



**rudarski institut d.d. tuzla**

*Rudarska 72, 75000 Tuzla*

**STUDIJA O PROCJENI UTICAJA NA OKOLIŠ  
EKSPLOATACIJE TEHNIČKO-GRAĐEVINSKOG KAMENA  
DOLOMITA NA POSTOJEĆEM I PROŠIRENOM PK-KAMENOLOMU  
„OSTROŽAC“ OPĆINA CAZIN**

**„DUZELIĆ“ d.o.o.**

*Ostrožac 185*

*CAZIN*

Tuzla, juni 2020. godine

## IME I ADRESA OPERATERA/INVESTITORA

*Tabela 1.1. – Ime i adresa operatera/investitora*

Operater/investitor	Privredno društvo „Đuzelić” d.o.o. Cazin
Naziv pogona/postrojenja	PK-kamenolom „Ostrožac“
Djelatnost	Eksploatacija i prerada kamena dolomita
Adresa operatera	<i>Ostrožac 185, 77228 Cazin, USK</i>
Telefon/fax	+387 37 531 111, +387 37 531 666
Identifikacioni broj	263029860004
Ovlašteno lice	Edin Đuzelić, direktor
e-mail	<i>djuzelic.doo@bih.net.ba</i>
Lice za vezu:	Asim Redžić, dipl.inž.rud.

## 9. NETEHNIČKI REZIME

### 9.1. OPIS POSTOJEĆEG PK-KAMENOLOMA „OSTROŽAC“

Prostor ležišta dolomita "Ostrožac" u prošlosti se koristio kao lokalno pozajmište za dobijanje građevinskog kamena. Privredno društvo "Đuzelić" d.o.o. otkupilo je istražno pravo na lokalitetu Ostrožac, radi izvođenja istražnih radova i izrade Elaborata o rudnim rezervama, a sve u cilju izrade potrebne projektne dokumentacije radi dobijanja eksploatacionog prava na ležištu dolomita "Ostrožac".

Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije je nakon revizije „*Elaborata o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rudnih rezervi dolomita ležišta „Ostrožac“ (na dan 31.12.2012.godine)*“, privrednom društvu „Đuzelić“ d.o.o. Cazin izdalo Rješenje (Up/I broj: 07-18-401/03) kojim su potvrđene geološke rezerve i kvalitet mineralne sirovine dolomita na ležištu „Ostrožac“ Općina Cazin.

Površinska eksploatacija i prerada tehničko - građevinskog kamena dolomita na postojećem PK-kamenolomu „Ostrožac“ kod Cazina, zasnovano je na zakonom propisanim radnjama, shodno odredbama Zakona o rudarstvu (Službene novine FBiH, broj: 26/10).

Eksploatacija dolomita sa ovog ležišta vrši se površinskim načinom eksploatacije putem etažnog otkopavanja i miniranjem stijenske mase (diskontinuirana tehnologija) u granicama odobrenog eksploatacionog polja površine **4,30 ha**.

Preduzeće „Đuzelić“ d.o.o. Cazin ishodovalo je Rješenje za eksploataciju industrijske mineralne sirovine dolomita (Up/I broj: 06-18-120/04 od 07.04.2004), izdato od strane Federalnog ministarstva energije, rudarstva i industrije na eksploatacionom polju „Ostrožac“ kod Cazina, na području općine Cazin (prilog Studije).

Na odobrenom koncesionom prostoru, (*Ugovor o koncesiji između Ministarstva privrede USK i „Đuzelić“ d.o.o., broj: 024/2005*), eksploatacija mineralne sirovine dolomita na ležištu „Ostrožac“ općina Cazin obavlja se u okviru prijelomnih tačaka označenim slovima A, B, C, D, E i F, koje međusobno čine nepravilni šestougao sa pripadajućim koordinatama datim u tabeli 9.1.

