkciji eksploatacije

U cilju obezbjeđivanja stabilnog izvođenja pripreme mineralne sirovine 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 prvoj fazi izvođenja rudarskih radova nije predviđena izgradnja građevinskih objekata složene konstrukcije već će se izvršiti instalacija opreme i uređaja mobilnog karaktera. Prvenstveno sa otpočinjanjem rada na površinskom kopu „Kurilo” predviđeno je da se uporedo otpočne sa uređenjem i nivelisanjem osnovnog radnog platoa na 1.150 mm. a kasnije i osnovnog radnog platoa na 1.140 mm. Na prostoru eksploatacionog polja od građevinskih objekata predviđena su dva kontejnera za smještaj radnika-kancelarija i za magacin alata i djelova. Oko ovih kontejnera biće zasađeno drveće.

Infrastruktura

Saobraćaj

Do istražno-eksploatacionog prostora se može doći iz pravca Bijelog Polja, starim asfaltnim putem dužine oko 7 km, sa kojeg se odvaja lokalni makadamski put dužine 3 km do mjesta Zminac i brda Kurilo.

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 osvjettljenje radilišta. Mašine na eksploataciji rade na dizel gorivo i svaka je opremljena sopstvenim reflektorima.

Električna energija na površinskom kopu za osvjettljenje 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 ostavareno 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 šeširom.

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

Prostor površinskog kopa nema razvijenu vodovodnu infrastrukturu.

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

Snabdijevanje objekta tehničkom vodom vršiće se iz postojećeg bunara dubine 100 m koji je, u neposrednoj blizini, za sopstvene potrebe uradilo privredno društvo „Konstruktor group” d.o.o. - Bijelo Polje. Iz bunara se voda pretače u rezervoar za vodu zapremine 30 m³.

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

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.

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 „zaprhljane“ 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 IX).

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.

Atmosferske padavine:

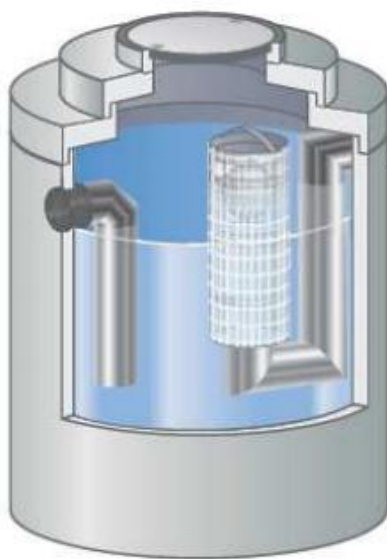
- Površina predmetne lokacije sa koje se sakupljaju i odvođe vode kanalizacionim sistemom iznosi 380 m².
- Intezitet padavina za Bijelo Polje: 281 l/s/ha,
- Koeficient oticaja $\gamma = 0.9$

$$Q = 380 \times 281 \times 0.9 / 10.000 = 9,61 \text{ l/s,}$$

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.

Izgled separatora NG10 dat je na slici 12.



Slika 12. Izgled separatora ACO OLEOPATOR NG10

Prhljava 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 koristiće 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 napusta 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 izbjegnu bilo kakve zalihe eksploziva. U slučaju da se ne utroši cijela količina eksploziva evidentiraće se višak i vratiti proizvođaču.

Na P.K. „Kurilo” 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 i mehanizacija

Obezbjediđivanje neophodnih količina tehničko-građevinskog kamena i postizanje planiranih kapaciteta proizvodnje na površinskom kopu „Kurilo”, 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 10. prikazan je spisak rudarske opreme i mehanizacije angažovane na objektu PK „Kurilo”.

Tabela 10. Mašine i oprema za rad na kopu

Vrsta mašine i opreme	Namjena-faza rada
Bager – hidraulični s hidrauličnim čekićem, do 2,5 m ³ ; do 3,6 t masa čekića; do 40 t masa bagera, do 180 kW	Usitnjavanje krupnih komada i utovar odminiranog kamena, preguravanje materijala
Bušilica, v > 10 m/h	Bušenje minskih bušotina
Utovarivač, do 3 m ³ , do 180 kW	Utovar klasiranog tehničko-građevnog kamena
Pokretno postrojenje za sitnjenje i klasiranje, do 250 t /h, 220 kW	Sitnjenje i klasiranje kamena
Pokretna čeljusna drobilica	Primarno drobljenje kamena
Kamion	Prevoz materijala
Dostavno vozilo, do 100 kW	Transport potrošnog materijala
Cistijerna za vodu, 20 m ³	Za obaranje prašine
Cistijerna za gorivo, 12 m ³	Za snabdijevanje gorivom
Kontejneri za smještaj radnika, alata i potrošnog materijala 2 kom	Prateći objekti

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

Osnovne tehničko-eksploatacione karakteristike bagera CAT 320N:

- snaga motora: 121 kW
- masa bagera: 22,5 t
- zapremina kašike: 1,2 m³.

Časovni kapacitet bagera iznosi 58 m³čm, a mjesečni 8.533, m³čm.

Tehničke karakteristike utovarača

Utovarivač će raditi na utovaru krečnjaka u prijemni koš drobilice i gotovog proizvoda u kamione kao i na pomoćnim poslovima. Osnovne karakteristike utovarivača su: zapremina korpe, visina istresanja, snaga motora, brzina i gabariti.

Konstruktivno-tehničke karakteristike utovarivača Komatsu WA 320 su:

- snaga motora: 114 kW
- zapremina kašike: 2,5 m³
- masa: 13.350 kg

Časovni kapacitet utovarivača iznosi 149,4 m³rm, a mjesečni 18.308 m³čm.

Kamionski transport materijala

Godišnji kapacitet proizvodnje od 20.000 m³ čm odnosno 30.000 m³ rm koristiće se kao osnovni podatak prilikom proračuna kamionskog transporta tehničko-građevinskog kamena na P.K. „Kurilo”. 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 u cilju racionalizacije troškova.

Transport materijala obavljaće se od mjesta otkopavanja do mobilnog i stacionarnog postrojenja prerade gdje će se obavljati priprema mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena

U cilju racionalnog raspoređivanja transportnih jedinica i kapaciteta godišnje proizvodnje od 20.000 m³čm, za potrebe realizacije poslova predviđena su dva kamiona.

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 „Kurilo” izvodiće se u jedno - brigadnom sistemu sa prosječno 23 dana mjesečno.

Za potrebe izvođenje svih radnih operacija biće angažovano 8 radnika različitih struka (tabela 11.).

U planu radne snage dat je spisak angažovanog osoblja koje je neophodno za ostvarivanje planirane proizvodnje.

Tabela 11. Spisak radne snage

	Poslovi i radni zadaci	Stepen stručne spreme	Broj izvršilaca
1.	Tehnički rukovodilac	VSS	1
2.	Rukovaoc postrojenja za preradu	KV	2
3.	Rukovaoc rud-grad. mašina	KV	2
4.	Higijenski radnik	NK	1
5.	Stražari	NK	2
	U K U P N O		8

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 izvodiće 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. „Kurilo” 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 podrazumjeva 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 projektnom 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 13.



Slika 13. Površine opredijeljene za rekultivaciju

Površine za rekultivaciju:

Površine pod stablašicama i grmovima: 10.563,85 m².

Etažne ravni : 1.140 mnm - 5.040,32 m² ; 1.150 mnm - 1.586,91 m² ; 1.160 mnm - 1.593,92 m² ; 1.170 mnm - 882.93 m² ; 1.180 mnm - 785.37 m² ; 1.190 mnm - 701.40 m².

Pogodne biljne vrste za rekultivaciju i tipovi sadnje

Površinski kop „Kurilo” nalazi se u brdskom području koje karakteriše listopadna i zimzelena vegetacija šuma. 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 i 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.

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, koristiće 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 12.

Tabela 12. 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.	Eksplziv	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: $Q_g = 30.000 \text{ m}^3\text{rm}$.

Od te količine dobija se tehničko-građevinskog kamena: $Q_{gg} = 20.000 \text{ m}^3\text{cm}$.

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 verovatnoća 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, kako je to prikazano u okviru ovog poglavlja.

U tehnološkom procesu proizvodnje građevinsko-tehničkog kamena na P.K. „Kurilo” 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 mera predostrožnosti kako bi se izbegle posledice eventulanih havarnih 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 dopremiti 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. „Kurilo”, 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. „Kurilo” naslage koje se rasprostiru iznad produktivne serije ležišta. One se u rudarstvu nazivaju jednim imenom – jalovina. Budući da se radi o prirodnim, ljudskom aktivnošću neizmenjenim komponentama, teško da se o jalovini može govoriti kao o otpadnoj materiji, u užem smislu, jer je jalovina u slučaju predmetnog objekta materija prirodnog porekla, 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 vazдушnu 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 porvšinskom kopu, a shodno potrošnji goriva, je manjeg obima i vezano je za rad motora sa unutrašnjim sagorevanjem (bagera, 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 „Kurilo” (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 katastrofom zagađivača. Značajno potencijalno zagađenje vazduha životne sredine čine suspendovane čestice (mineralna prašina), koje se u vazdušnu 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 „Kurilo”, 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 postupaće se u svemu u skladu sa aktuelnom zakonskom regulativom.

Kao primarne čvrste otpadne materije javljaju se sve one komponente koje nisu korisne u procesu dobijanja građevinsko-tehničkog kamena. To su, u slučaju P.K. „Kurilo” humusno naslage, koje se moraju ukloniti kako bi se došlo do produktivne serije. Međutim jalovina je po svom sastavu prirodni, ljudskom aktivnošću neizmenjeni konglomerat koji će samo promijeniti svoje mjesto, tako da se o jalovini ne može govoriti kao o otpadnoj materiji, u užem smislu. Njen hemijski sastav je u potpunosti identičan sastavu kakav je bio i prije ljudske aktivnosti, samo je došlo do njenog izmještanja. Zbog toga je jedini tretman kojem će ova „otpadna” materija biti izložena u stvari 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.

U Bijelom Polju kvalitet vazduha od strane Agencije za zaštitu životne sredine Crne Gore zadnjih godina nije praćen.

U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 44/10, 13/11, 64/18) Opština Bijelo Polje pripada južnoj zoni kvaliteta vazduha.

Što se tiče grada Bijelog Polja, lokalno zagađenje vazduha može da potiče u najvećoj mjeri od gasova koji nastaju od sagorijevanja različitih goriva koja se koriste u toku grejne sezone, kao i od industrijskih objekata.

Drugi mogući 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 u širem području lokacije svakako najznačajnija je rijeka Lim i rijeka Bistrica koja se uliva u Lim.

Na osnovu vrijednosti osnovnih fizičko-hemijskih elemenata kvalitet voda rijeke Lim za 2020. godinu imao je dobar status na lokaciji iznad Vinicke, i umjeren status na lokaciji ispod Bijelog Polja, industrijska zona i na lokaciji u Dobrakovu.

Što se tiče ekološkog statusa kvalitet voda rijeke Lim za 2020. godinu imao je dobar status na lokaciji iznad Vinicke, loš status na lokaciji ispod Bijelog Polja, industrijska zona i umjeren status i na lokaciji u Dobrakovu.

Prema Informaciji o stanju životne sredine u Crnoj Gori, koju je uradila Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, kvalitet vode u 2020. godini u Bijelom Polju u potpunosti zadovoljavao zahtjeve za piće, bez potrebe dodatnog tretmana.

Sa aspekta ocjene kvaliteta zemljišta, hemijske analize zemljišta na lokaciji i njenoj okolini nijesu rađene. Rezultati analize zemljišta u 2019. godini (u 2020. godini analiziranje rađeno) 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 postojće 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 postojće 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 „Kurilo” definisan je ugovorom o koncesiji na istraživanje i eksploataciju nemetalične mineralne sirovine na predmetnom ležištu (br. 016-304/20-4619/2, od 22.10. 2020 godine), koji je Investitoru Privredno društvo „Konstruktor group” d.o.o. - Bijelo Polje, odobrila Vlada Crne Gore, odnosno Ministarstvo Ekonomije, tako da drugih alternativa nije bilo.

Površinski kop „Kurilo” 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 „Kurilo” i okolnih parcela.

Konstrukcija površinskog kopa „Kurilo” 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 „Kurilo” za površinsku eksploataciju nemetalične mineralne sirovine, tehničkog građevinskog kamena administrativno pripada Opštini Bijelo Polje.

Nalazi se na katastarskim parcelama br. 224, 239/2 KO Boljanina 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 „Kurilo” obuhvata brdoviti i kameniti teren, obrastao niskom listopadnom šumom, na nadmorskoj visini od 1.140 do 1.190 mnm.

Ukupna površina koncesionog ležišta „Kurilo” iznosi 5,89 ha.

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

Uticae 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 „Kurilo” 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 izvođiće 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 izvođiće 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 „Kurilo” iznosi 5,89 ha.

Glavni rudarski projekat eksploatacije tehničko-građevinskog kamena iz ležišta „Kurilo”, („Uniprom-metali” d.o.o. Nikšić, 2022.), urađen je za period od 10 godina eksploatacije, i obuhvatiće površinu od 20.000 m² (2,0 ha) ili 33,96 % od ukupne površine koncesionog ležišta (5,89 ha).

Obim proizvodnje

Prema Glavnom rudarskom projektu godišnje će se otkopavati oko 30.000 m³rm, odnosno 20.000 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 lokaliteta se može doći iz pravca Bijelog Polja, starim asfaltnim putem dužine oko 7 km, sa kojeg se odvaja lokalni makadamski put dužine 3 km do mjesta Zminac i brda Kurilo.

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.

Uže područje istražno-eksploatacionog prostora je slabo naseljeno.

Najbliže naseljeno mjesto lokaciji ležišta je Zminac koji se nalazi sa zapadne strane lokacije ležišta.

Prema Popisu iz 2011. godine u Zmincu je bilo 190 stanovnika (90 žena i 100 muškarca) i 41. domaćinstvo.

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 mugho*); planinski pašnjaci koji imaju veliki značaj za razvoj katunskog stočarstva i turizma (LEAP Bijelo Polje, 2018-2022).

Predmetna lokacija se nalazi na padinama brda Kurilo, i u značajnom procentu je degradirana jer se na istoj proces eksploatacije tehničko-građevinskog kamena odvija godinama unazad. Predmetno područje biće eksploatisano postepeno – prvih 10 godina biće zahvaćena 1/3, a naredne dvije decenije preostale površine unutar koncesionog zahvata. Padine brda Kurilo obrasle su nisko, degradiranom listopadnom šumom koju izgrađuju bukva (*Fagus sylvatica*), grab (*Carpinus betulus*), breza (*Betula pendula*), hrast (*Quercus cerris*), jasen (*Fraxinus ornus*), glog (*Crataegus monogyna*), šipurak (*Rosa canina*), kleka (*Juniperus communis*), drijen (*Cornus mas*), kupina i malina (*Rubus* sp.),... Bukove šume su siromašne u prizemnom spratu, a bogate mahovinama i lišajevima; ovdje još rastu paprat (npr. *Pteridium aquilinum*) i zeljaste biljke među kojima dominiraju pripadnici familije trava (predstavnici rodova kao što su *Luzula*, *Festuca*, *Poa*), kao i *Melampyrum pratense*, *Veronica officinalis*, *Hieracium* sp., *Pyrola* sp., i druge.

Na predmetnoj lokaciji nisu evidentirane rijetke, endemične i zakonom zaštićene vrste biljaka u Crnoj Gori.

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 ovom prostoru, a zaštićene su nacionalnim zakonodavstvom su: 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*), vidra (*Lutra lutra*), 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).

Područje opštine Bijelo Polje predstavlja jedno od važnijih staništa za herpetofaunu. Na ovom području su prisutne najrazličitije reljefne formacije što je osnovni preduslov za raznolikost same herpetofaune. Ono što posebno pogoduje fauni vodozemaca jesu brojni manji ili veći vodotokovi kao i brojne veće ili manje, stalne ili privremene, bare i lokve a što je od esencijalnog značaja za ovu grupu životinja jer su zbog svog prije svega specifičnog načina razmnožavanja ali i samog života vezani za vodena staništa.

Na teritoriji opštine Bijelo Polje detektovane su sledeće vrste vodozemaca i gmizavaca: *Rana dalmatina* - šumska žaba, *Rana graeca* - grčka žaba, *Rana temporaria* - žaba travnjača, *Bombina scabra* - 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).

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 13.

Tabela 13. 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

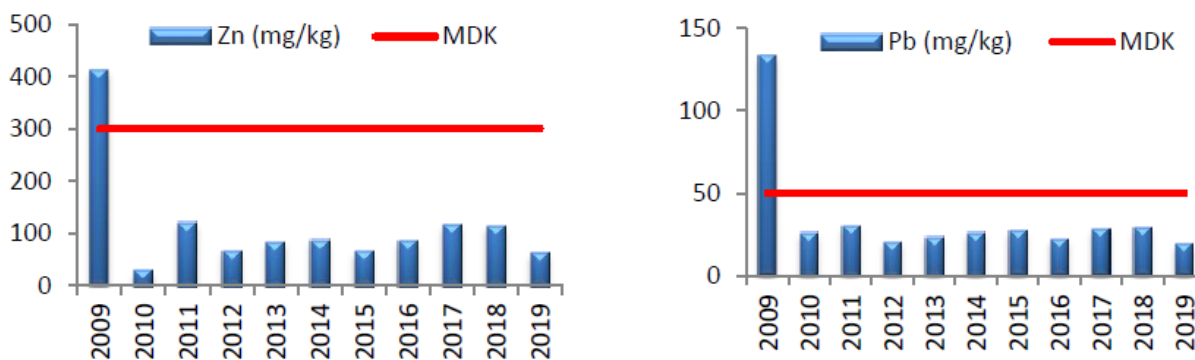
Hemijske analize zemljišta u užoj okolini i na lokaciji nijesu rađene. Međutim, da bi se izvršila procjena kvaliteta zemljišta na posmatranom prostoru iskorišćena je hemijska analiza zemljišta, koja je urađena u 2019. godine, na području opštine Bijelo Polje. Uzorkovanje je izvršeno na poljoprivrednom 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 14.

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

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.

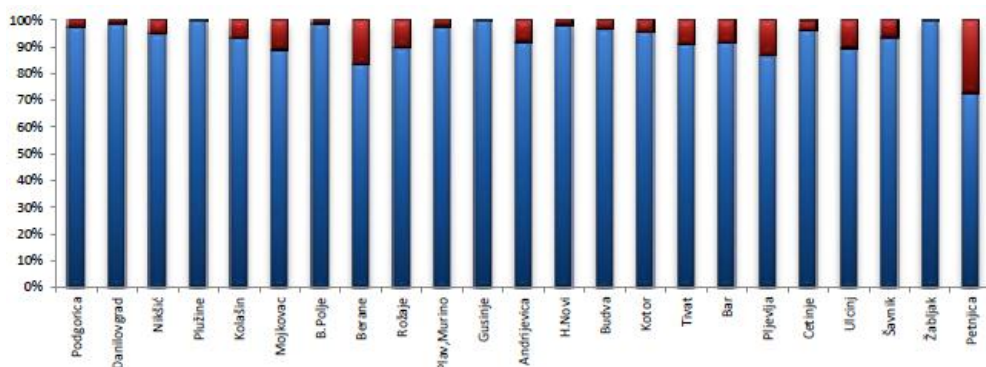
Shodno članu 3. Pravilnika status površinskih voda određuje se na osnovu rezultata monitoringa hemijskog i ekološkog stanja vodnih tijela ili više vodnih tijela površinskih voda.

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.

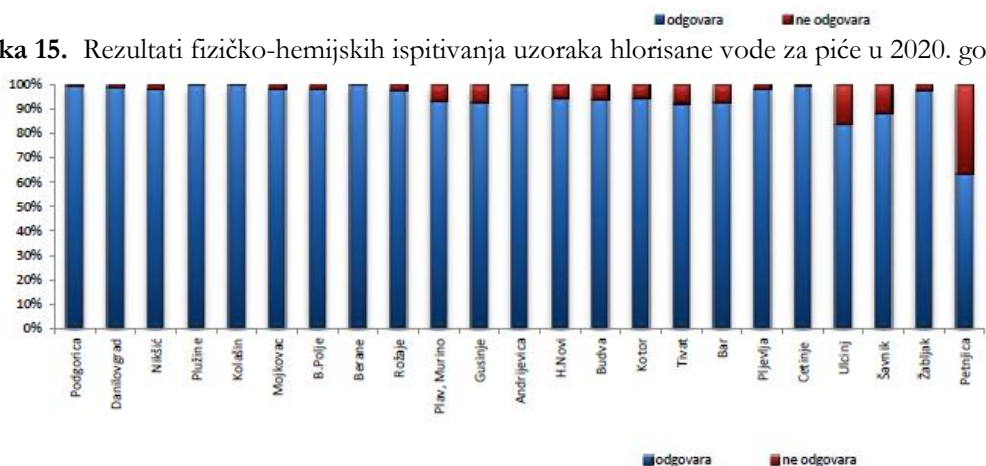
Status površinskih voda u područjima namijenjenim korišćenju vode za ljudsku upotrebu ili na područjima zaštite Natura 2000 određuje se u skladu sa čl. 14 i 15 navedenog Pravilnika.

Kada je u pitanju kvalitet voda za piće, prema Informaciji o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2020, 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 prikazani su na slikama 15. i 16.



Slika 15. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzoraka hlorisane vode za piće u 2020. godini



Slika 16. Rezultati mikrobioloških ispitivanja uzoraka hlorisane vode za piće u 2020. godini

Na osnovu fizičko-hemijskih i mikrobioloških analiza kvaliteta vode u Bijelom Polju, koje se redovno rade, može se zaključiti da je kvalitet vode u 2020. godini u potpunosti zadovoljavao zahtjeve za piće, bez potrebe dodatnog tretmana.

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 14.), 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 14. 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 15. 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 15. 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).

Glavni uzroci zagađenja vazduha u Bijelom Polju su prevoz i grijanje, odnosno emisije gasova nastale sagorijevanjem različitih goriva, dok je uticaj industrije posljednjih godina mali jer je u radu mali broj pogona.

Na lokaciji kvalitet vazduha nije praćen, a zadnjih deset Informacija o stanju životne sredine u Crnoj Gori od 2010 do 2020. god., koje je uradila Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore ne sadrži podatke o kvalitetu vazduha na području Bijelog Polja.

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.

Prosječna godišnja količina padavina iznosi 910,5 mm pri čemu su padavine na obodu kotline znatno veće. Prosječan broj kišnih dana je 75.

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 šibljacka. 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 i njenom užem okruženju nema objekata.

Lokacija obuhvata brdoviti i kameniti teren, koji je obrastao niskim rastinjem.

Najbliži stambeni objekat nalaze se jugozapadno u naselju Zminac i od granice knecionog polja ležišta je udaljen oko 365 m vazdušne linije.

Do lokaliteta se može doći iz pravca Bijelog Polja, starim asfaltnim putem dužine oko 7 km, sa kojeg se odvaja lokalni makadamski put dužine 3 km do mjesta Zminac i brda Kurilo.

7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA

Analiza i vrednovanje postojećeg stanja životne sredine kao i procjena mogućih ekoloških rizika koji su posledica otvaranja površinskog kopa „Kurilo”, 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 16. 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 7.1. Matrica interakcije projekta i životne sredine

FAZE PROJEKTA / KOMPONENTE	KOMPONENET OKRUŽENJA																											
	FIZIČKO OKRUŽENJE													PRIRODNO OKRUŽENJE					SOCIO-EKONOMSKO/KULTUROLOŠKO OKRUŽENJE									
	Vazduh			Voda				Zemljište				Prirodni ekološki sistem					Socio - ekonomsko						Kulturološko					
	Kvalitet vazduha	Drugo (Opasne materije)	Buka	Kvalitet površinskih voda	Kvantitet površinskih voda	kvalitet podzemnih voda	Kvantitet podzemnih voda	Drugo (Opasne materije)	Pejzaž/Topografija	Stenski masiv	Tlo	Drugo (Opasne materije)	Otpad	Prirodna vegetacija (in-situ)	Prirodna vegetacija (van lokacije)	Prirodno stanište	Zone zaštite prirodnih dobara	Drugo	Zdravlje i bezbednost na radu	Zdravlje i bezbednost stanovništva	Upotreba zemljišta (urbano, industrijsko, stambeno)	Upotreba zemljišta (ruralno, agrarno, šume)	Populacija /Zaposlenost	Socijalni uticaj	Drugo	Kulturno nasleđe	Istorijsko / Arheološko nasleđe	Drugo
FAZA PRIPREME LOKACIJE I OTVARANJE KOPA																												
• Geološka istraživanja (rezerve, kvalitet, geomehanika, hidrogeologija)	●	●	●	●		●	●	●		●	●			●		●			●				●	●				
• Geodetski premer i kartiranje																							●					
• Priprema terena	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●		●		●			●	●		●	●					
• Uspostavljanje i razvoj infrastrukture	●	●	●					●								●			●				●					
• Otvaranje površinskog kopa – izrada useka otvaranja	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●			●	●		●	●					
FAZA EKSPLOATACIJE NA POVRŠINSKOM KOPU																												
• Otkopavanje jalovine	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●		●	●					
• Transport jalovine	●	●	●	●							●		●	●	●	●			●	●		●	●					
• Odlaganje jalovine	●	●	●	●		●		●	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●					
• Otkopavanje krečnjaka	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●		●	●					
• Transport krečnjaka	●	●	●	●							●		●	●	●	●			●	●		●	●					
• Usitnjavanje i klasiranje krečnjaka	●	●	●	●							●		●	●	●	●			●	●		●	●					
• Odvodnjavanje			●	●	●	●	●			●					●	●			●	●		●	●					
• Tehnička rekultivacija	●	●	●					●	●		●	●		●	●	●			●				●					
• Biološka rekultivacija									●		●			●	●	●	●		●				●					

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 umanjnjem 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 („Službeni 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 16. dat je sistematizovan prikaz perioda usrednjavanja, graničnih vrijednosti, granica tolerancija i rokova za dostizanje graničnih vrijednosti, pojedinih polutanata vazduha za zaštitu zdravlja ljudi.

Tabela 16. 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 PM ₁₀	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.
Uspendovane čestice PM ₁₀	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

Prostriranje 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 prostriranja 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 difuzionu jednačinu 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 "Kurilo" 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 17. Prikazani su faktori emisije prašine u zavisnosti od tipa aktivnosti i opreme a koji odgovaraju prirodnim i tehnološkim uslovima površinskog kopa „Kurilo”.

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 17. 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 18. 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, drobično 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 $550 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (površinski kop, jalovinska etaža) u neposrednoj blizini izvora prašine pa sve do $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ u zoni koja je od lokacije eksploatacionog polja udaljena 100 m.

Prema navedenom modelu koncentracija čestica prašine PM10 kod najbližih objekata koji su od granice eksploatacionog polja udaljeni oko 365 m vazdušne linije iznosiće $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Prema tome uticaj emisije čestica prašine PM₁₀ sa prostora površinskog kopa tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” na individualne stambene objekte koji se nalaze sa jugozapadne strane površinskog kopa i koji su od granice eksploatacionog polja udaljeni od oko 365 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 $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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.

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 „Kurilo” 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 69,3 m. Poluprečnik sigurnosne zone od dejstva vazdušnih udarnih talasa na površini u odnosu na ljude, iznosi 150 m.

Zona sigurnosti od letećih komada u pravcu odbacivanja materijala od miniranja iznosi 342 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 122,25 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 jugozapadne strane ležišta i koji su od granice eksploatacionog polja udaljeni oko 365 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 „Kurilo” 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 skaršćenosti i koeficijentom ispućalosti pripadaju dobro vodopropusnim stijenama, i odlikuju se visokom poroznošću pukotinsko-kavernožnog 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 odvode 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 IX).

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. na lokaciji ležišta i njenom užem okruženju nema izvora, bunara i poilišta, a time nema ni uticaja projekta na njih.

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 „Kurilo”, 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 raspodela 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 ij 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, energentima, mazivima, 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 površinskog kopa pripada brdovitom i kamenitom terenu koji nije naseljen.

Najbliži individualni stambeni objekti nalaze se sa jugozapadne strane eksploatacionog polja na udaljenosti od oko 365 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 „Kurilo” na stanovništvo koje živi u najbližim stambenim objektima koji se nalaze sa jugozapadne strane površinskog kopa, koji su od granice eksploatacionog polja udaljeni od oko 365 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 smanjiti na još manji nivo primjenom tehnika kvašenja mineralne sirovine ili obaranja prašine prskanjem vodom.

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 „Kurilo” 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 vrijednost 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 akustičnim zonama (tabela 18.). 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 18. 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 19. 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 19. 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 Zminac, koji je od eksploatacionog polja udaljen oko 365 m vazdušne linije, iznosiće 55,3 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 Zminac, koji je od eksploatacionog polja udaljen oko 365 m vazdušne linije, iznosiće 51,3 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.

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 Zminca.

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 Zminac.

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 izval lokacije ležišta.

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 izvršioci 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 „Kurilo” 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. Takođe, eksploatacijom kamena mijenja se prirodni izgled predjela koji više nikada ne može biti vraćen u prvobitan izgled jer prostor koji će biti uništen tokom eksploatacije mineralnih sirovina neće biti povraćen bilo kojim vidom revitalizacije.

Kako bi se negativni efekat eksploatacije mineralnih sirovina sveo na najmanju moguću mjeru potrebno je izvršiti detaljno istraživanje predmetnog zahvata radi utvrđivanja tzv. nultog stanja, što podrazumijeva identifikaciju staništa i vrsta, 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).

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.

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 „Kurilo” 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 „Kurilo” 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 „Kurilo”, 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

Do istražno-eksploatacionog prostora se može doći iz pravca Bijelog Polja, starim asfaltnim putem dužine oko 7 km, sa kojeg se odvaja lokalni makadamski put dužine 3 km do brda Kurilo.

Eksploatacija PK „Kurilo” neće imati uticaja na električnu i vodovodnu 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 vršice 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 (biodiveziteta). 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 „Kurilo” 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 „Kurilo” je i nekontrolisano iniciranje eksplozivnih sredstava na kopu ili u eventualnom privremenom magacinu.

Osnovni postupak otkopavanja građevinsko-tehničkog kamena na površinskom kopu „Kurilo” 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 odabran je Beranit-2, proizvođača „Polix” - Berane, pakovan u džakovima.
- 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. Pratećim minerskim sredstvima i alatima. 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 vazдушnih 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 (ugljevodonici, organski i neorganski ugljenik, jedinjenja azota i dr) mogu dospjeti u površinski sloj zemljišta.

U koliko se desi ova vrsta akcidenta treba reagovati na vrijeme, prekinuti radove i izvršiti sanaciju, odnosno zagađeni dio zemljišta ukloniti sa lokacije ili ugrožene površine tretirati specijalnim hemijskim sredstvima-sorbentima koja najveći dio prosutog goriva vežu i tako djelimično sprečavaju dalja zagađenja zemljišta i voda.

Zagađeni dio zemljišta 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 „Kurilo”.

8.1. Mjere zaštite predviđene zakonima i drugim propisima

Eksploatacije tehničko-građevinskog kamena iz ležišta „Kurilo”, 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 inspekcijски 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 naiđe 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 „Kurilo” 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 sprovoditi 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 namjenskih vozila (autocistijerni) sa opremom za orošavanje.

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 sprovoditi ovu mjeru, i obrnuto.

- Za sprečavanje izdvajanja prašine na eventualnim presipnim mjestima u sistemu transporta primijeniti mokri postupak. Ovaj postupak predviđa orošavanje na mjestima utovara i pretovara. To podrazumijeva upotrebu prskalica koje treba da omoguće stvaranje vodenog oblaka sačinjenog od sitnijih kapljica vode.

Redovna i pravovremena primjena ovih postupaka 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.

- 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 umanjuje 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 „Kurilo”.

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. „Kurilo”. 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 nijesu, 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 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).
- 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

Na bazi obilaska lokacije od strane radnog tima i na bazi rezultata istraživanja bazne studije („nultog” stanja) biodiverziteta od strane stručnog tima na području ležišta „Kurilo” predložene su sledeće mjere zaštite.

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 nađe na neku zaštićenu životinjsku vrstu zabranjeno je njeno ubijanje i ožljeđivanje.

Mjere zaštite pri miniranju

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 150 m.

Treba naglasiti da je rastojanje manje od udaljenosti najbližeg stambenog objekta, koji se nalazi sa jugozapadne strane, od granice eksploatacionog ležišta (oko 365 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 zaštititi dovoljno sigurnim pokrivkama ili zaklonima.

Zona sigurnosti od letećih komada u pravcu odbacivanja materijala po proračunu za ovaj kop iznosi 342 m. Prema projektnoj dokumentaciji dobijena vrijednost se odnosi na rastojanje u smjeru orijentacije bušotina, dok su rastojanja u smjeru iza bušotina nekoliko puta manja.

Rezultati pokazuju da je rastojanje manje od udaljenosti najbližeg stambenog objekta, koji se nalazi sa jugozapadne strane, od granice eksploatacionog polja (oko 365 m vazdušne linije), pa po ovom osnovu takođe ne treba preduzimati posebne mjere zaštite u životnoj sredini.

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 122,25 m.

Dobijene vrijednosti su manje od udaljenosti najbližeg stambenog objekta, koji se nalazi sa zapadne strane, od granice eksploatacionog polja (oko 365 m vazdušne linije), tako da ni po ovom osnovu ne treba preduzimati posebne mjere zaštite u životnoj sredini.

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 usitjava mora «čvrsto» nalijegati na podlogu i ne smije biti oslonjen na druge blokove;
- pristup bloku koji se usitjava 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 utovarnoj 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 utovarnog sredstva, a postavljanje kamiona za utovar može se izvršiti posle datog signala od strane rukovaoca utovarnog 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 utovarnog 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 skadišta 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 akimulacija 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 „Kurilo” 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. „Kurilo”, 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 „Kurilo” 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 „Kurilo” 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. „Kurilo” 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 „Kurilo” 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 „Kurilo” 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.

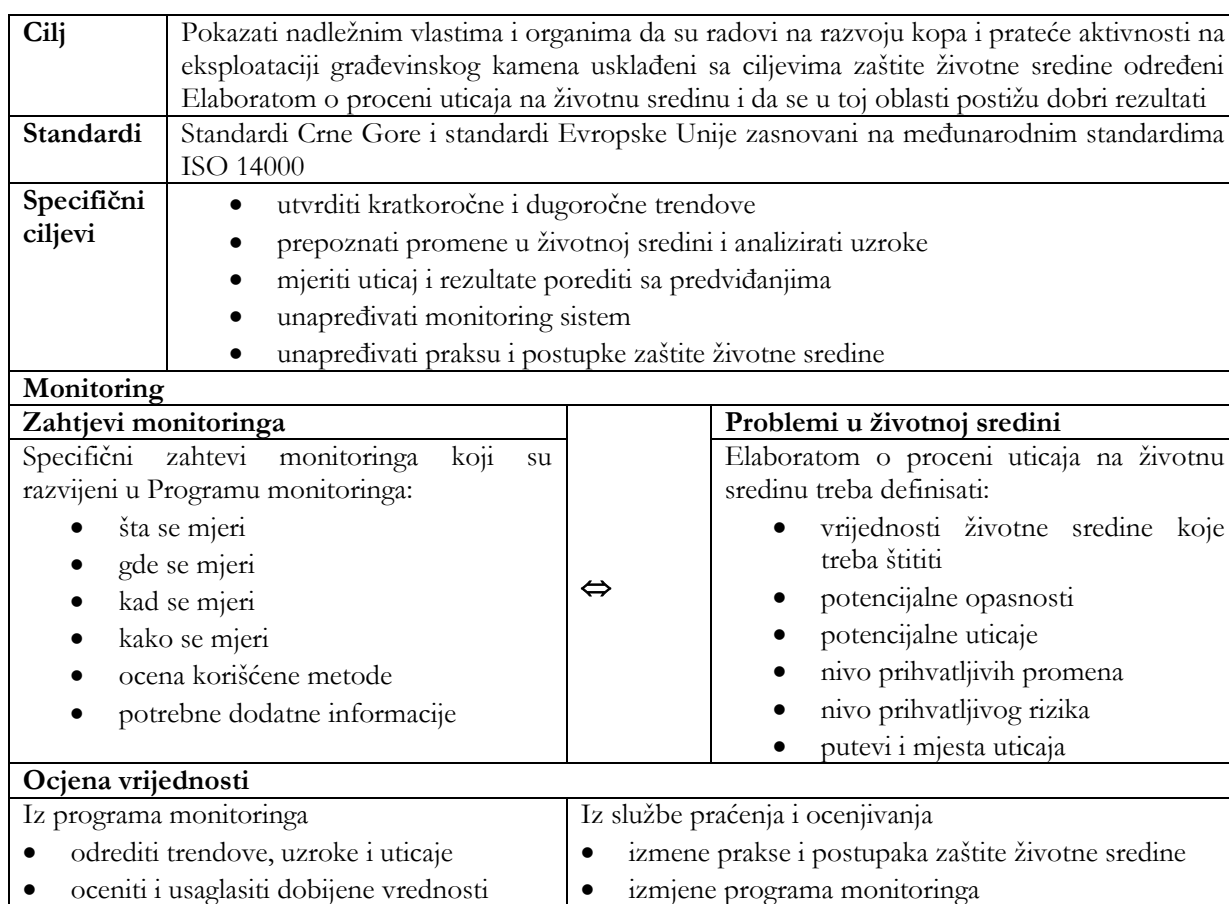
9. PROGRAM PRAĆENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

U cilju pravovremenog otkrivanja nepovoljnih uticaja eksploatacije građevinsko-tehničkog kamena na životnu sredinu potrebno je razviti monitoring sistem za područje površinskog kopa „Kurilo”. Ovaj sistem treba da omogući pouzdanu procjenu veličine i intenziteta zagađenja, moguće štete i pravovremeno preduzimanje mjera radi sprečavanja širih zagađenja, odnosno radi uspešnog 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 „Kurilo”.

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 17.