Tabela 9.1.- Koordinate postojećeg odobrenog eksploatacionog polja površine 4,3 ha

TAČKA	Y	X
A	5 574 580	4 976 616
B	5 574 700	4 976 724
C	5 574 774	4 976 750
D	5 574 630	4 976 900
E	5 574 464	4 976 700
F	5 574 506	4 976 644

Eksploatacija tehničko-građevinskog kamena dolomita na postojećem eksploatacionom polju „Ostrožac“ vrši se prema odobrenom „Glavnom rudarskom projektu eksploatacije dolomita na PK-kamenolomu „Ostrožac“ (urađen od strane Rudarskog instituta d.d. Tuzla, 2004.godine), te Dopunskom rudarskom projektu eksploatacije dolomita na kamenolomu „Ostrožac“ kod Cazina (urađen od strane preduzeća Rudarsko projektovanje d.o.o. Tuzla, 2015.godine).

Zadnjim „Elaboratom o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rudnih rezervi dolomita ležišta „Ostrožac“ (sa stanjem na dan 31.12.2014.godine) Ministarstvo privrede Unsko-Sanskog kantona je Rješenjem (broj: 06/1-18-3419-UP-I/15) potvrdilo geološke rezerve i kvalitet mineralne sirovine – dolomita.

U tabeli 9.2. date su odobrene bilansne rezerve postojećeg PK-kamenoloma „Ostrožac“ općina Cazin.

Tabela 9.2. – Bilansne rezerve u okviru postojećeg PK – kamenoloma „Ostrožac“

Eksploataciono polje	Kategorija		Ukupno A + B
	„A“	„B“	
„Ostrožac“	275.485	608.206	883.691

## 9.2. NOVA ISTRAŽIVANJA NA PROŠIRENOM ISTRAŽNOM PROSTORU PK – KAMENOLOMA „OSTROŽAC“ - REZIME

Rješenjem broj: 06-18-6736-UP-1/2017 Ministarstvo privrede USK odobrilo je privrednom društvu „Đuzelić“ d.o.o. Cazin izvođenje detaljnih geoloških istraživanja mineralne sirovine – dolomita na lokalitetu „Ostrožac“ na području grada Cazin na površini od 6,22 ha.

„Elaboratom o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi dolomita (kao tehničkog građevinskog kamena) za proširenje eksploatacionog polja ležišta „Ostrožac“ kod Cazina, (stanje na dan 31.12.2016. godine.)“, dokazane su rezerve dolomita na lokalitetu istoimenog kamenoloma u granicama istražnog prostora.

Ministarstvo privrede Unsko-Sanskog kantona izdalo je Rješenje (broj: 06-18-14427-UP-1/2017) kojem su potvrđene rezerve u istražnom polju „Ostrožac“. Bilansne rezerve u granicama odobrenog istražnog prostora. Bilansne rezerve „A“, „B“ i „C1“ kategorije u odobrenom proširenom istražnom prostoru ležišta „Ostrožac“ date su u tabeli 9.3.

Tabela 9.3. Bilansne rezerve

Istražno polje	Kategorija			Ukupno A + B + C <sub>1</sub>
	„A“	„B“	„C <sub>1</sub> “	
„Ostrožac“	361.537	1.170.091	382.487	1.914.115

Odobreni istražni prostor, čija je površina 6,22 ha, ograničen je na situacionoj karti prjelomnim tačkama označenim slovima A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, A1, B1 i C1 definisane koordinatama (X, Y).

U tabeli 9.4. prikazane su koordinate prelomnih tačaka odobrenog istražnog prostora.

Tabela 9.4.- Koordinate odobrenog istražnog prostora proširenog PK-kamenoloma „Ostrožac“

TAČKA	Y	X
A	5 574 464	4 976 700
B	5 574 454	4 976 727
C	5 574 452	4 976 747
D	5 574 599	4 976 928
E	5 574 643	4 976 953
F	5 574 712	4 976 999
G	5 574 720	4 977 006
H	5 574 755	4 977 032
I	5 574 808	4 977 065
J	5 574 816	4 977 059
K	5 574 823	4 977 058
L	5 574 826	4 977 056
M	5 574 833	4 977 041
N	5 574 834	4 977 036
O	5 574 838	4 977 028
P	5 574 844	4 977 013
Q	5 574 849	4 977 004
R	5 574 858	4 976 992
S	5 574 863	4 976 989
T	5 574 878	4 976 964
U	5 574 892	4 976 934
V	5 574 909	4 976 918
W	5 574 900	4 976 892
X	5 574 885	4 976 861
Y	5 574 846	4 976 801
Z	5 574 819	4 976 769
A1	5 574 804	4 976 759
B1	5 574 774	4 976 750
C1	5 574 630	4 976 900