Slika 17. Blok dijagram sistema monitoringa

Konfiguracija sistema za monitoring

Pouzdan sistem za monitoring životne sredine na području površinskog kopa „Kurilo” 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. „Kurilo” 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 „Kurilo”, 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 izvrši 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 „Kurilo”, 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 jugozapadne strane površinskog kopa u selu Zminac.

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 niske listopadne 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 zapadne strane površinskog kopa kod najbližeg stambenog objekta u selu Zminac 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 „Kurilo”, 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 postupi 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. NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA

Ležište tehničko - građevinskog kamena „Kurilo” se nalazi na području mjesta Zminac u Opštini Bijelo Polje, odnosno na katastarskim parcelama br. 224, 239/2 KO Boljanina 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 „Kurilo” obuhvata brdoviti i kameniti teren, obrastao niskom listopadnom šumom, na nadmorskoj visini od 1.140 do 1.190 mm.

Ukupna površina koncesionog ležišta „Kurilo” iznosi 5,89 ha.

Eksploatacija ležišta za 10 godina (period za koji je urađen Glavni projekat) obuhvatiće površinu od 20.000 m² (2,0 ha) ili 33,96 % od ukupne površine koncesionog ležišta.

Na lokaciji ležišta nema izgrađenih objekata.

Najbliži stambeni objekat nalaze se jugozapadno u naselju Zminac i od granice koncesionog polja ležišta je udaljen oko 365 m vazdušne linije.

Do lokaliteta se može doći iz pravca Bijelog Polja, starim asfaltnim putem dužine oko 7 km, sa kojeg se odvaja lokalni makadamski put dužine 3 km do mjesta Zminac i brda Kurilo.

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. 06/4-332/22-4970/1-30 od 28. 09. 2022. godine za izradu tehničke dokumentacije za eksploataciju mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena sa ležišta „Kurilo”, na katastarskim parcelama br. 224, 239/2 KO Boljanina 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).

Eksploatacija tehničko-građevinskog kamena na ležištu „Kurilo”, definisana je ugovorom o koncesiji na istraživanje i eksploataciju nemetalne mineralne sirovine na predmetnom ležištu ((br. 016-304/20-4619/2, od 22.,10. 2020 godine), koji je Investitoru Privredno društvo „Konstruktor group” d.o.o. - Bijelo Polje, odobrila Vlada Crne Gore, odnosno Ministarstvo Ekonomije.

Glavni rudarski projekat eksploatacije tehničko-građevinskog kamena iz ležišta „Kurilo”, („Uniprom-metali” d.o.o. Nikšić, 2022. god.), urađen je za period od 10 godina eksploatacije, i obuhvatiće površinu od 20.000 m² (2,0 ha) ili 33,96 % od ukupne površine koncesionog ležišta.

Glavnim projektom predviđena je eksploatacija tehničko-građevinskog kamena od 20.000 m³čm, odnosno 30.000 m³rm na godišnjem nivou.

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

Ležište tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” izgrađuju karbonatne naslage, koje učestvuju u građi ovog i šireg područja.

Prema složenosti građe, moćnosti i karakteristikama kvaliteta i oštećenosti stijenske mase tektonskim pokretima i drugim uticajima, ležište tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” 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 oko 5,89 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.

Takođe, u okviru terenskih geoloških radova izvršeno je i geološko snimanje detaljnog geološkog stuba DGS K-I/21 masivnih karbonatnih sedimenata u centralnom dijelu ležišta. Debljina snimljenih karbonatnih sedimenata na ovim stubovima iznosi 82 m.

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 i urađena tehničko-ekonomska ocjena ležišta.

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

Od rudarskih istražnih radova izvršena je izrada probno-eksploatacione etaže, koja je izvedena u južnom dijelu ležišta, pri čemu je uzeta 1 proba za kompletna ispitivanja fizičko-mehaničkih karakteristika t-g kamena.

Ukupne otkopane količine prilikom izvođenja probno-eksploatacione etaže iznose 16.765,28 m³. Gubici nastali prilikom eksploatacije iznose 10 %.

Proračun rezervi tehničko - građevinskog kamena u ležištu „Kurilo” - Bijelo Polje, zasnovan je na podacima prikupljenim kroz detaljna geološka istraživanja izvršena u toku septembra i oktobra 2021. godine, primjenom različitih metoda istraživanja i podacima dobijenim kroz laboratorijska ispitivanja kvaliteta sirovine.

Da bi izvršili proračun rezervi ukupno je urađeno 10 međusobno paralelnih profila sa međusobnim rastojanjem od 30 m i 29 m između posljednja dva profila.

U kombinaciji sa glavnom metodom proračuna rezervi - metodom 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 1.883.982,00 t, a eksploatacione 1.695.583,80 t.

Na osnovu prikazanih rezultata laboratorijskih ispitivanja i u saglasnosti sa tehničkim uslovima iz navedenih standarda, može se zaključiti da se krečnjak sa ležišta „Kurilo” 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 20.000 m³čm odnosno 30.000 m³rm kamenog agregata.

U fazi projektovanja površinskog kopa na ležištu „Kurilo” 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 sedam etaža. 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 6 m. Ova je minimalna širina potvrđena i proračunom stabilnosti završnih kosina.

Minimana širina radne površine etaže iznosi 10 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 „Kurilo” projektovan je za godišnju proizvodnju krečnjaka i jalovine u količini od 22.200 m³čm godišnje, odnosno 33.300 m³rm. Uzimajući u obzir da bilansne rezerve B kategorije iznose 1.883.982,00 m³čm, vijek površinskog kopa iznosi: 85 godina.

Radovi na otvaranju površinskog kopa ce se odvijati po fazama i to tako da se u prvoj fazi na koti 1.150 mnm napravi što veći etažni plato, a kada kop bude otvoren i pripremljen za eksploataciju partija lezista formiraće se etaže iznad kote 1.150 uz paralelno otvaranje gornjih nivoa izradom pristupnog puta odnosno uzlazne rampe otvaranja. Širina rampe iznosi 5 m.

U drugoj fazi eksploatacije kamenolom će se razvijati po visini (uzlazno) postupnim otvaranjem pojedinih, viših etaža.

Po projektu određeno je da se za deset godina eksploatacije otkopa ukupno količina materijala od:

$$Q = 222.000 \text{ m}^3\text{čm}.$$

Od otkopanih količina jalovina je 10% ili: $Q_j = 22.200 \text{ m}^3\text{čm}$, što znači da će se dobiti tehničko-građevinskog kamena: $Q_{tg} = 200.000 \text{ m}^3\text{čm}$

Godišnje će se otkopavati prosječno po: $Q_g = 22.200 \text{ m}^3\text{čm}$ a od te količine dobija se tehničko-građevinskog kamena: $Q_{gtg} = 20.000 \text{ m}^3\text{čm}$.

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. „Kurilo”, 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: $d = 76 \text{ mm}$.

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.

Na površinskom kopu otkopavanje i utovar tehničko-građevinskog kamena vršiće se sa postojećom opremom: bager CAT 320 N sa čekićem Atlas copco i utovarivač Komatsu WA 320.

Bagerom se otkopava i prebaca rovni krečnjak sa gornjih etaža na osnovni radni plato. Negabariti će se odvajati u toku faze utovara na etažnoj ravni gdje će se bagerom sa hidrauličnim čekićem usitnjavati. Utovar tehničko-građevinskog kamena u prihvatni koš mobilne drobilice vršiće se utovarivačem, kao i utovar gotovog proizvoda u kamione.

Sav utovar obavljaće se na osnovnom radnom platou na koti 1.150 mm. a u kasnijoj fazi na platou 1.140 mm.

Prilikom napredovanja površinskog kopa neophodno je odložiti jalovinski materijal (dominantno humusni materijal) deponovati ga, sačuvati i nakon završetka eksploatacije koristiti za sanaciju i rekultivacij 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.

Sa hidrološkog aspekta, odlike područja u kome se nalazi lokalitet Kurilo su relativno jednostavne. Na samom lokalitetu nema stalnih riječnih tokova, dok na području mjesta Zminac postoji više izvora, 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.

Sitnjenje i klasiranje je završni dio eksploatacije koji predstavlja pripremu mineralne sirovine u poluproizvode i/ili finalne proizvode. Prerada krečnjaka vršiće se ranij fazi na osnovnom horizontu 1.150 mm dok će se kasnije prebaciti na horizont 1.140 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.

Postrojenja za drobljenje, sitnjenje i klasiranje su mobilna, samohodna, drobilica Metso Lokotrack LT 1110 S, a za separaciju Metso ST 458.

Prema zadatom kapacitetu potrebno je godišnje preraditi 22.000 m³cm ili dnevno, odnosno za smjenu 96 m³cm odminiranog krečnjaka.

Postrojenje za preradu ima veliku rezervu u kapacitetu, pa ako bi se ukazala veća potreba za frakcijama lako se može postići.

Postrojenje posjeduje sistem za obaranje prašine. Prašina se obara vodom, preko mlaznica koje stvaraju vodenu zavjesu.

Sa otpočinjanjem rada na površinskom kopu „Kurilo” predviđeno je da se uporedo otpočne sa uređenjem i nivelisanjem osnovnog radnog platoa na 1.150 mm. a kasnije i osnovnog radnog platoa na 1.140 mm. Na prostoru eksploatacionog polja od građevinskih objekata predviđena su dva kontejnera za smještaj radnika-kancelarija i za magacin alata i djelova. Oko ovih kontejnera biće zasađeno drveće.

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

Električna energija na površinskom kopu za osvjjetljenje obezbjeđuje se preko DEA tip CAT DE22, snage 22 kVA (17,6 kW), dok se sve tehnološke operacije vrše u vrijeme trajanja dnevne svjetlosti.

Prostor površinskog kopa nema razvijenu vodovodnu infrastrukturu.

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

Snabdijevanje objekta tehničkom vodom vršiće se iz postojećeg bunara dubine 100 m koji je, u neposrednoj blizini, za sopstvene potrebe uradilo privredno društvo „Konstruktor group” d.o.o. - Bijelo Polje. Iz bunara se voda pretače u rezervoar za vodu zapremine 30 m³.

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

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

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 atmosfere 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 posljedica 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 eksploatacije, 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 „Kurilo” izvodiće se u jedno-brigadnom sistemu sa prosječno 23 dana mjesečno. Za potrebe izvođenje svih radnih operacija biće angažovano 8 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 10.563,85 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 „Kurilo” 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, uklanjanje 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 „Kurilo”, 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. „Kurilo” 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 (bušilica, buldožer, utovarač, kamioni, drobilčno 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 550 µg/m³ (površinski kop, jalovinska etaža) u neposrednoj blizini izvora prašine pa sve do 12 µg/m³ u zoni koja je od lokacije eksploatacionog polja udaljena 100 m.

Prema navedenom modelu koncentracija čestica prašine PM₁₀ kod najbližih objekata koji su od granice eksploatacionog polja udaljeni oko 365 m vazdušne linije iznosiće 6 µg/m³.

Prema tome uticaj emisije čestica prašine PM₁₀ sa prostora površinskog kopa tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” na individualne stambene objekte koji se nalaze sa jugozapadne strane površinskog kopa i koji su od granice eksploatacionog polja udaljeni od oko 365 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 jugozapadne strane ležišta i koji su od granice eksploatacionog polja udaljeni oko 365 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 µg/m³) 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 365 m.

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 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 „Kurilo” 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, primijeniće 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 „Kurilo” 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 „Kurilo”.

Prije početka eksploatacije površinskog kopa „Kurilo”, 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.

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 „Kurilo”.

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 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.

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 „Kurilo”, 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 Bijelog Polja.

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 donijela Rješenje br. 02-UPI-819/8 od 02. 07. 2021. god. kojim se utvrđuje da je potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

Sadržaj Rješenja dat je u prilogu X.

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 „Kurilo”, 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, br. 02-UPI-819/8 od 02. 07. 2021. god.

Prilikom izrade elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu projekta eksploatacije tehničko-građevinskog kamena iz ležišta „Kurilo”, 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 „Kurilo”, Uniprom-metali d.o.o. Nikšić, 2022.

3. Ostala dokumenta:

- Pedološka karata Crne Gore 1 : 50000 list „Sjenica 3”, Poljoprivredni institut Titograd, 1988.
- Fušić B, Đuretić G.: „Zemljišta Crne Gore”, Univerzitet Crne Gore, Biotehnički institut, Podgorica, 2000., s. 1-490.
- Geološka karta ležišta T-G kamena „Kurilo”, Geološka karta šireg područja ležišta tgk. „Kurilo” sa naznačenom lokacijom ležišta i geološki profil, Karta istražnih radova na ležištu tgk. „Kurilo”, Strukturno geološki plan ležišta tgk. „Kurilo”, Detaljni geološki stub ležišta tgk. „Kurilo” i Situacioni plan proračuna rezervi tgk. u ležištu „Kurilo”, JU Zavod za geološka istraživanja, 1:2.000, Podgorica, 2020.
- 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.
- Statistički godišnjak CG za 2021. god.
- Informacije o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2020. godinu, Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, Podgorica 2021. god.
- Elaborat o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi tehničko-građevinskog kamena ležišta „Kurilo”, 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).

Multidisciplinarni tim

Prof. dr Dragoljub Blečić, dipl. ing.

Radoš Lacman, dipl. ing. rud.

MSc. Ivan Ćuković, maš. i zop-a.

dr Snežana Dragičević, 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 šireg područja ležišta tehničko-građevinskog „Kurilo”
- Prilog IV: Karta: Seizmički hazard Crne Gore
- Prilog V: Urbanističko-tehnički uslovi
- Prilog VI: Karta istraznih radova na ležištu tgk. „Kurilo”,
Strukturno geološki plan ležišta tgk. „Kurilo” i
Detaljni geološki stub ležišta tgk. „Kurilo”
- Prilog VII: Situacioni plan proračuna rezervi tgk. u ležištu „Kurilo”
- Prilog VIII: Situacioni planovi po fazama - godinama rada kamenoloma, poprečnim
presjecima profila, etažne karte i situacioni plan završnog stanja
- Prilog IX: Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci u otpadnim vodama
- Prilog X: Rješenje kojim se utvrđuje da je potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na
životnu sredinu.

PRILOG I



Crna Gora
MINISTARSTVO EKONOMIJE
Rimski trg br. 40, Podgorica

Broj: 016-304/20-4619/2
22. 10. 2020

d.o.o. **KONSTRUKTOR**group

Broj 22/10

B. Polje 22. 10. 2020g.

UGOVOR
O KONCESIJI ZA DETALJNA GEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA I EKSPLOATACIJU POJAVE
MINERALNE SIROVINE TEHNIČKO-GRAĐEVINSKOG KAMENA „KURILO“, OPŠTINA
BIJELO POLJE

UGOVORNE STRANE:

Vlada Crne Gore, koju zastupa ministarka ekonomije Dragica Sekulić (u daljem tekstu: „Koncedent“)

i

DOO „Konstruktor Group“ Bijelo Polje koga zastupa izvršni direktor Enid Balić (u daljem tekstu: „Koncesionar“),

Koncedent i Koncesionar zajednički Ugovorne strane, a pojedinačno Ugovorna strana

Zaključen 22. 10. 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”, br. 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 pojave mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena „Kurilo”, Opština Bijelo Polje („Službeni list Crne Gore”, broj 18/20, oglasni dio)

Da je Koncesionar po predmetnom Javnom oglasu dostavio ponudu broj 007-304/20-2229/3 od 02.jula 2020. godine,

Da je Vlada Crne Gore donijela Odluku o dodjeli koncesije za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju pojave mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena „Kurilo”, Opština Bijelo Polje („Službeni list Crne Gore”, broj 101/20 od 9.10.2020. 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 „Kurilo“, Opština Bijelo Polje, čiju ovjeru vrši Organ uprave u skladu sa zakonom;
Ležište	označava ležište tehničko-građevinskog kamena „Kurilo“, Opština Bijelo Polje;
Mineralna sirovina	označava mineralnu sirovinu tehničko-građevinskog kamena sa ležišta „Kurilo“, Opština Bijelo Polje;



Koncesiona djelatnost	označava sve aktivnosti Koncesionara na geološkim istraživanjima i eksploataciji mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena lokaliteta „Kurilo“, 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 pojavi mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena „Kurilo“, Opština Bijelo Polje, usvojen od strane Koncedenta na sjednici od 28. novembra 2019. godine;
Organ uprave	označava Ministarstvo ekonomije, odnosno drugo pravno lice kome su u skladu sa zakonom povjereni poslovi iz nadležnosti Ministarstva ekonomije u oblasti detaljnih geoloških istraživanja i/ili rudarstva;
Period trajanja koncesije	označava period određen članom 4 ovog Ugovora na koji se Koncesionaru daje koncesija za vršenje Koncesione djelatnosti;
Ponuda	označava ponudu Koncesionara broj 007-304/20-2229/3 od 02.07.2020. godine, dostavljenu u skladu sa Javnim oglasom za dostavljanje ponuda za dodjelu ugovora o koncesiji za detaljna geološka istraživanja i eksploatacije pojave mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena „Kurilo“, opština Bijelo Polje ("Službeni list Crne Gore", broj 18/20, od 15.05.2020. godine) na osnovu kojeg 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 „Kurilo“, Opština Bijelo Polje, sa svim prilogima, koji čine sastavni dio Ugovora;
Viša sila	označava događaje bliže definisane članom 15 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 „Kurilo“, 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 „Kurilo“, 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 „Kurilo“ (u daljem tekstu: Tehnički izvještaj).

Na planu KO Boljanina razmjere 1:2000, na zemljištu na kojem se nalazi lokalitet tehničko-građevinskog kamena „Kurilo“, definisan je istražno- eksploatacioni prostor sa 21 graničnom tačkom sa utvrđenim koordinatama državnog koordinatnog sistema (DKS) i površinom koju zahvata područje (58 970,59 m²).

Područje se nalazi na području katastarske opštine Boljanina i obuhvata:
Dio KP 239 upisane u privremenom Listu nepokretnosti 295 KO Boljanina;
KP 224 upisane u privremenom Listu nepokretnosti 295 KO Boljanina;

Koordinate graničnih tačaka i površina lokaliteta tehničko-građevinskog kamena „Kurilo“, dati su u Tehničkom izvještaju, koji je sastavni dio predmetnog Koncesionog akta.

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 zaključenja 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 2 (dvije) godine od dana zaključenja 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. Koncesionar za izvođenje dijela rudarskih radova 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 eskproprijaciju .
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.