Odobreni istražni prostor koji se nastavlja na postojeće odobreno eksploataciono polje PK-kamenoloma „Ostrožac“ predstavlja sintetizovan prikaz svih dosadašnjih saznanja o geološkoj građi, sirovinskom potencijalu i kvalitetu ove mineralne sirovine.

Nastavak eksploatacije tehničko-građevinskog kamena dolomita, na proširenom PK-kamenolomu „Ostrožac“ koji se „nadovezuje“ na postojeće odobreno eksploataciono polje, vršit će se u cilju dobivanja dolomitnog agregata različitih frakcija.

Idejnim rudarskim projektom nastavka eksploatacije, u okviru odobrenog proširenog istražnog prostora, predloženo je eksploataciono polje okontureno prijelomnim tačkama sa koordinatama datim u tabeli 9.5.

*Tabela 9.5.: Koordinate predloženog eksploatacionog polja površine 5,98 ha u okviru istražnog prostora PK-kamenoloma „Ostrožac“*

TAČKA	Y	X
A1	5 574 464	4 976 700
B1	5 574 454	4 976 727
C1	5 574 452	4 976 747
D1	5 574 550,88	4 976 868,75
E1	5 574 603,44	4 976 868,00
A2	5 574 599	4 976 928
B2	5 574 643	4 976 953
C2	5 574 712	4 976 999
D2	5 574 720	4 977 006
E2	5 574 755	4 977 032
F2	5 574 808	4 977 065
G2	5 574 816	4 977 059
H2	5 574 823	4 977 058
I2	5 574 826	4 977 056
J2	5 574 833	4 977 041
K2	5 574 834	4 977 036
L2	5 574 838	4 977 028
M2	5 574 844	4 977 013
N2	5 574 849	4 977 004
O2	5 574 858	4 976 992
P2	5 574 863	4 976 898
Q2	5 574 878	4 976 964
R2	5 574 892	4 976 934
S2	5 574 909	4 976 918
T2	5 574 900	4 976 892
U2	5 574 885	4 976 861
V2	5 574 846	4 976 801
W2	5 574 819	4 976 769
X2	5 574 804	4 976 759
Y2	5 574 774	4 976 750
Z2	5 574 630	4 976 900

Prerada rovnog dolomita sa postojećeg i proširenog PK-kamenoloma „Ostrožac“ obavljat će se na postojećoj separaciji koja je stacionirana na lokalitetu postojećeg kamenoloma „Ostrožac“.

*Uslovi rada i godišnja proizvodnja na postojećem i proširenom PK-kamenolomu „Ostrožac“*

U tabeli 9.6. i 9.7. dati su osnovni podaci o uslovima rada na postojećem i proširenom PK-kamenolomu „Ostrožac“ i planirana godišnja proizvodnja.

Tabela 9.6.: Uslovi rada na postojećem i proširenom PK-kamenolomu „Ostrožac“ kod Cazina

Ukupan broj zaposlenih	Za planirane proizvodne (radne) procese na eksploataciji tehničkog kamena dolomita <i>7 radnika</i>
Smjene i aktivnosti	Smjene: 1 (jedna) smjena Aktivnosti: <i>1. Tehnološki procesi dobivanja dolomita:</i> - bušenje i masovno miniranje, - guranje ili prebacivanje izminiranog materijala na osnovni plato - utovar i transport rovnog (izminiranog) dolomita do postrojenja za preradu (drobljenje i klasiranje)
Radno vrijeme	<i>Radni proces na eksploataciji:</i> Smjena = 8 h/smjeni (ljetni period)
Broj radnih dana godišnje:	<i>23x7=161 radnih dana</i>
Broj sati godišnje:	<i><math>T_{god} = 7 \text{ mjeseci} \times 23 \text{ radna dana} \times 8 \text{ sati} = 1288 \text{ h/god}</math></i>
Sezonske varijacije:	<i>5 mjeseci kamenolom ne radi (jesen i zima)</i>
Periodi kada privredno društvo ne radi	<i>Neradni dani su državni i vjerski praznici</i> <i>Napomena: Redovne obustave zbog remonta obavljaju se u vrijeme sezonskog prekida proizvodnje</i>

Tabela 9.7.: Planirana proizvodnja na predloženom proširenom eksploatacionom polju

Klasifikacija proizvoda	Krajnji proizvod su frakcije dolomitnog agregata granulacije: 0 do 4 mm; 4-8 mm; 8-16 mm, 16-32 mm;
Godišnja proizvodnja	Planirana godišnja proizvodnja prema Idejnom rudarskom projektu iznosi: 40.000 m <sup>3</sup> .č.m
Način skladištenja i pakiranja	Transport frakcija do betonare „Ostrožac“ i isporuka potrošačima
Komponente ili svojstva koja su značajna sa okolinskog aspekta	Hemijske analize ukazuju na ujednačen hemijski sastav gdje dominira CaCO <sub>3</sub> sa učešćem 56,86% i MgCO <sub>3</sub> sa učešćem 41,80%. Prisustvo štetnih komponenti je zanemarljivo, što pokazuje hemijsku čistoću dolomita.

### 9.3. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PROIZVODNOG PROCESA, PRIRODA I KOLIČINA MATERIJALA KOJI SE KORISTI - REZIME

Površinska eksploatacija kamena dolomita, na postojećem i proširenom ležištu "Ostrožac" kod Cazina, bazira se na veoma pogodnim prirodnim i stvorenim tehničko – tehnološkim i drugim uslovima.

Pogone eksploatacije i prerade tehničkog kamena dolomita, vlasništvo privrednog društva "Đuzelić" d.o.o. Cazin, čine: postojeći PK-kamenolom „Ostrožac“, postojeći pogon za preradu rovnog dolomita (separacija) i odobreni prošireni istražno-eksploatacioni prostor.

Strukturu kompleksne mehanizacije na izvođenju rudarskih radova sačinjavaju kompleti opreme po proizvodnim i radnim procesima.

Na osnovu svih uticajnih faktora na postojećem i proširenom PK-kamenolomu „Ostožac“ odabran je diskontinuirani sistem površinske eksploatacije sa kamionskim transportom od osnovnog utovarnog platoa do drobiličnog postrojenja i bestranspornog sa gravitacionim spuštanjem miniranog materijala niz radnu kosinu do utovarnog platoa.

Sistem površinske eksploatacije dolomita na postojećem i proširenom PK-kamenolomu "Ostrožac" predstavlja određeni poredak izvođenja rudarskih radova u cilju:

- dobivanja stijenske mase dolomita i
- selektivnog izdvajanja jalovine (humusno-glinoviti pokrivač) iz stijenske mase dolomita.

*Proces dobivanja dolomita na PK- kamenolomu dolomita „Ostrožac“ čine osnovni tehnološki procesi:*

1. Proizvodni proces dobivanja otkrivke (jalovine)
2. Proizvodni proces dobivanja rovnog dolomita koji čine:
  - bušenje i miniranje stijenskog masiva, ripovanje i obaranje na osnovni plato
  - utovar miniranog materijala (rovnog dolomita) primjenom utovarivača i bagera,
  - transport rovnog kamena dolomita do klasirnice –unutrašnji kamionski transport,
3. Proizvodni proces prerade rovnog dolomita na postojećoj separaciji koji čine:
  - priprema i klasiranje dolomita na standardne, tržišne frakcije – drobljenje i sijanje
4. Otprema kamenih agregata (frakcija) do betonare koja je u vlasništvu privrednog društva „Đuzelić“ i vanjski kamionski transport do potrošača.

Materijali koji se koriste u proizvodnom procesu mogu se podijeliti na prirodne i industrijske materijale.