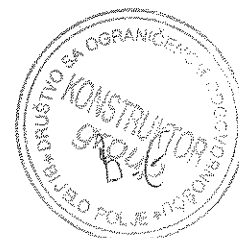
Član 9 Minimalna godišnja eksploatacija

Koncesionar je dužan da vrši minimalnu godišnju eksploataciju Mineralne sirovine na slijedeći način:

- 20.000 m³č.s.m tehničko-građevinskog kamena

Član 10 Koncesiona naknada

1. Koncesionar je dužan da za dobijeno pravo ne 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 promjenljivog dijela naknade.
3. Koncesionar je dužan da za dobijeno pravo na eksploataciju Mineralne sirovine plaća stalni dio koncesione naknade, u ukupnom iznosu od 986.664,00 eura, odnosno u iznosu od 35.238,00 eura/godišnje, i to na sljedeći način:



- za period od 1. januara 2023. do 31. decembra 2050. godine, iznos od po 35.238,00 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 utvrđenim Ugovorom. 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 17.750,00 € (slovima: sedamnaest hiljada sedamsto pedeset 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 35.500,00 € (slovima: trideset pet hiljada petsto 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 ovlašćen 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, ovlašćen 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 garanciju 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 i Koncesionog društva

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 Koncesionara, u vršenju Koncesione djelatnosti.
3. Koncesionar je neograničeno solidarno 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 izvrši prenos vlasničkog udjela na drugo pravno ili fizičko lice bez prethodne saglasnosti Koncedenta;
 - e) Koncesionar prikaže netačne podatke o eksploatisanim količinama Mineralne sirovine, njihovoj vrijednosti, strukturi i cijeni;
 - f) Koncesionar ne obnavlja Bankarsku garanciju u rokovima, sadržaju i visini određenom članom 12 Ugovora.
 - g) 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 60 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 inspeksijskog organa nadležnog za poslove saobraćaja.
 - o) ne poštuje 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. Ugovorne strane su saglasne da se vlasnički udio nad Koncesionarom može prenijeti na drugo fizičko ili pravno lice samo uz prethodnu saglasnost Koncedenta.
3. Ne ograničavajući se na naprijed navedeno, u slučaju prenosa iz st. 1 i 2 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 redosljedu 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 izmjenu 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:

2.

a) Koncedent:

Vlada Crne Gore - Ministarstvo ekonomije

Rimski trg 46, 81000 Podgorica

Za: Ministar

telefon: +382 20 482 163

faks: + 382 20 234 027

b) Koncesionar:

DOO „Konstruktor Group“ Bijelo Polje

Adresa: Rasovo bb, 84000 Bijelo Polje

Za: Enid Balić, izvršni direktor

e-mail: enid.akatrade@gmail.com

telefon: +382 69 101 040

faks: +382 69 101 040

3. 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:

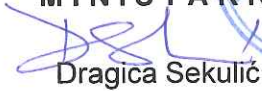
1. Koncesioni akt broj 970-444/2019-3;
2. Ponuda Koncesionara broj 007-304/20-2229/3 od 02.07.2020. godine
3. Prilozi Ugovora;
4. Izvod iz CRPS za Koncesionara;

Član 28 Završna odredba

Ovaj Ugovor je sačinjen u 14 (četnaest) 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

Enid Balić





PRILOG II

CRNA GORA

UPRAVA ZA KATASTAR I DRŽAVNU IMOVINU

PODRUČNA JEDINICA: BIJELO POLJE

Broj: 105-917/22-240-DJ

Datum: 15.09.2022.



KOPIJA PLANA

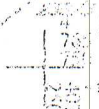
Razmjera 1: 2500

Katastarska opština: BOLJANIN

Broj lista nepokretnosti:

Broj plana: 8

Parcele: 224, 239/2

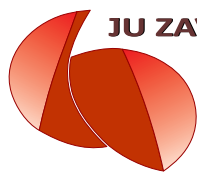


IZVOD IZ DIGITALNOG PLANA

Obrazložje

Opština
Boljanin

PRILOG III

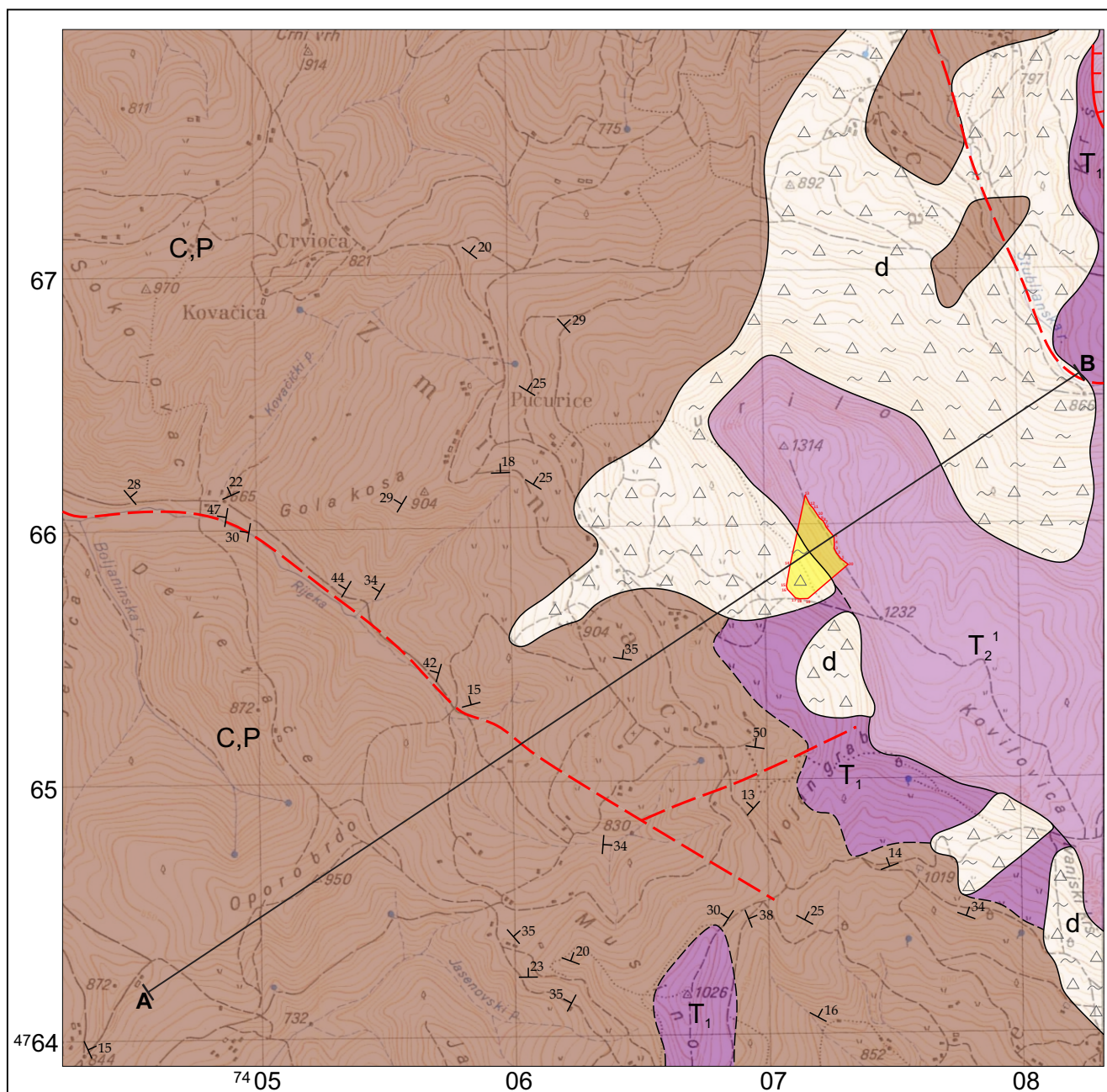


JU ZAVOD ZA GEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA - PODGORICA
GEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA
LEŽIŠTA TEHNIČKO-GRAĐEVINSKOG KAMENA
"KURILO", SA GEOLOŠKIM PROFILOM A-B

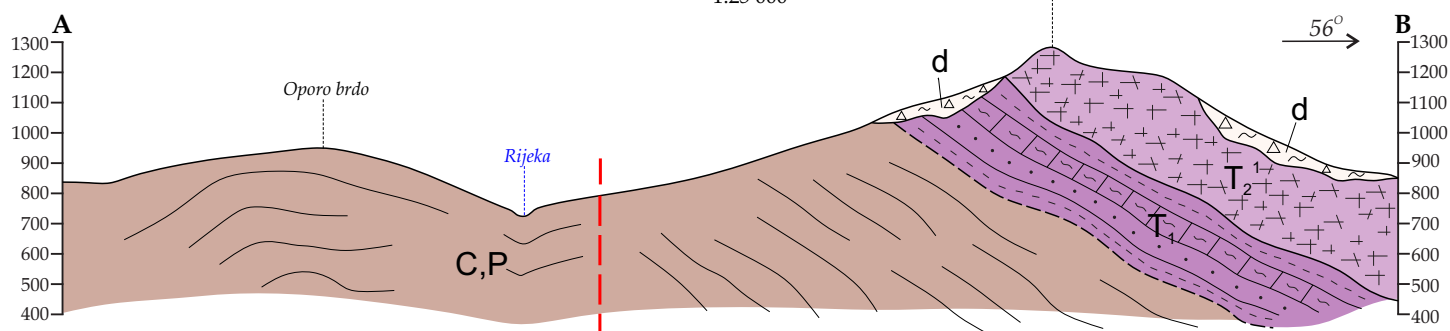
1:25 000

Kompjuterska obrada: I. Danilović, dipl. inž. geologije

Prilog 2

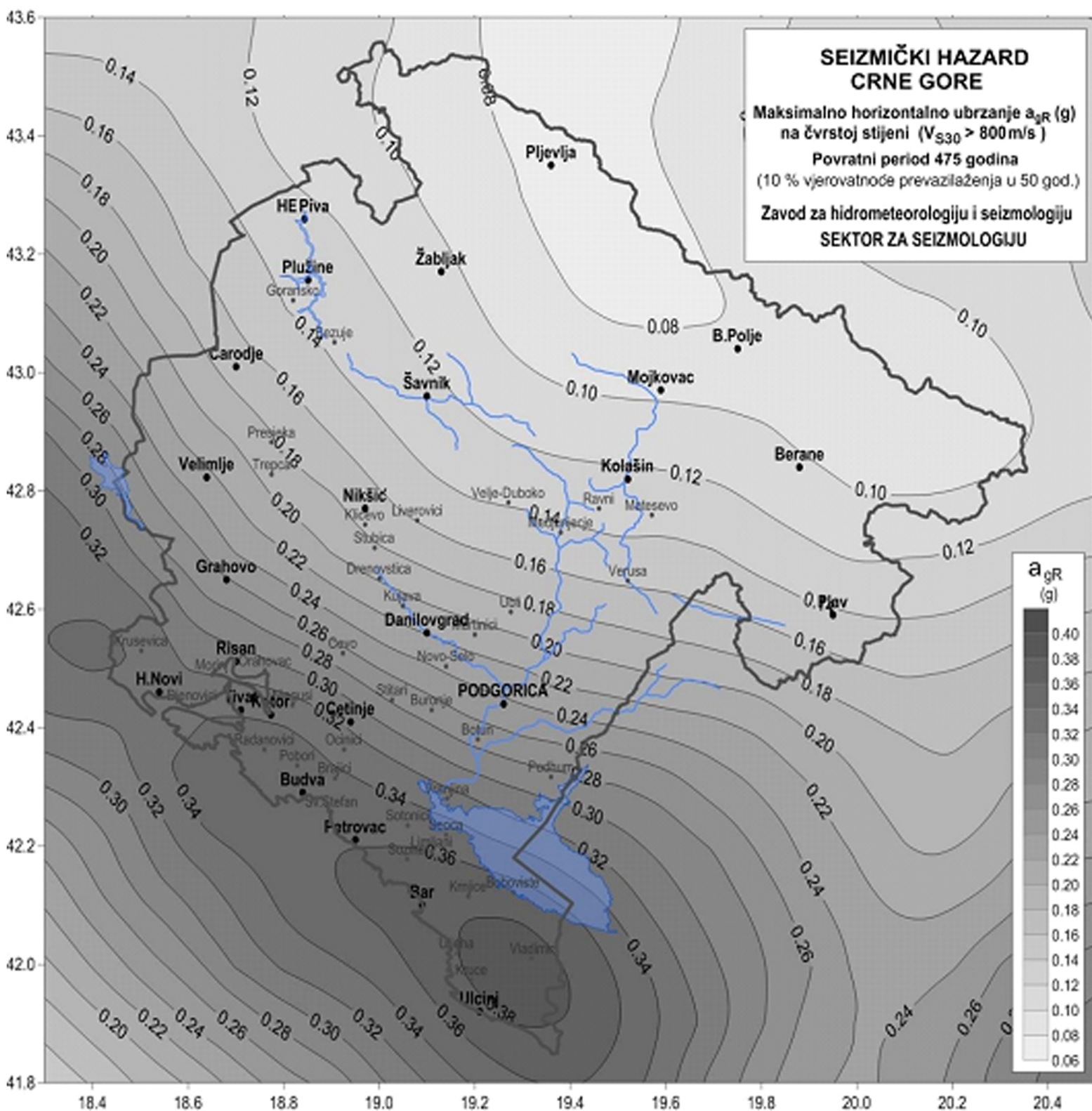


GEOLOŠKI PROFIL A-B
1:25 000



PRILOG IV

KARTA SEIZMIČKI HAZARD CRNE GORE



Izolinije referentnog horizontalnog ubrzanja tla a_{gR} u dijelovima gravitacionog ubrzanja Zemlje g ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$) za povratni period od 475 godina (vjerovatnoća prevazilaženja događaja 10% u 50 godina).

(Izvor: „MEST EN 1998-1:2015/NA: 2015 Eurokod.8. Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija – Dio 1: „Opšta pravila, seizmička dejstva i pravila za zgrade - Nacionalni aneks”)

PRILOG V

URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI

1	CRNA GORA OPŠTINA BIJELO POLJE Broj:06/4-332/22-4970/1-30 Bijelo Polje, 28.09.2022.godine	 OPŠTINA BIJELO POLJE
2	("Sl.list CG", br.87/18, 75/19, 116/20, 76/21 i 141/21) i podnietog zahtjeva DOO „Konstruktor group 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“ – Bijelo Polje izdaje	
3	URBANISTIČKO-TEHNIČKE USLOVE za izradu tehničke dokumentacije	
4	za eksploataciju mineralne sirovine tehničko – građevinskog kamena sa ležišta „Kurilo“ – na katastarskim parcelama br.224, 239/2 KO Boljanina 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 „Konstruktor group“ Bijelo Polje
6	POSTOJEĆE STANJE Katastarske parcele br.224 i 239/2 KO Boljanina upisane su u listu nepokretnosti 295 -izvod, na CG- subjekt raspolaganja Vlada Crne Gore, kao neplodna zemljišta površine 401,00 m² i šume 5.klase površine 50.570,00m² sa zabilježbom – Pravo koncesije – Koncesija u korist DOO „Konstruktor group“ Bijelo Polje na osnovu Ugovora o koncesiji za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju mineralne sirovine tehničko – građevinskog kamena Kurilo, opština Bijelo Polje, zaveden kod Ministarstva ekonomije pod brojem 016-304/20-4619/2 od 22.10.2020.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. Na osnovu inicijativa određenih pravnih lica na teritoriji Opštine Bijelo Polje utvrđeni su lokaliteti ležišta mineralnih sirovina – tehničko-građevinskog kamena „Kurilo“ i „Bioča“ . 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 Članom 13 stav 1 tačka 2 Pravilnika o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekta ("Sl.list CG", br.44/18, 43/19), propisano je da tehnička dokumentacija sadrži elaborat parcelacije po planskom dokumentu ovjeren od strane organa uprave nadležnog za poslove katastra..
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 koncsionih 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 eventualnihh 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.09/4-332/22-4927-77 od 22.09.2022.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 rekultivšu 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.

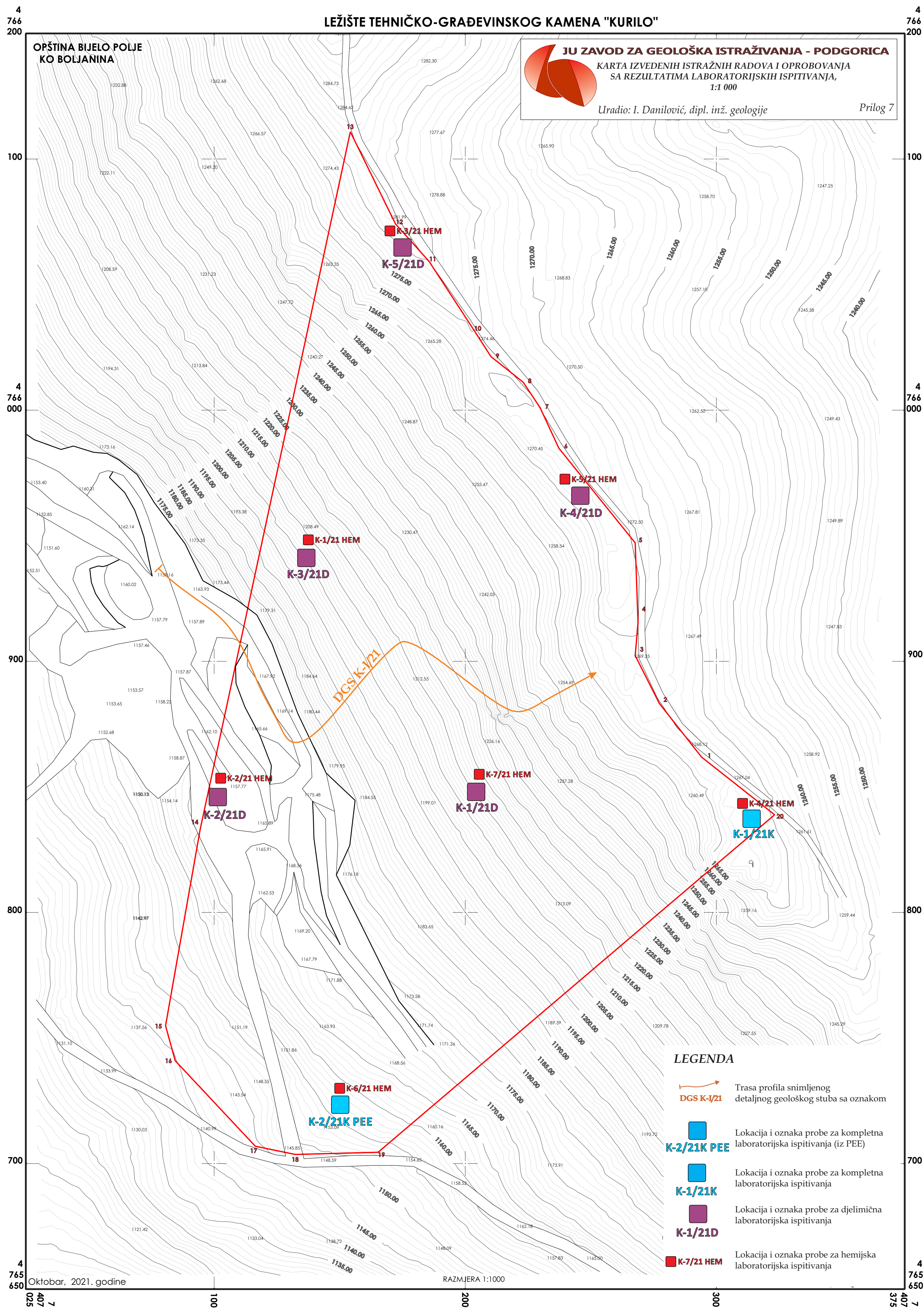
11	USLOVI I MJERE ZAŠTITE NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA I NJIHOVE ZAŠTIĆENE OKOLINE
	U okviru predmetnog prostora potrebno je poštovati odredbe i metodologiju zaštite spomenika kulture koji su postavljeni u Zakonu o zaštiti kulturnih dobara („Sl.list CG“, br. 49/10, 40/11, 44/17, 18/19) posebno članovi 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
	/
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.