Osnovni prirodni materijal na kome se zasniva proizvodnja je mineralna sirovina tehničko- građevinski kamen dolomit.

Ostali materijali, neophodni u procesu proizvodnje čine: energent (dizel gorivo), ulja, maziva i eksplozivna sredstva.



#### 9.4. PROCJENA PO TIPU I KOLIČINI OČEKIVANOG OTPADA I EMISIJA-REZIME

Kamenolomi su izvori emisija u zrak: prašine, polutanata iz tečnog energenta i buke. Ni jedna od navedenih emisija nema karakter kontinuiteta u smislu automatizovane industrijske proizvodnje i ispuštanja zagađujućih materija u zrak.

##### *Očekivane emisije u zrak*

Na kvalitet zraka utiče mineralna prašina koja se izdvaja u tehnološkom procesu eksploatacije i prerade kamena dolomita, te sagorijevanje tečnih goriva u motorima na unutrašnje sagorijevanje.

Osnovni izvor **zapršenosti**, koji se javlja, u recirkulacionoj zoni postojećeg i proširenog *PK-kamenoloma „Ostrožac“*, je prašina koja se uzvrtlava i širi na okoliš pri sljedećim tehnološkim proizvodnim procesima:

- bušenje minskih bušotina u tehnološkom procesu rušenja stijena energijom eksplozivnog razlaganja eksploziva,
- miniranje u procesu rušenja rušenja stijena energijom eksplozivnog razlaganja eksploziva,
- utovar odminiranih masa rovnog dolomita
- transport
- prerada rovnog kamena (drobljenje i klasiranje)
- čišćenje površina radnih etaža i internih komunikacija,
- uzvrtavanje mineralne prašine sa radnih površina, saobraćajnica, deponija i slično djelovanjem zračnih struja (vjetra) u ljetnom periodu

Iz navedenih podataka je vidljivo da su emisije agresivne mineralne prašine na postojećem i proširenom PK-kamenolomu “Ostrožac” vezane za tehnološki proces eksploatacije, utovara, prerade i transporta rovnog dolomita i gotovih frakcija, pa se u tim fazama mora vršiti rješavanje sistema zaštite od djelovanja prašine.

##### *Emisije prašine usljed bušenja minskih bušotina*

Tehnološki proces bušenje i miniranje (rušenje stijena eksplozivom) predstavlja dio tehnološkog procesa sa najvećim potencijalnim opasnostima pri površinskoj eksploataciji tehničkog kamena.

Pri tehnološkom procesu **bušenja minskih bušotina** sa porastom dubine minske bušotine povećava se pritisak zraka, a time i koncentracija emisija agresivne mineralne prašine, zbog čega se ne preporučuje bušenje na dubinama većim od 20 m.

Mineralna prašina promjera većeg od 150  $\mu\text{m}$ , po izlasku iz bušotine gubi kinetičku energiju i taloži se uz samu bušotinu. Čestice sitnih frakcija prašine, zavisno od intenzitetu struje vjetra, se raznose na manje ili veće udaljenosti od bušotine i tamo talože ili lebde.

Prema literaturnim podacima, pri brzini vjetra od 1 m/s respirabilna prašina (čestice  $< 5 \mu\text{m}$ ) se talože na udaljenostima prikazanim u tabeli 9.8.

Tabela 9.8. – Očekivana koncentracija prašine na određenim udaljenostima od MM

Razmak od minske bušotine do mjernog mjesta	KONCENTRACIJA PRAŠINE (mg/m <sup>3</sup> )	
	Ukupna prašina	Respirabilna prašina
1 (m)	2.390	95
5 (m)	245	64
10 (m)	56	18

Uticaj agresivne mineralne prašine najviše će se aplicirati na stanje radne sredine „Ostrožac“.