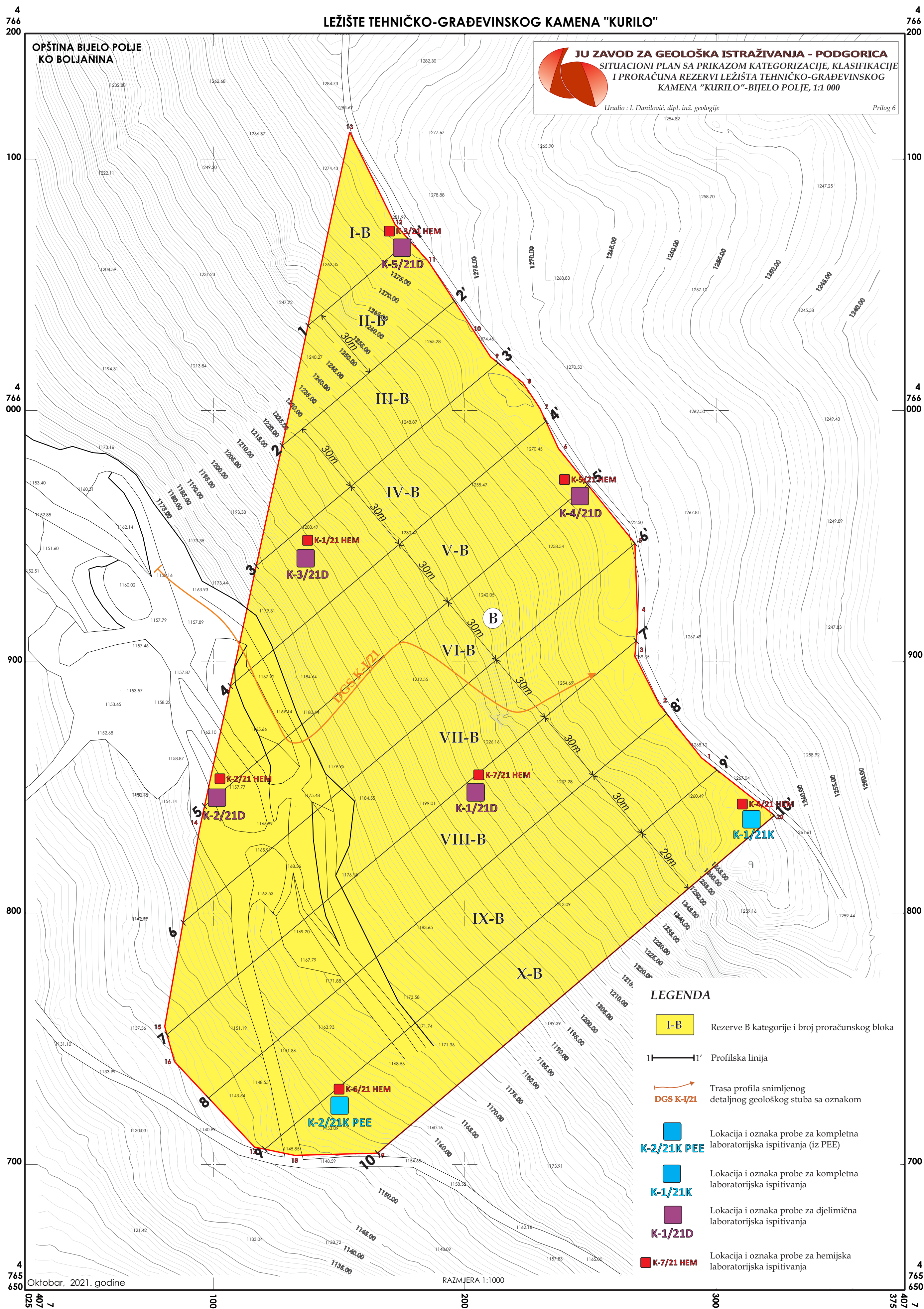
	Dalekovod 220 kV: širina koridora min 30 m obostrano od horizontalne projekcije dalekovoda. Dalekovod 110 kV: širina koridora min 25m obostrano od horizontalne projekcije dalekovoda. Dalekovod 35 kV: širina koridora min 10 m obostrano od horizontalne projekcije dalekovoda. Dalekovod 10 kV: širina koridora 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.energetске 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 -Uputstvo i tehnički uslovi TP-1b-Distributivna transformatorska stanica DTS-EPCG 10/04 kV.
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.2382 KO Boljanina shodno saobraćajno - tehničkim uslovima za izradu projektne dokumentacije, br.14-332/22-4973/1 od 22.09.2022.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.jsp; 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. 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 modificovanim 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	/
	Uslovi za unapređenje energetske efikasnosti	/
21	DOSTAVLJENO: - Podnosiocu zahtjeva - Direktoratu za inspekcijski nadzor i licenciranje - U spise predmeta - a/a	

22	OBRADIVAČI 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.14-332/22-4973/1 od 22.09.2022..godine, Sekretarijata za stambeno-komunalne poslove i saobraćaj Opštine Bijelo Polje, Mišljenje Sekretarijata za ruralni i održivi razvoj Opštine Bijelo Polje br.09/4-332/22-4927-77 od 22.09.2022.godine

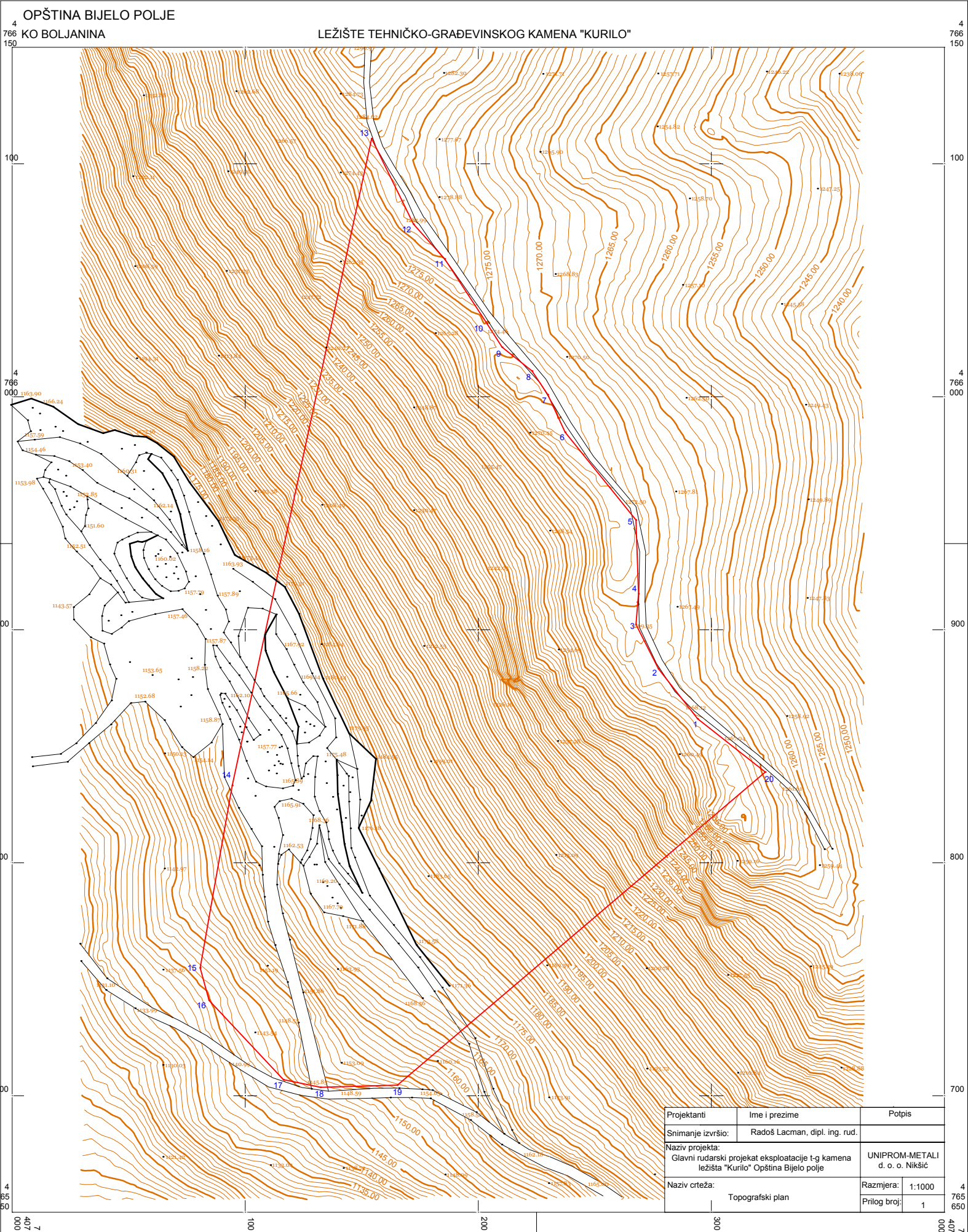
PRILOG VI





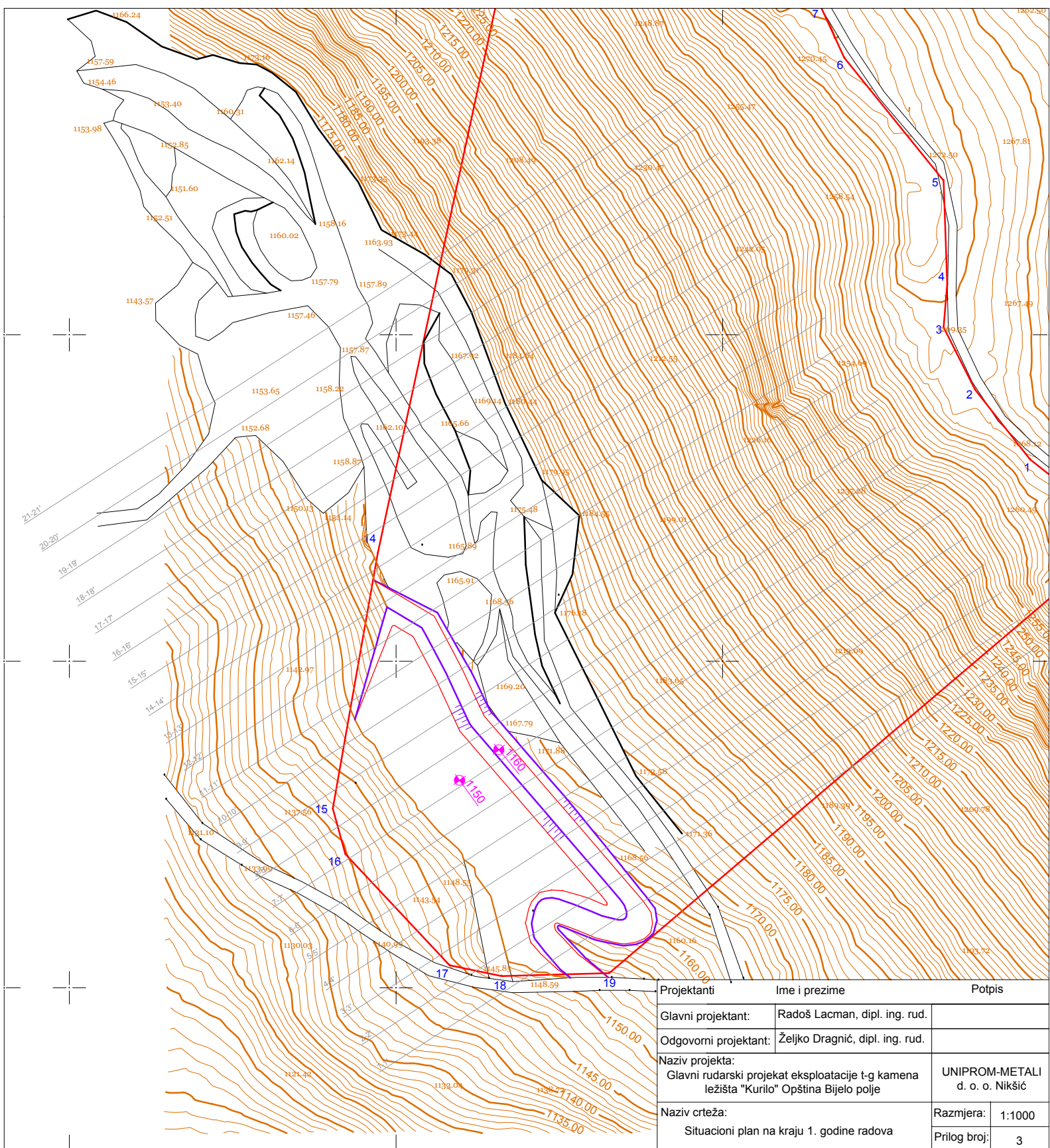
STAROST		LITOLOGIJA	STRUKT. TIP	ORGANSKE ČESTICE	Struktura sedimentata	KABINETSKA ODREDBA STIJENA
82	S R E D N J I T R I J A S - A N I Z I K		W-P G			K- 20/21 Dolomitični mikrit
80						K- 19/21 Dolomitični biomikrosparit
78			W			K- 18/21 Dolomitični biomikrosparit
76						K- 17/21 Dolomitični sparit
74				U		K- 16/21 Pjeskoviti mikrit
72				U		K- 15/21 Rekristalisali biomikrosparit
70			W-P	U		K- 14/21 Pjeskoviti mikrosparit
68				U		K- 13/21 Pjeskoviti mikrosparit
66				U		K- 12/21 Dolomitični mikrosparit
64				U		K- 11/21 Fosiliferni mikrosparit
62			W			K- 10/21 Biomikrit
60						K- 9/21 Dolomitični biomikrosparit
58						K- 8/21 Rekristalisali biomikrosparit
56						K- 7/21 Pjeskoviti mikrosparit
54			P			K- 6/21 Fosiliferni mikrosparit
52						K- 5/21 Dolomitični biomikrosparit
50		X X X X X				K- 4/21 Dolomitični sparit
48		X X X X X				K- 3/21 Dolomitični mikrosparit
46		X X X X X	W-P			K- 2/21 Fosiliferni mikrosparit
44		X X X X X				K- 1/21 Dolomitični mikrosparit
42		X X X X X				
40		X X X X X				
38			W-P			
36						
34						
32						
30			P			
28						
26						
24						
22			M-W			
20						
18		X X X X				
16		X X X X				
14						
12						
10						
8						
6						
4						
2						
0						