#### *Očekivani uticaj razlaganja eksploziva (miniranje)*

Za rušenje stijena energijom eksplozivnog razlaganja eksploziva (miniranja), na postojećem i proširenom PK-kamenolomu „Ostrožac“, koriste se privredni eksplozivi i to: minirajuće sredstvo tipa AN-FO rinfuzni, te kao dopunsko punjenje (pojačnik inicijalnog impulsa-buster) praškasti eksplozivi koja se nalaze na listi odobrenih eksplozivnih materija F BiH, a koji su izgrađeni na bazi JUS H.D8.040. Pomenute eksplozivne materije sastoje se od 94,3% amonijum nitrata i 5,7% dizel goriva.

Umjesto detonirajućeg štapina i konektora preporučeno je Investitoru korištenje sistema iniciranja primjenom „KNIS-a“ (Nonel, Exel) detonatora D500/15 m i „KNIS“ (Exel, Nonel) konektori od 17 i 20 ms/s (4 m). Primjena ovih savremenih sredstava prenosa inicijalnog impulsa po cijenama je slična klasičnim sredstvima iniciranja, a efekti miniranja su povoljniji, kao i veći stepen sigurnosti u radu.

Prosječna potrošnja eksploziva za jedno miniranje iznosit će cca 200 kg, što ćemo uzeti kao pretpostavljeni podatak za izračun učešća plinovitih produkata koji se ispuštaju prilikom jednog miniranja.

Kada se uzme u obzir da *prosječna* zapremina plinovitih produkata (*zapremina plinova za ANFO I eksploziv-tabela 3.7.*) iznosi **1040 l/kg**, dolazimo do zaključka da pri eksplozivnom razlaganju **4000 kg eksploziva** godišnje (*20 miniranja/godišnje x cca 200 kg po miniranju= 4000 kg eksploziva*), ta zapremina iznosi **4.160.000 litara plinovitih produkata na godinu**, a koji čine CO<sub>2</sub>, vodena para, N<sub>2</sub> i O<sub>2</sub>, kao i različita jedinjenja azota i kiseonika, te dimovi, što u procentualnom učešću, za pomenutu zapreminu plinova iznosi približno kao što je prikazano u tabeli 9.9.

Tabela 9.9. –Učešće plinovitih produkata za zapreminu plinova od 4.160.000 l/god

KOMPONENTA	SADRŽAJ (%)	UKUPNO PLINOVA cca (litara)
CO <sub>2</sub>	17,658	734.572,80
H <sub>2</sub> O	49,536	2.060.697,60
N <sub>2</sub>	33,040	1.374.464,00
O <sub>2</sub>	-0,023	956.800

*Ako se uzme u obzir da se 50% plinovitih produkata resorbuje u stijeni, a ostatak difundira u atmosferu eksploatacionog područja, može se zaključiti da oni ne predstavljaju opasnost čak ni po radnu, a posebno ne po širu okolinu.*

Prilikom aktiviranja minskih punjenja i minskih polja javlja se oblak prašine različitog disperznog sastava, čiji je intenzitet emitovanja u fukciji specifičnog punjenja bloka stijene eksplozivom. Oblak prašine koji nastaje pri miniranju u roku 15 do 20 sekundi dostiže svoj maksimum (100-130 m) nakon čega se, pod dejstvom vjetra premješta i taloži, i to pretežno u krugu radnih površina kamenoloma.

Taloženje prašine, u normalnim klimatskim prilikama, gdje postoje uslovi vjetrovitosti u svim pravcima (ukoliko ne postoje zapreke njenom kretanju), vrši se na maksimalnim udaljenostima od 500 m.

### *Očekivani uticaj prekomjernog razbacivanja odminiranog materijala na okoliš*

Prekomjerno razbacivanje odminiranog materijala može nastati u slučaju kada nisu odabrani optimalni parametri bušenja, punjenja minskih bušotina, iniciranja i drugo.

Kod pravilno odabranih i izvedenih miniranja taj uticaj na okolinu praktično izostaje. Ako i nastane, posljedica je prepunjavanja minskih bušotina.

Tada su reakcije stanovništva burne i ne mogu proći nezapaženo. U cilju zaštite okoliša, određuju se i osiguravaju zaštitne zone kako bi se štete svele na najmanju moguću mjeru.

### *Emisije prašine usljed utovara i transporta dolomita*

Pri tehnološkom procesu *utovara odminiranih masa dolomita* u strojeve (bager kašikar, utovarivač) do izdvajanja prašine dolazi u fazi istresanja kašike u transportno sredstvo (kamione). Intenzitet emisije prašine raste sa porastom visine utovara, zapremine kašike, smanjenja vlažnosti materijala itd.

*Granulometrijskom analizom ove prašine može se zaključiti da ukupna količina prašine koja će se emitovati u fazi utovara taložiti unutar radnih površina PK – kamenoloma.*

Intenzitet emisija prašine nastale **transportom rovnog dolomita** na etažama kamenoloma zavisi od stanja puteva, brzini transporta, vlažnosti habajućeg sloja puta, odnosno godišnjem dobu i vjetrovitosti. Habajuće površine puta, koje su podložne drobljenju, predstavljaju najveće izvore zaprašnosti u transportu.

### *Zagađenje zraka iz mobilnih izvora*

Emisije plinovitih produkata nastaju izgaranjem pogonskog goriva u motorima sa unutrašnjim sagorijevanjem. Mehanizaciju na dizel pogon, koja se koristi u tehnološkom procesu dobivanja rovnog dolomita su: mobilni kompresor zraka, utovarivač, hidraulični bager, kompresor zraka, bušaća garnitura i transportni kamion.

Na osnovu uvida u tehničku dokumentaciju i dosadašnje monitoringe emisija u zrak koji su vršeni svake godine na postojećem kamenolomu „Ostrožac“, može se zaključiti da tehnološki proces eksploatacije ni na proširenom PK-kamenolomu „Ostrožac“ neće ugrožavati okoliš u smislu zagađivanja zraka.

Vjetrovitost zone recirkulacije je zasnovana protočna, te zavisno od klimatskih uslova, kreće se sa pojavama bočnih strujanja, koja ne prelaze vrijednosti od 20 % ukupnih godišnjih strujanja. Zbog toga se uzvrtlana ili na drugi način emitovana mineralna prašina, u vrijeme bez vjetrovitosti (invezno stanje) taloži unutar zone, do zaštitnih zelenih pojasa i njene emisije izvan zone su u granicama zanemarivih, a u vrijeme veće vjetrovitosti ista se transportuje u pravcima strujanja vjetrova i taloži na različitim udaljenostima, zavisno od njene krupnoće, vlažnosti i drugih uticajnih faktora.

#### Kvalitet zraka na postojećem PK - kamenolomu „Ostrožac“

Za postojeći PK-kamenolom „Ostrožac“ okolinskom dozvolom je propisan monitoring emisija u zrak koji se vrši jednom godišnje. Izvještaj o monitoringu kvaliteta zraka dat je u prilogu Studije.

#### *Zaključak iz Izvještaja*

Mjerenjem kvaliteta zraka na mjernom mjestu (MM1) rubni dio kamenoloma, utvrđeno je da su svi izmjereni parametri u okviru dopuštenih graničnih vrijednosti propisanih Pravilnikom o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranja vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka (Službene novine FBiH broj: 1/12).

Dosadašnje mjerenje kvaliteta zraka na predmetnoj lokaciji ukazuje na normalno stanje jer je prisustvo polutanata je u zakonski propisanim granicama.

#### *Nivo buke u okoliš*

Pod štetnom bukom podrazumijeva se svaki zvuk čiji nivo izmjeren na određenom radnom mjestu ili prostoru prelazi dopuštene nivoe definisane kao granične nivoe buke, posmatrano sa nekog od definisanih štetnih djelovanja buke kao što su: štetno djelovanje buke sa aspekta oštećenja sluha eksponiranih radnika u nekom pogonu; ometajuće djelovanje buke sa obavljanja određenih djelatnosti kao što je rad na određenim radnim mjestima koja su uslovljena ograničenim nivoima buke; aspekta primanja korisnih – zaštitnih zvučnih signala, kao što su zvučni signali koji oglašavaju pokretanje rada neke mehanizovane opreme čiji rad može ugroziti ljude i/ili imovinu; ometajuće djelovanje buke sa aspekta primanja korisnih – zaštitnih zvučnih signala, kao što su zvučni signali koji oglašavaju pokretanje rada neke mehanizovane opreme čiji rad može ugroziti ljude i/ili imovinu.