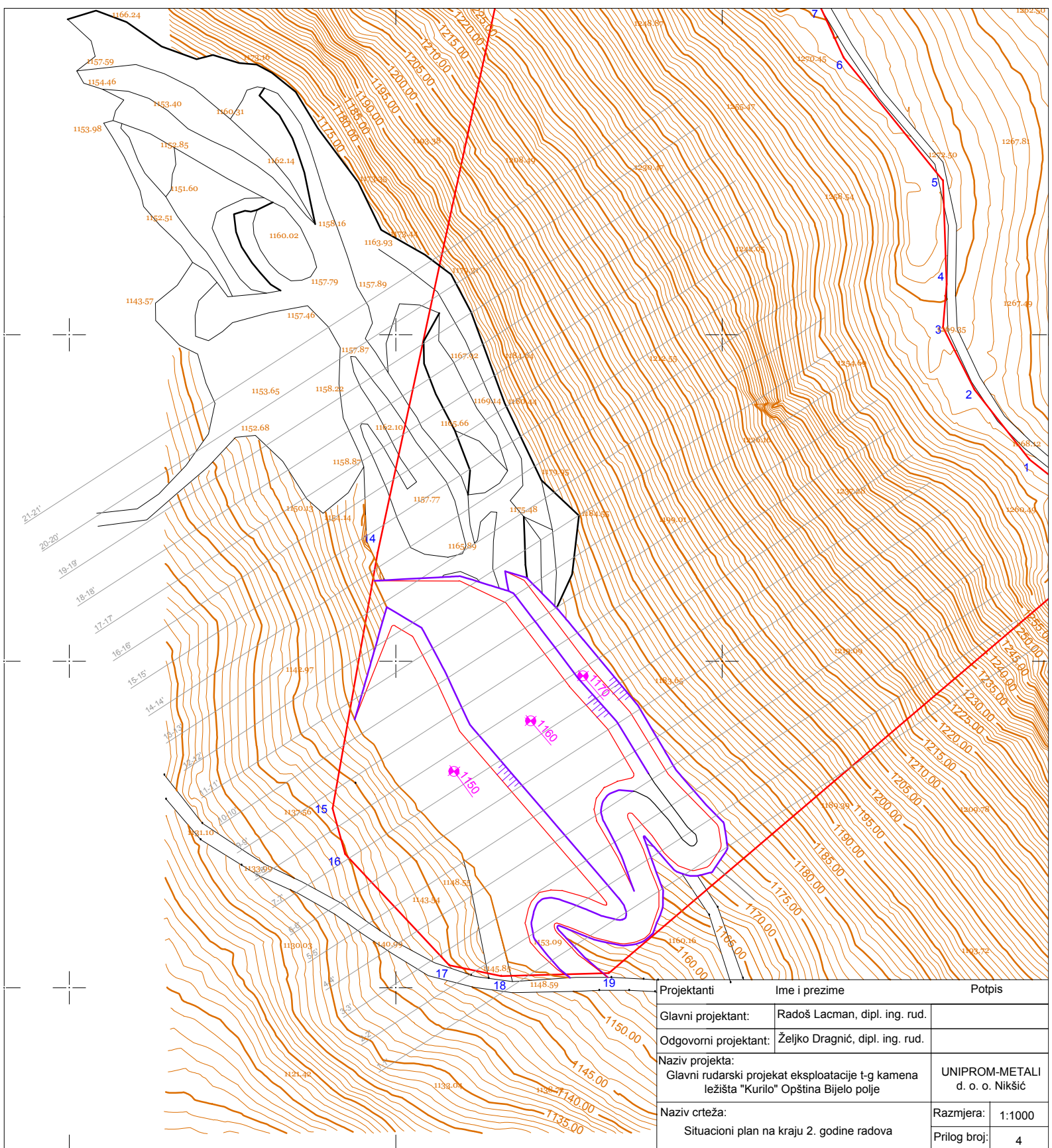
PRILOG VII

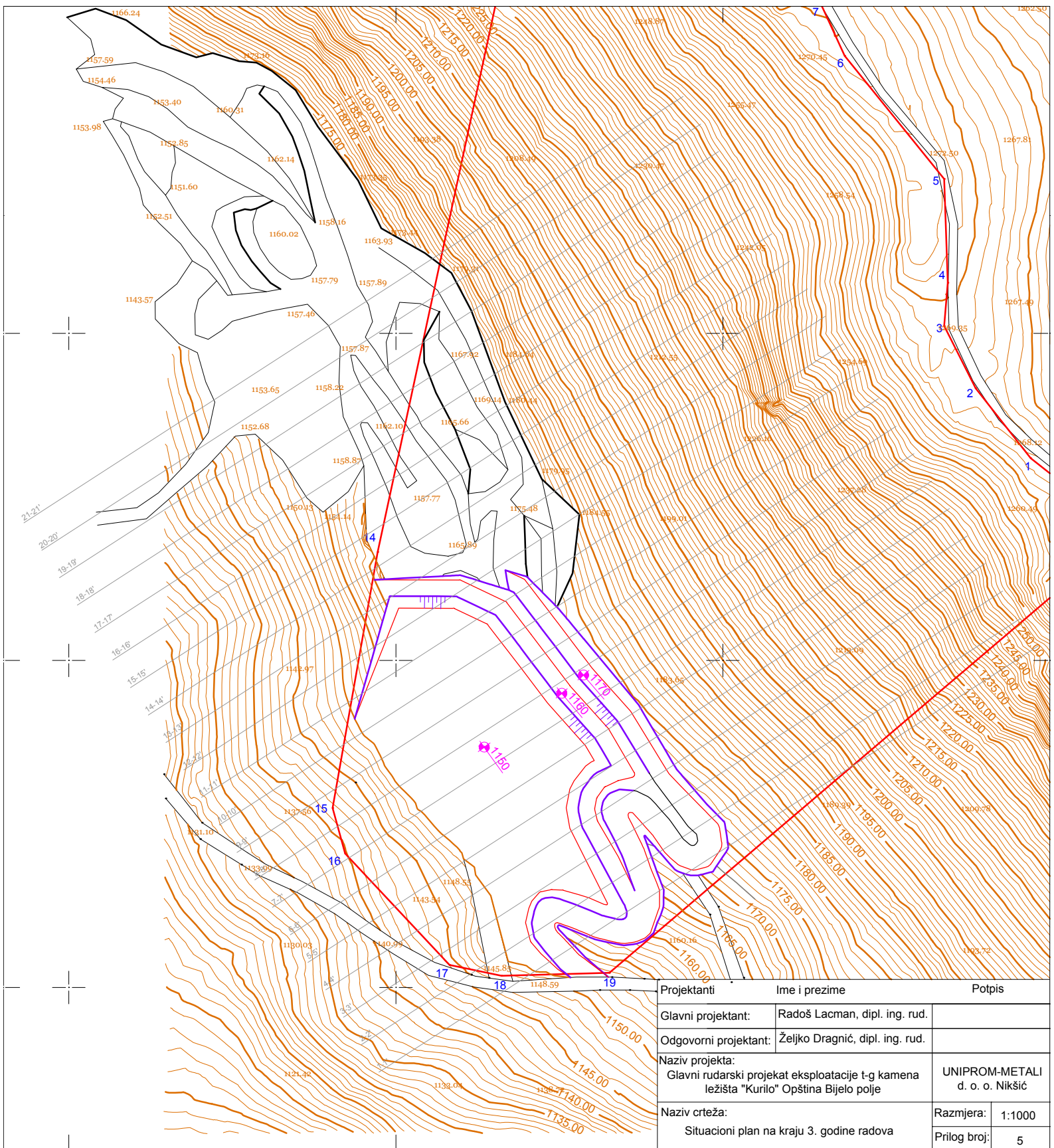


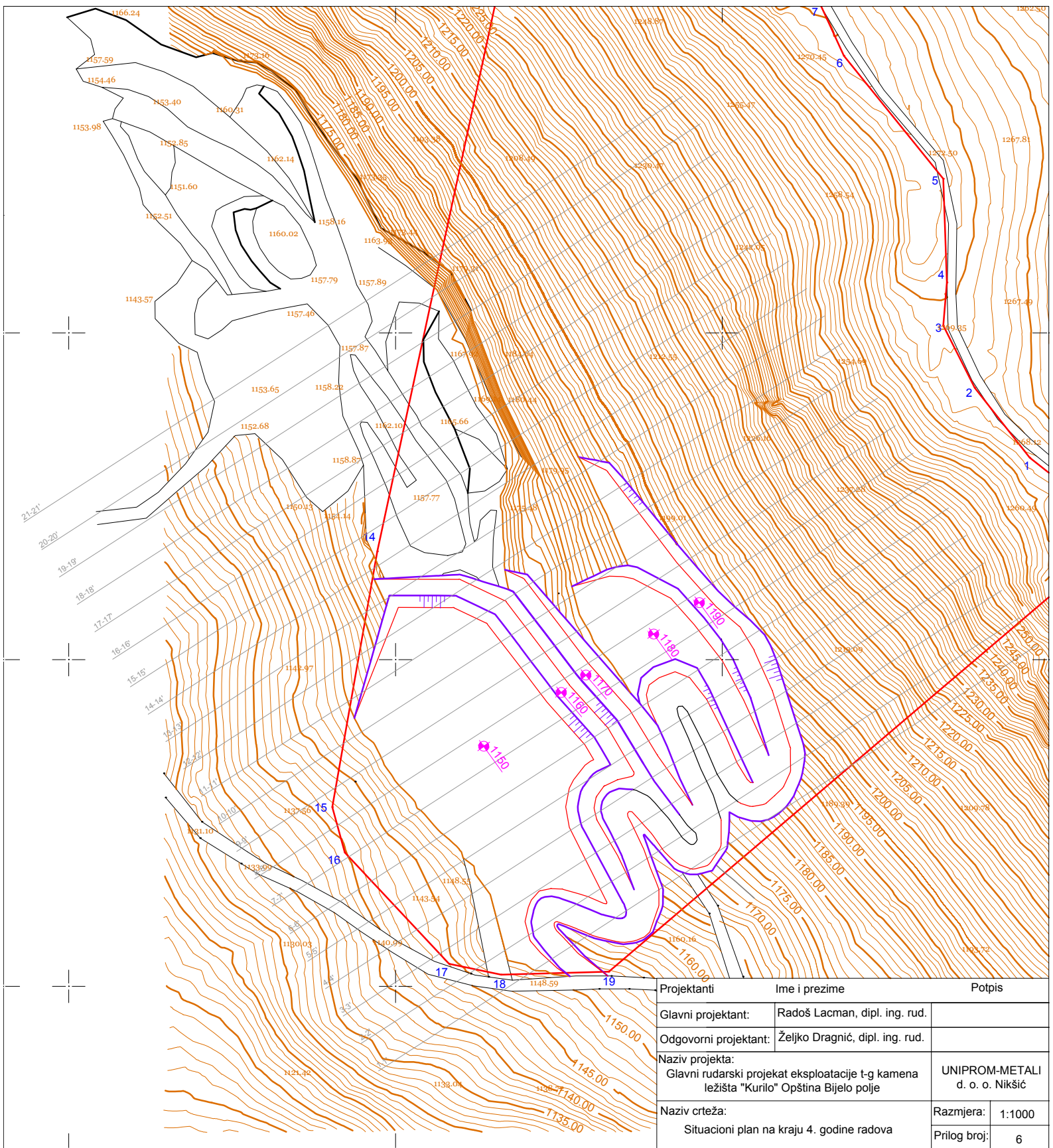
Projektanti	Ime i prezime	Potpis
Snimanje izvršio:	Radoš Lacman, dipl. ing. rud.	
Naziv projekta: Glavni rudarski projekat eksploatacije t-g kamena ležišta "Kurilo" Opština Bijelo polje		UNIPROM-METALI d. o. o. Nikšić
Naziv crteža: Topografski plan		Razmjera: 1:1000 Prilog broj: 1

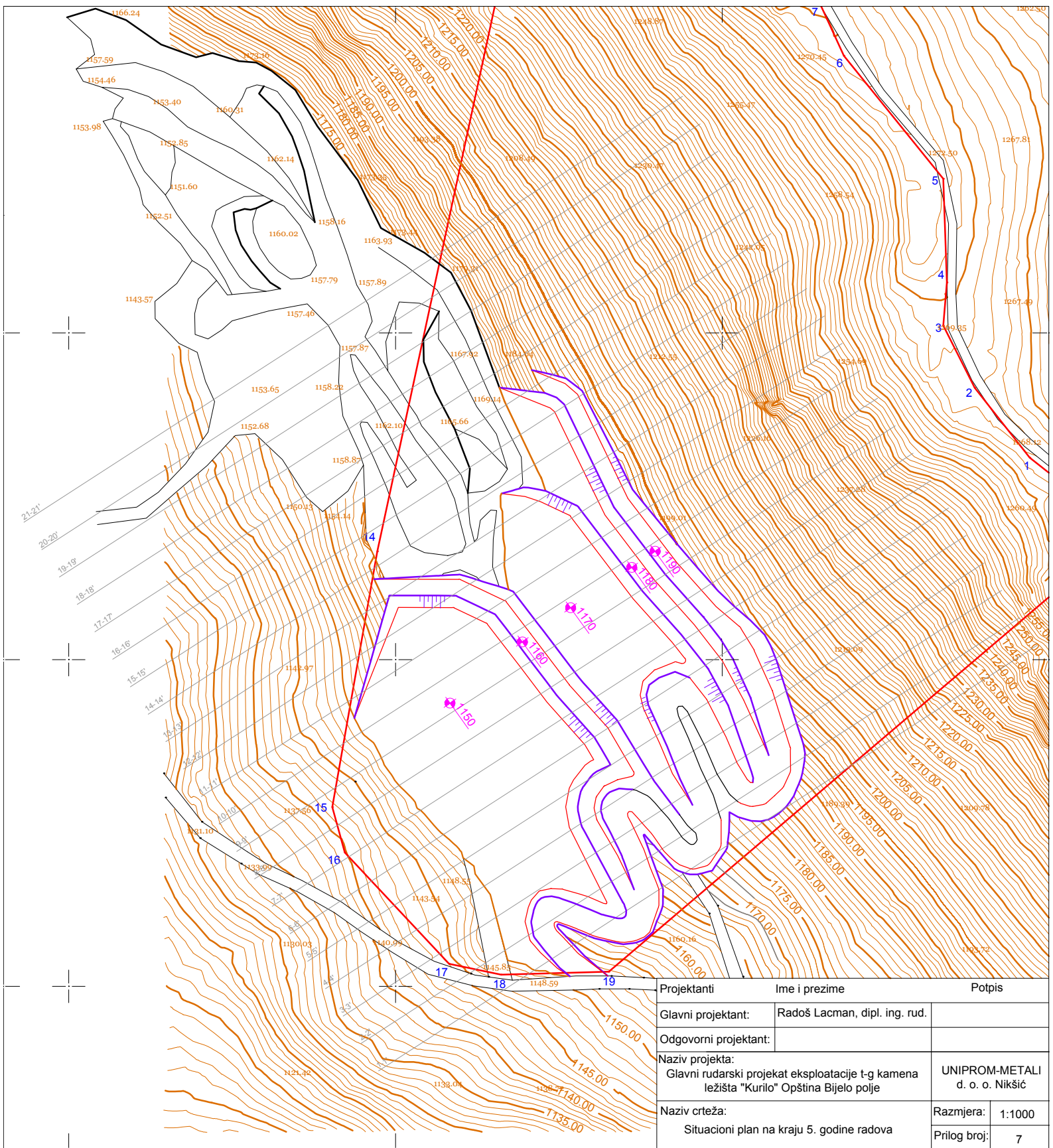
PRILOG VIII

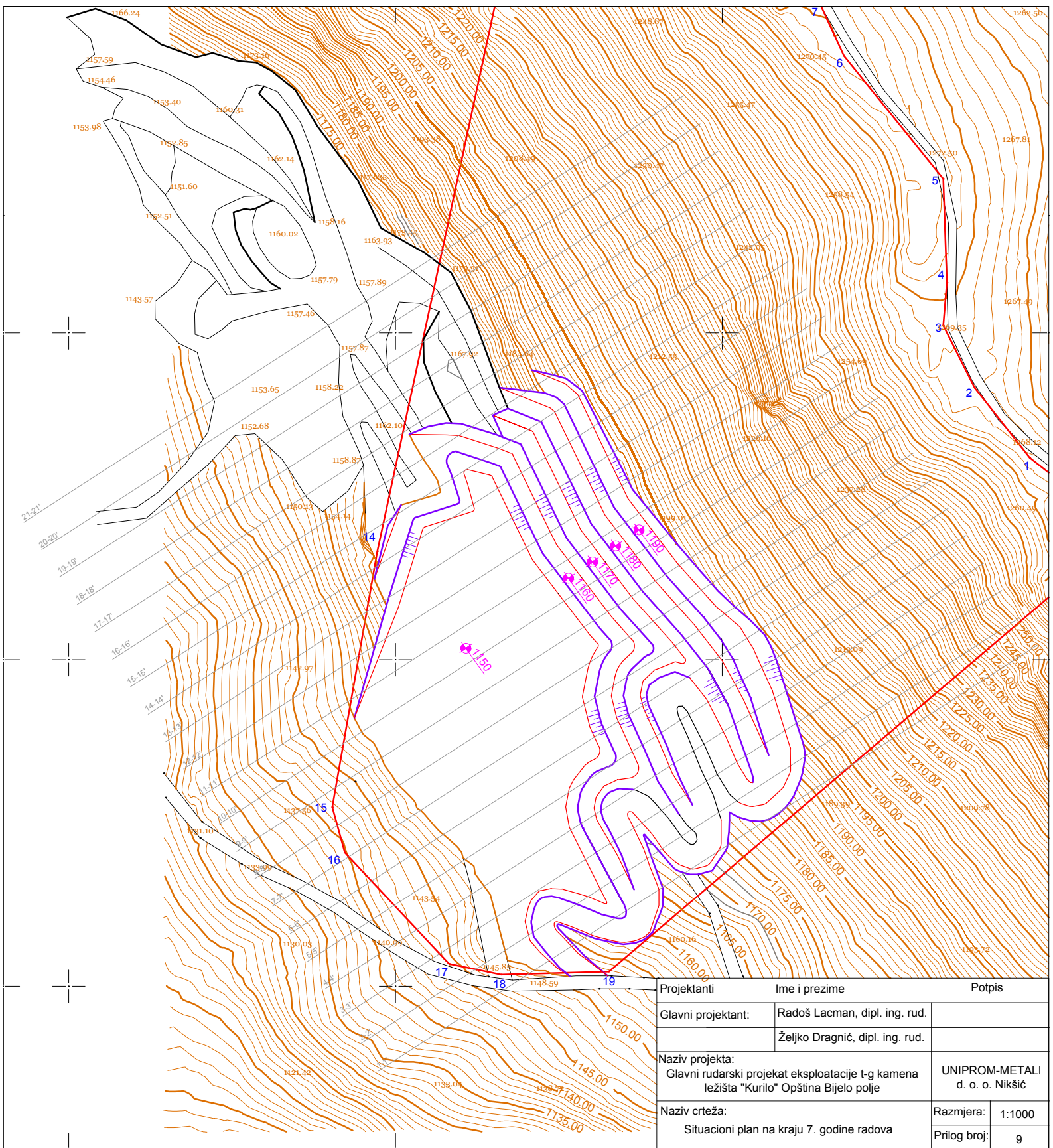




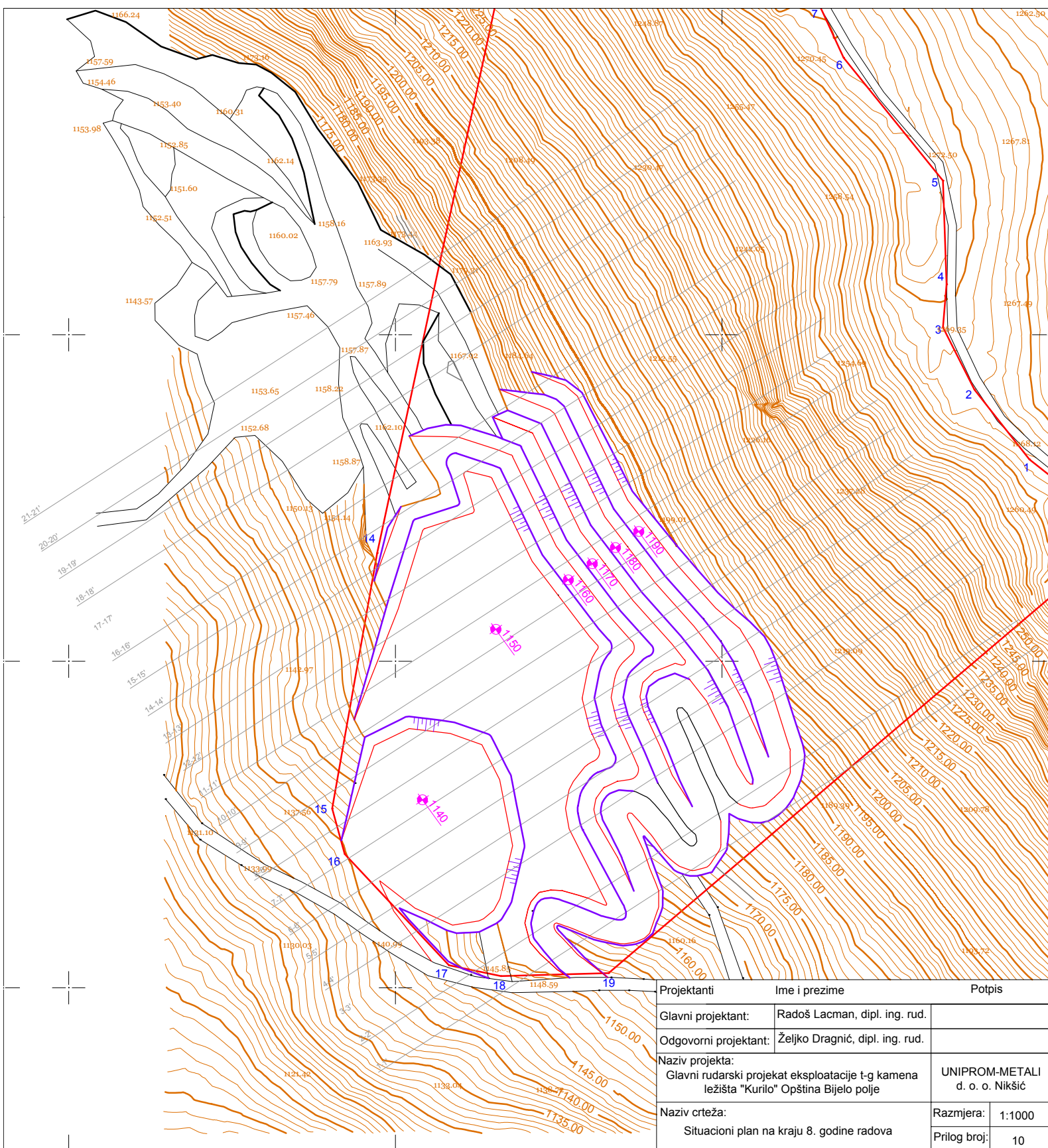




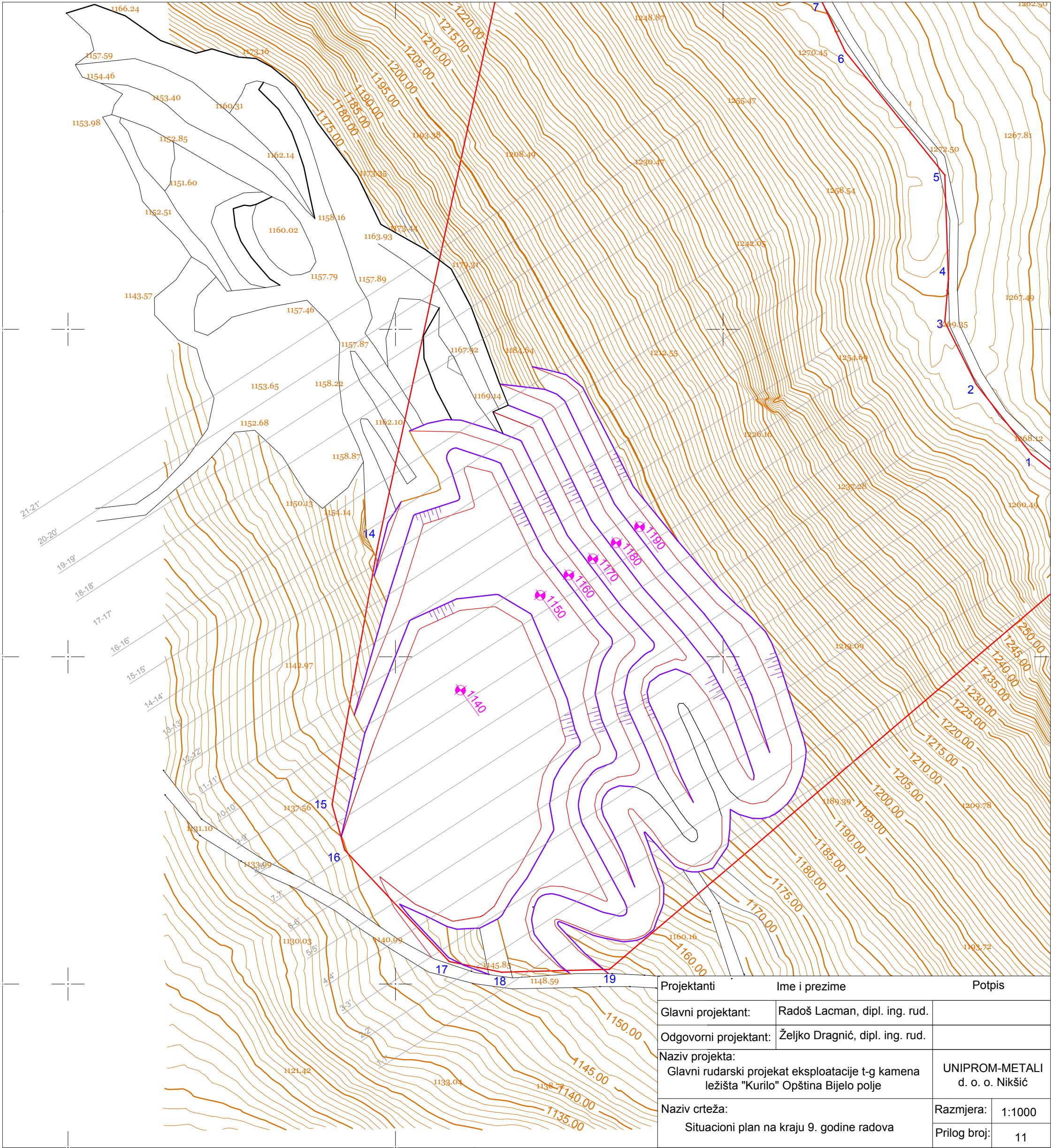




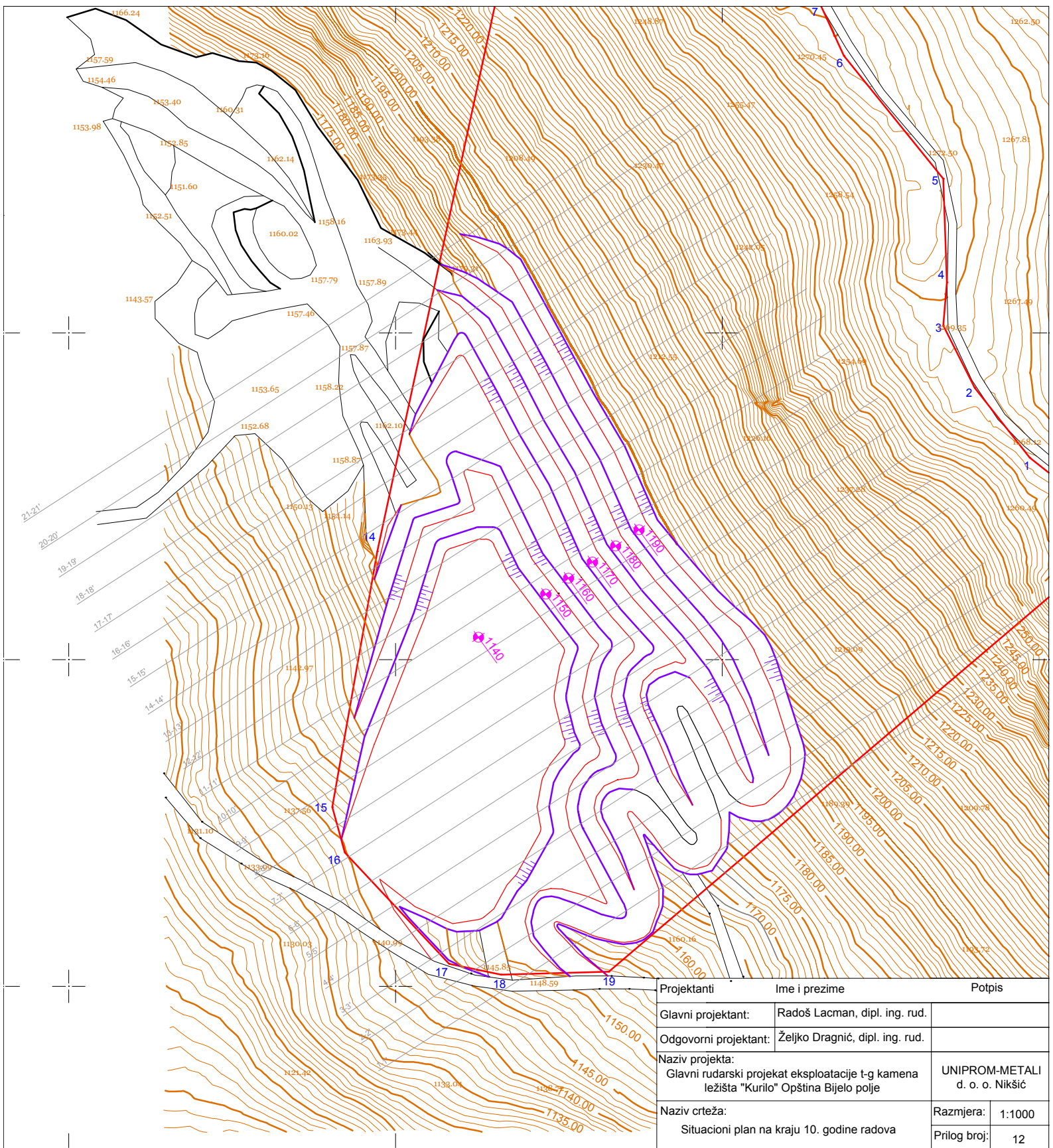
Projektanti		Ime i prezime	Potpis	
Glavni projektant:	Radoš Lacman, dipl. ing. rud.			
	Željko Dragnić, dipl. ing. rud.			
Naziv projekta: Glavni rudarski projekat eksploatacije t-g kamena ležišta "Kurilo" Opština Bijelo polje			UNIPROM-METALI d. o. o. Nikšić	
Naziv crteža: Situacioni plan na kraju 7. godine radova				
			Razmjera:	1:1000
			Prilog broj:	9



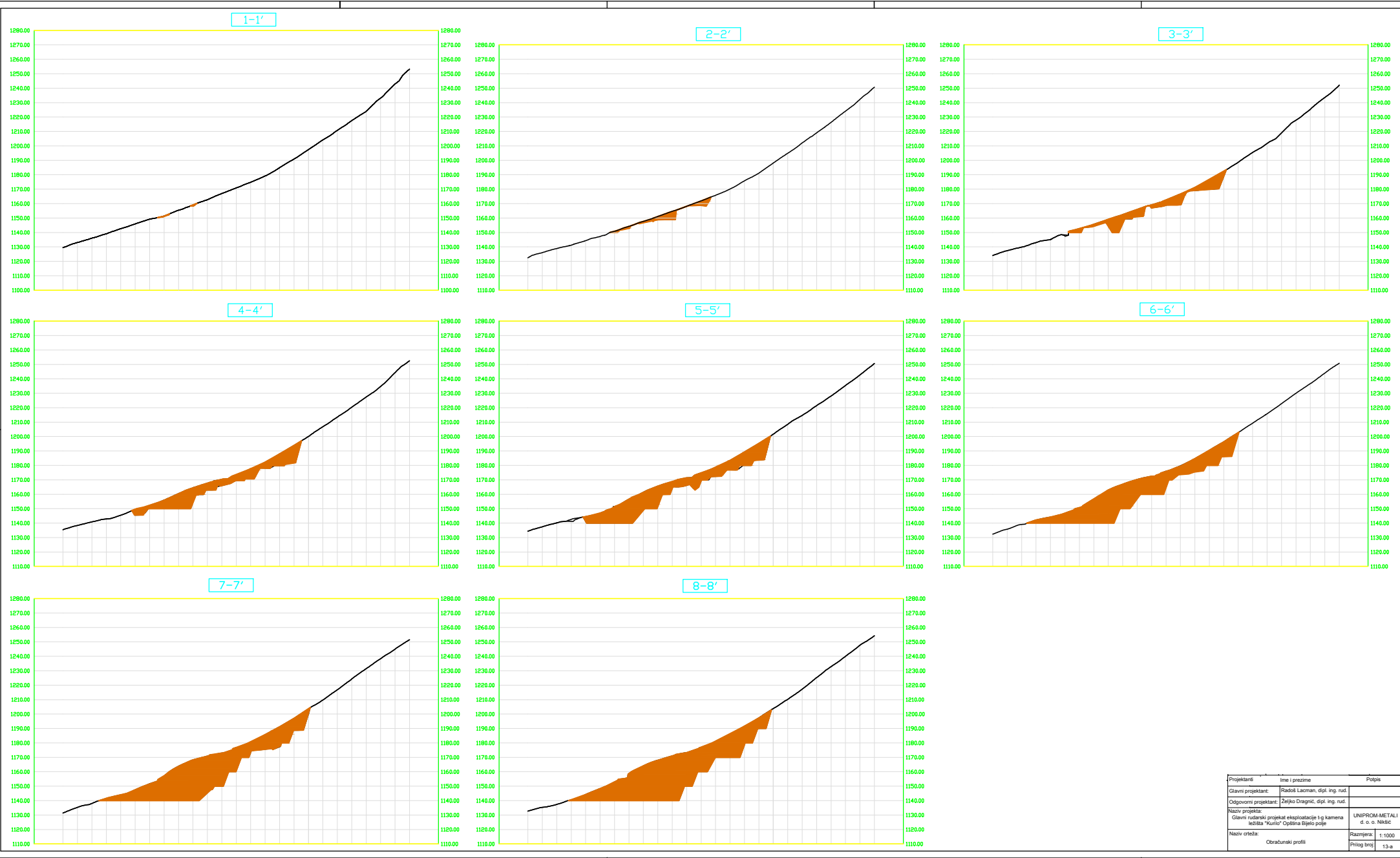
Projektanti		Ime i prezime	Potpis
Glavni projektant:	Radoš Lacman, dipl. ing. rud.		
Odgovorni projektant:	Željko Draganić, dipl. ing. rud.		
Naziv projekta:		UNIPROM-METALI d. o. o. Nikšić	
Naziv crteža:		Razmjera:	1:1000
Situacioni plan na kraju 8. godine radova		Prilog broj:	10



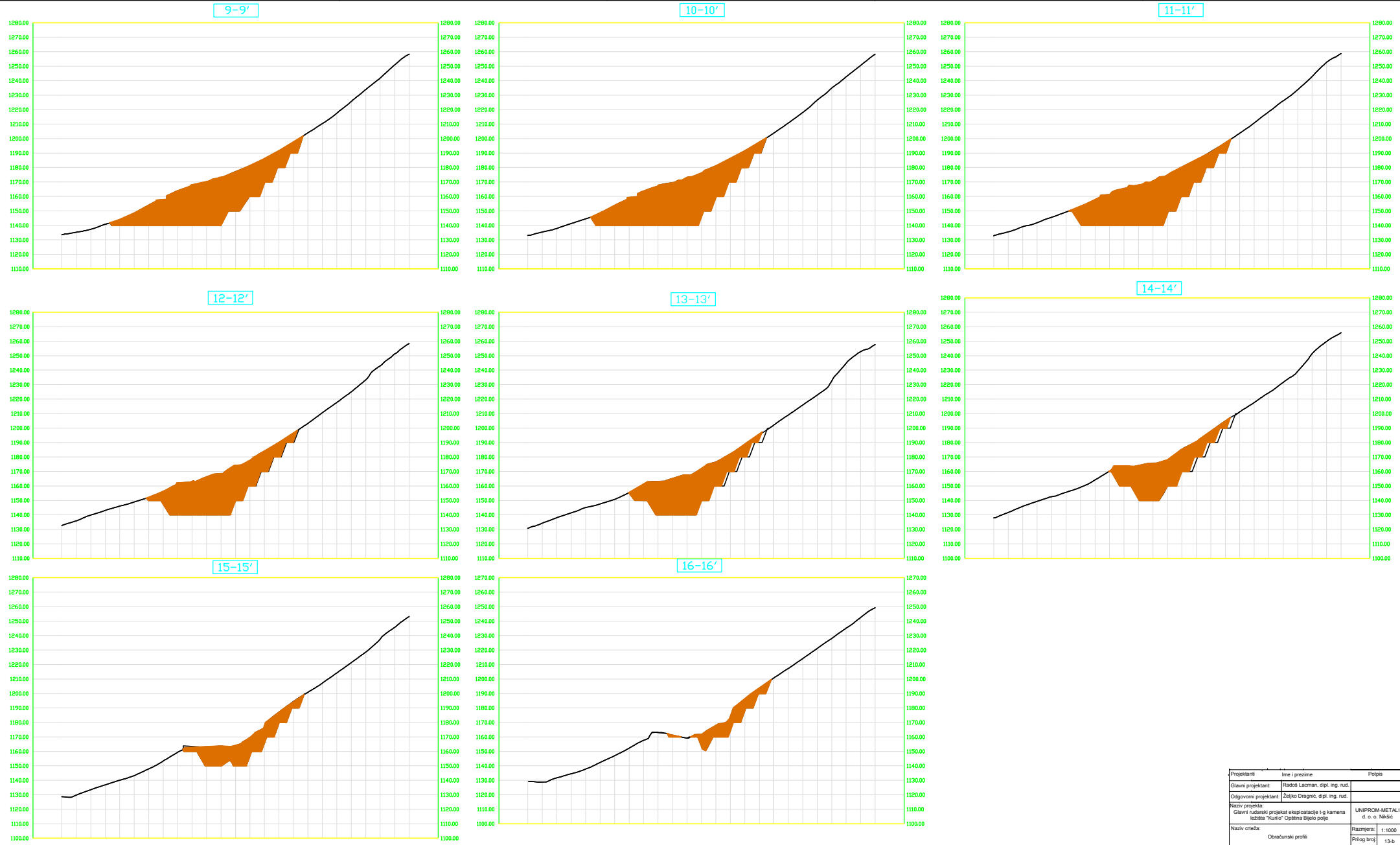
Projektanti		Ime i prezime	Potpis
Glavni projektant:		Radoš Lacman, dipl. ing. rud.	
Odgovorni projektant:		Željko Dragnić, dipl. ing. rud.	
Naziv projekta: Glavni rudarski projekat eksploatacije t-g kamena ležišta "Kurilo" Opština Bijelo polje			UNIPROM-METALI d. o. o. Nikšić
Naziv crteža: Situacioni plan na kraju 9. godine radova			Razmjera: 1:1000
			Prilog broj: 11



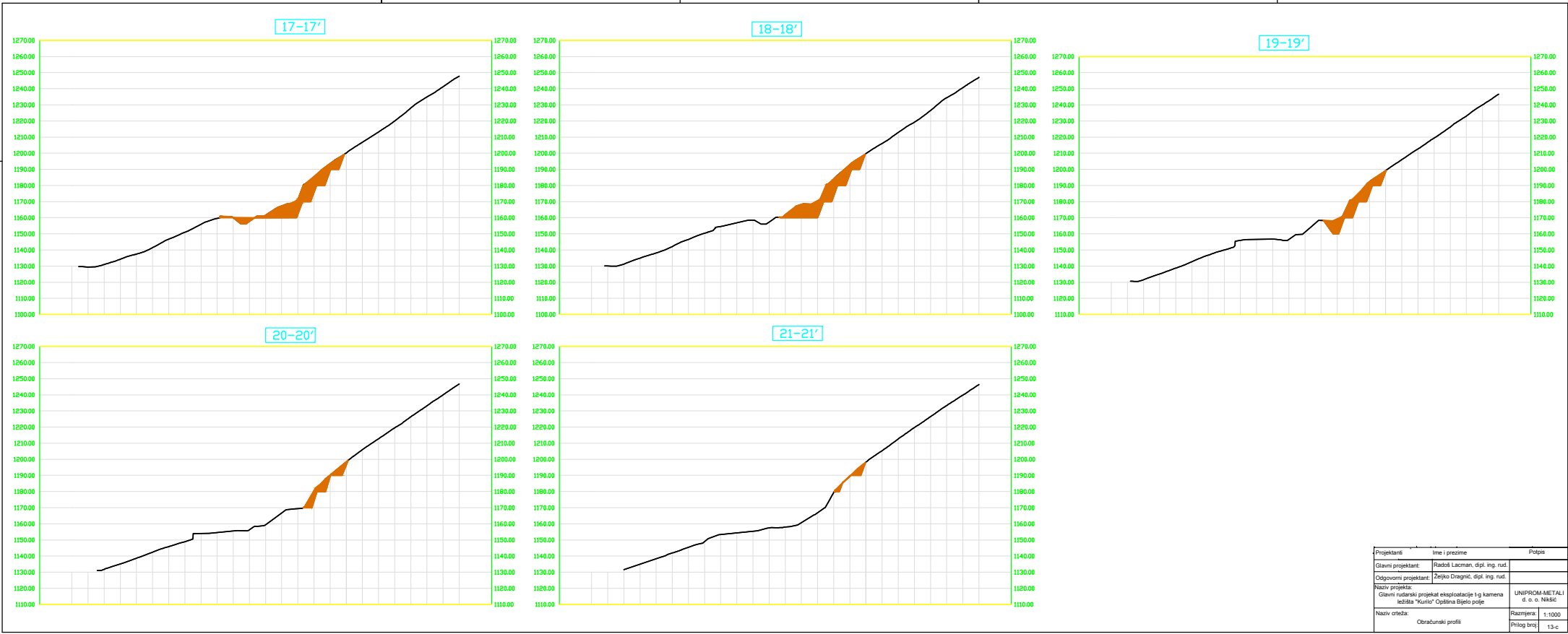
Projektanti		Ime i prezime	Potpis
Glavni projektant:		Radoš Lacman, dipl. ing. rud.	
Odgovorni projektant:		Željko Draganić, dipl. ing. rud.	
Naziv projekta: Glavni rudarski projekat eksploatacije t-g kamena ležišta "Kurilo" Opština Bijelo polje			UNIPROM-METALI d. o. o. Nikšić
Naziv crteža: Situacioni plan na kraju 10. godine radova			Razmjera: 1:1000
			Prilog broj: 12



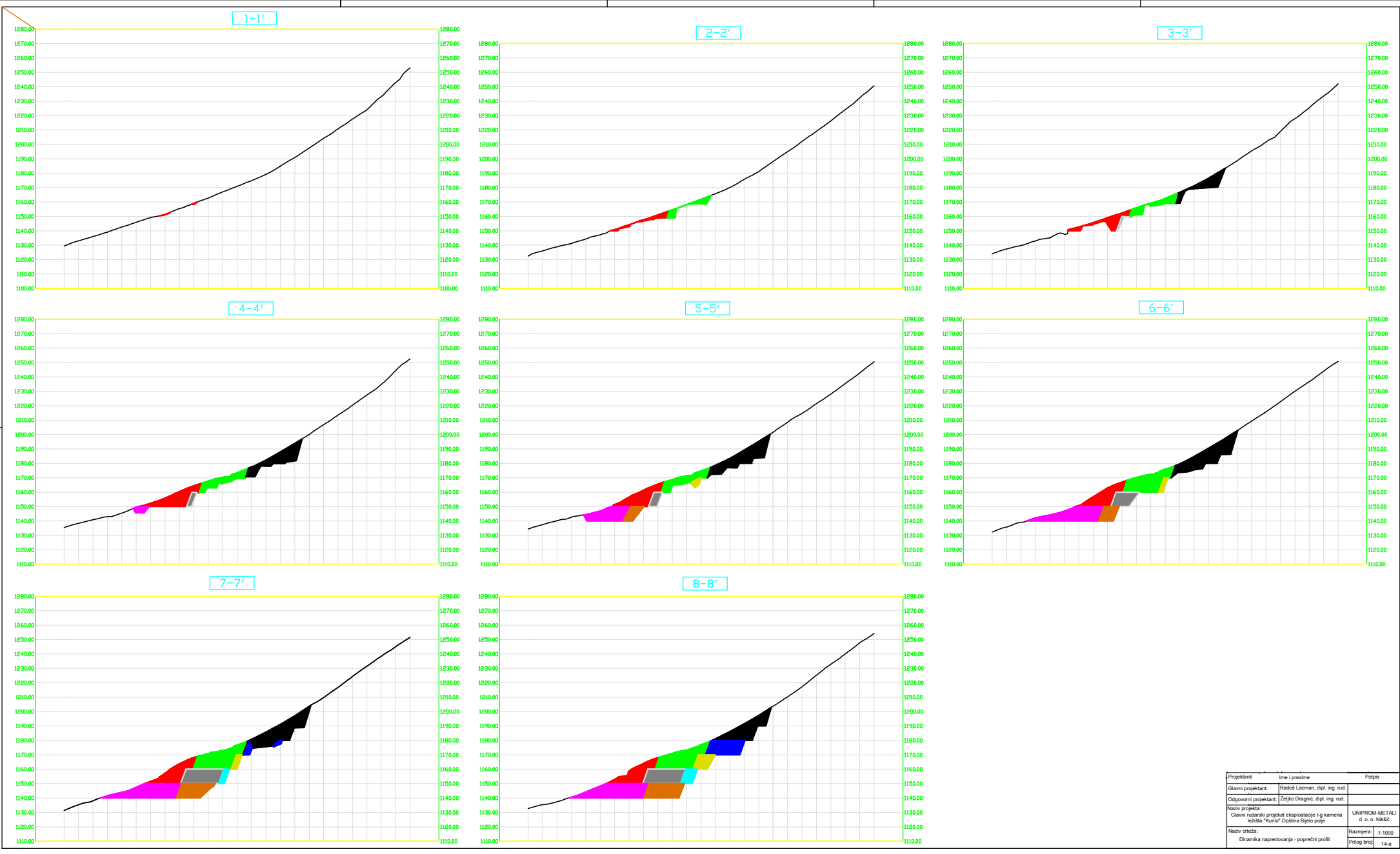
Projektant	Ime i prezime	Potpis
Glavni projektant:	Radost Lacman, dipl. ing. rud.	
Odgovorni projektant:	Željko Draganić, dipl. ing. rud.	
Naziv projekta: Glavni rudarski projekt eksploatacije i.g. kamena ležišta "Kurilo" Opština Bjele polje		UNIPROM-METALI d. o. o. Nikšić
Naziv crteža: Obračunski profil		Razmjera: 1:1000 Prilog broj: 13-a



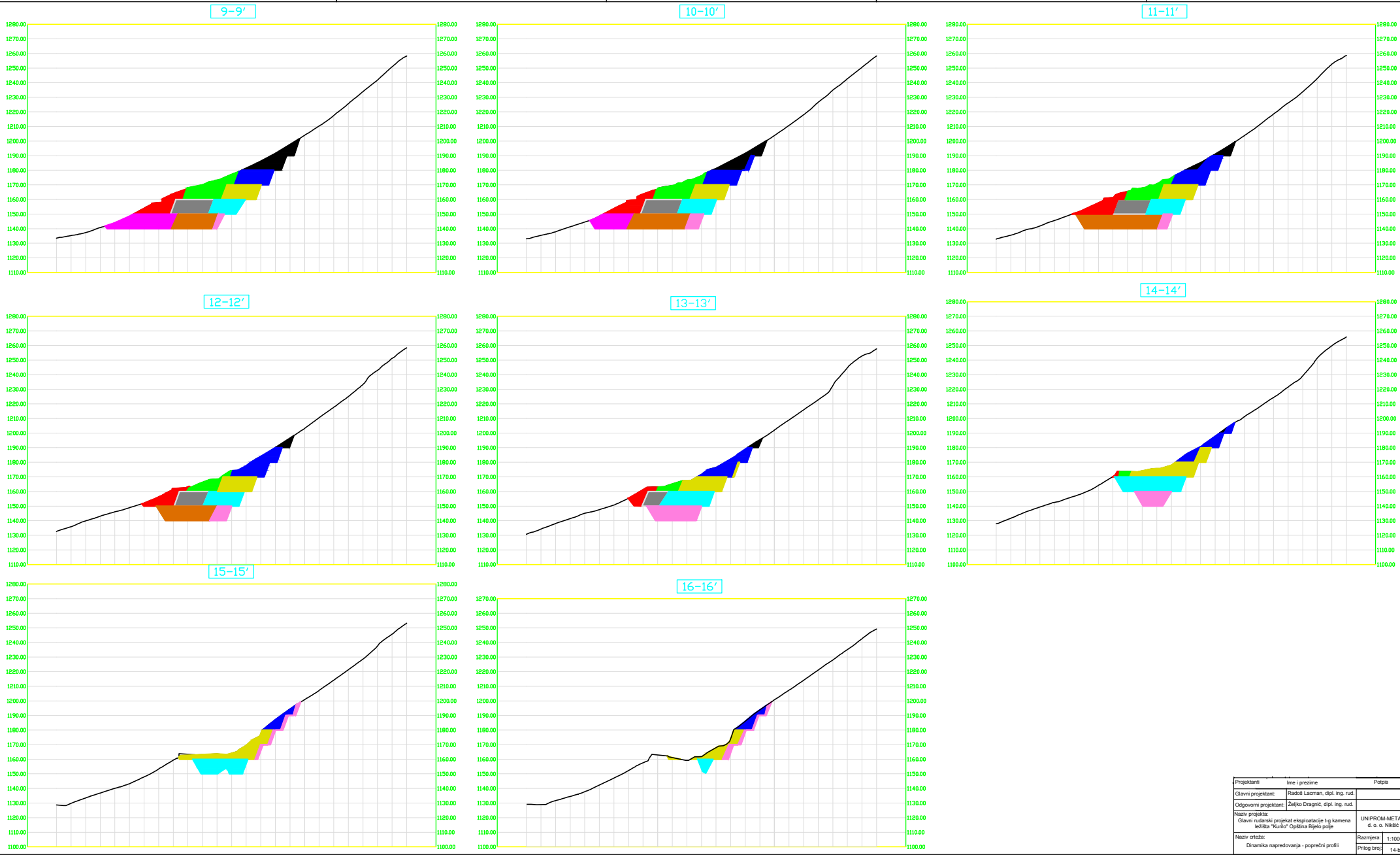
Projektant	Ime i prezime	Potpis
Glavni projektant:	Radost Lacman, dipl. ing. rud.	
Odgovorni projektant:	Željko Draganić, dipl. ing. rud.	
Naziv projekta:	Glavni rudarski projekt eksploatacije i.g. kamena ležišta "Kurilo" Opština Biševci	UNIPROM-METALI d. o. o. NIKŠIĆ
Naziv crteža:	Obračunski profil	Razmjera: 1:1000 Prilog broj: 13-b



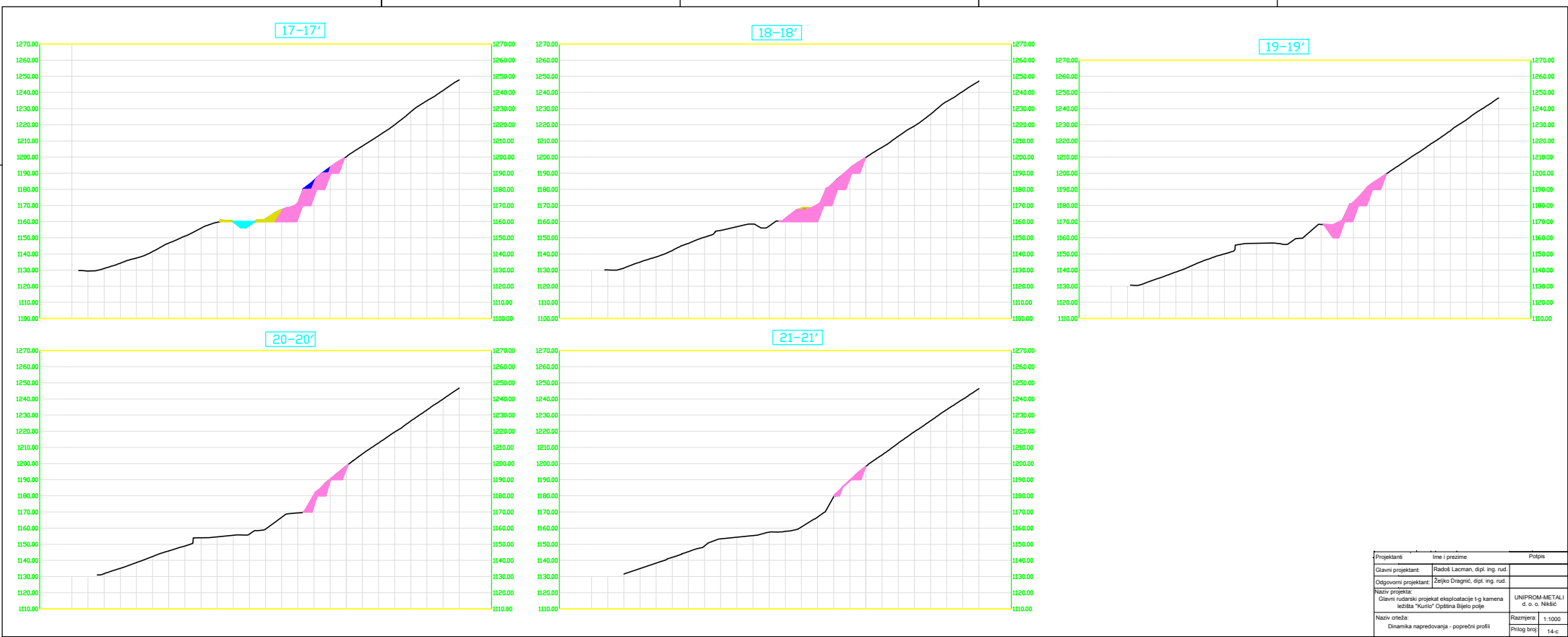
Projektori	Ime i prezime	Potpis
Glavni projektant:	Radislav Lacin, dipl. ing. rud.	
Odgovorni projektant:	Željko Dragičević, dipl. ing. rud.	
Naziv projekta:		UNIPROM-METALI
Glavni rudarski projekt eksploatacije i g. kamena		d. o. o. Nikšić
Naziv objekta:		Razmjera: 1:1000
Obračunski profil		Prilog broj: 13-c

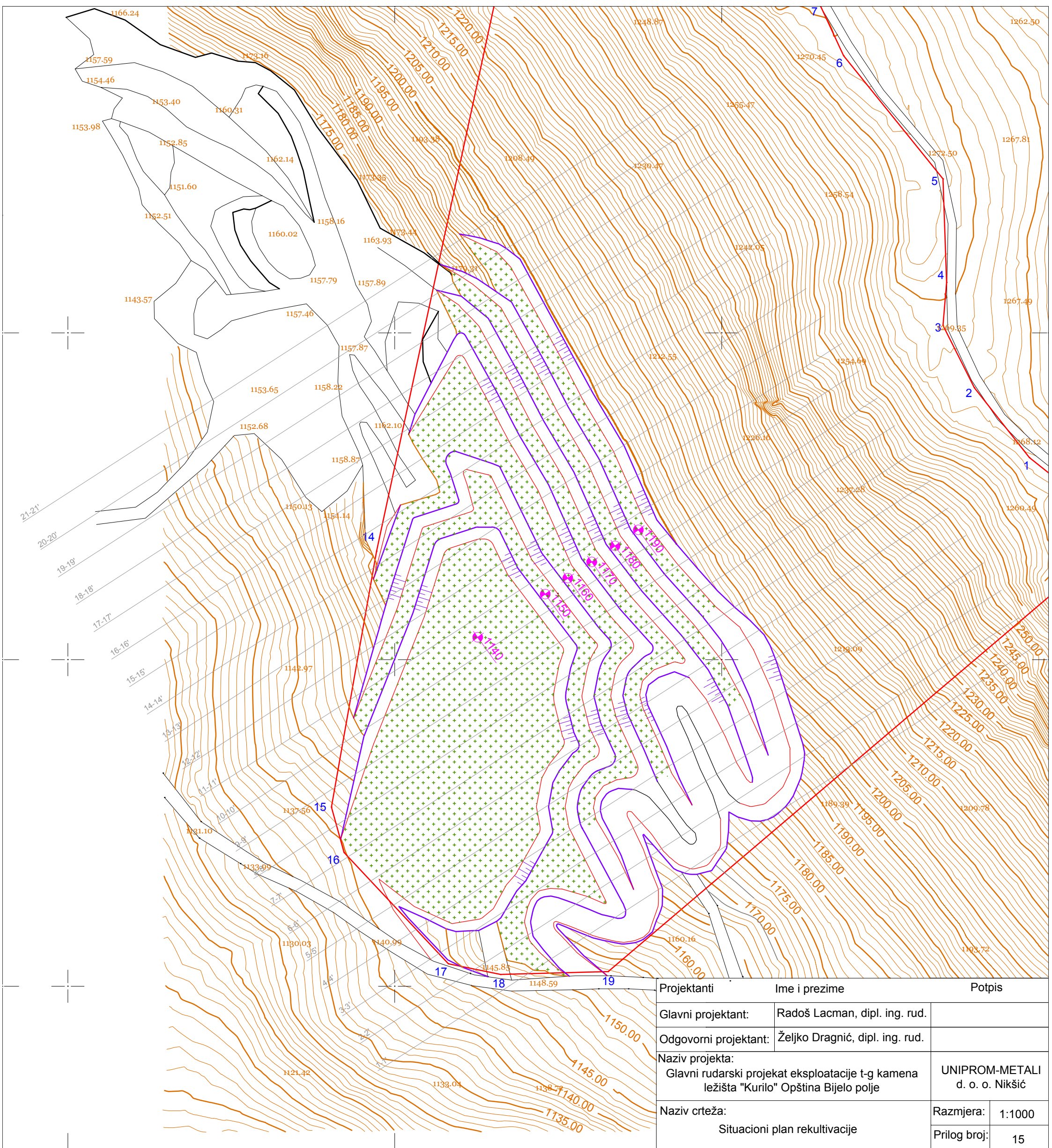


Projektant	Ime i prezime	Potpis
Glavni projektant:	Radost Lacman, dipl. ing. rud.	
Odgovorni projektant:	Željko Draganić, dipl. ing. rud.	
Naziv projekta:		UNIPROM-METALI
Glavni rudarski projekt eksploatacije i.g. kamena		d. o. o. Nikšić
Izdvojenica "Kurilo" Opština Bijelo polje		
Naziv crteža:		Razmjera: 1:1000
Dinamika napredovanja - poprečni profil		Prilog broj: 14-a



Projektant	Ime i prezime	Potpis
Glavni projektant:	Radost Lacman, dipl. ing. rud.	
Odgovorni projektant:	Željko Draganić, dipl. ing. rud.	
Naziv projekta:	Glavni rudarski projekt eksploatacije i g. kamena ležišta "Kurilo" Opština Bjele polje	
Naziv crteža:	Dinamika napredovanja - poprečni profili	
	Razmjera:	1:1000
	Prilog broj:	14-b
		UNIPROM-METALI d. o. o. NIKŠIĆ





PRILOG IX

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 tetrahlometana.

(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 X



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. 09/4-322/22-4934-84
Bijelo Polje, 12.10.2022.god.

Sekretarijat za ruralni i održivi razvoj Opštine Bijelo Polje rješavajući po zahtjevu „Konstruktor Group“ DOO iz Bijelog Polja, za odlučivanje o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za površinsku eksploataciju tehničko-građevinskog kamena iz ležišta „Kurilo“ u mjestu Zminac, opština Bijelo Polje, 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 iz ležišta „Kurilo“**, koje se nalazi na području mjesta Zminac u Opštini Bijelo Polje, na katastarskim parcelama br. 224, 239/2 KO Boljanina u zahvatu Prostorno urbanističkog plana Opštine Bijelo Polje i Izmjena i dopuna PUP-a Opštine Bijelo Polje, potrebna izrada elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.
- 2. Nalaže se** odgovornom licu u preduzeću „Konstruktor Group“ DOO iz Bijelog Polja da preko ovlašćenog 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, „Konstruktor Group“ DOO Bijelo Polje, naselje Rasovo bb, opština Bijelo Polje, obratio se pisanim zahtjevom za odlučivanje o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za površinsku eksploataciju tehničko-građevinskog kamena iz ležišta „Kurilo“, koje se nalazi na području mjesta Zminac u opštini Bijelo Polje, na katastarskim parcelama br. 224, 239/2 KO Boljanina u zahvatu Prostorno urbanističkog plana Opštine Bijelo Polje i Izmjena i dopuna PUP-a Opštine 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 elaborata 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



SEKRETAR
Jasmin Čorović

Jasmin Čorović