Izvori buke na postojećem i proširenom PK-kamenolomu „Ostrožac“ proizvode:

- zvučni efekti masovnih miniranja (povremeno) i
- mehanizovana oprema koja se koristi na kamenolomu
- pogon prerade kamena dolomita (drobljenje i klasiranje)

Buka potiče od rada mehanizacije na kopu i to: bušaće garniture, dizel-agregata, bušaćeg čekića, utovarivača, bagera i transportnih kamiona.

Vrijeme djelovanja buke u funkciji je vremena angažovanja postrojenja (opreme), odnosno broja motočasova rada godišnje ili dnevno.

Zvučni efekti eksplozivnog razlaganja eksploziva pri masovnim miniranjima vezani su za period trajanja procesa eksplozivnog razlaganja eksploziva, uvećanom za period refleksije i odjeka elastičnih talasa. Trajanje ovog efekta je manje od 1 s.

Kod masovnih miniranja, na udaljenosti od 100 m, ova vrijednost ne prelazi 80 dB(A). Buka na PK-kamenolomu „Ostrožac“ ne bi trebala preći vrijednosti preko 85 dB (A) pri radu mehanizovane opreme.

## **Snabdjevanje pitkom vodom, produkcija i zbrinjavanje otpadnih voda**

### *Očekivana produkcija i zbrinjavanje sanitarno-fekalnih voda*

Na proširenom PK-kamenolomu „Ostrožac“ na kome će se vršiti nastavak eksploatacije kamena dolomita, *neće se graditi novi infrastrukturni objekti*. Svi potrebni infrastrukturni objekti, koji će se koristiti i prilikom eksploatacije dolomita na proširenom PK-kamenolomu „Ostrožac“, već su izgrađeni na lokaciji postojećeg PK-kamenoloma „Ostrožac“ (prostor za boravak radnika, kupatilo i WC, uprava, prostor za skladištenje alata, plato za tankovanje goriva, pranje i podmazivanje, česma, vodonepropusna septička jama, separator ulja sa platoa za tankovanje i održavanje vozila i pranje, plato za servisiranje građevinskih strojeva).

Glavnim projektom vanjskih hidroinstalacija za kamenolom „Ostrožac“ I i II faza“, (urađen od strane „IBIS“ d.o.o. Zavidovići, 2011.godine) definisani su prateći objekti infrastrukture za postojeći PK-kamenolom „Ostrožac“ i data rješenja opskrbe pitkom vodom, kao način zbrinjavanja otpadnih voda.

### *Način snabdjevanja tehnološkom i sanitarnom vodom*

Kada je u pitanju snabdjevanje vodom isto je izvedeno sa gradske vodovodne mreže putem cjevovoda i to na PE 100 dn 63 mm sa cjevovodom PE 80 dn 25 mm od vodomjernog okna prema mreži. Sa ovim cjevovodom snabdjeva se WC prostor, vrši se pranje prostora za tankovanje goriva, zatim se putem česme peru građevinske mašine kao i vrši obaranje prašine na dijelu drobiličnog postrojenja.

### *Rješenje odvoda fekalnih voda*

Otpadne sanitarno-fekalne vode iz objekta za sanitarne potrebe (kupatilo i WC) svedene su u vodonepropusnu septičku jamu zapremine  $V=12 \text{ m}^3$  bez odvoda.

### *Rješenje tehnoloških zauljenih voda*

Ova vrste otpadnih voda rješene su sa platoa za tankovanje goriva i sa platoa za pranje građevinskih mašina. Zauljene otpadne vode sa platoa za pranje mašina idu na taložnik, a zatim na separator ulja, dok otpadne vode sa platoa gdje se vrši tankovanje goriva idu direktno u separator ulja. Ispred separatora ulja formira se reviziono okno, a na izlazu iz separatora formira se okno za monitoring.

Od okna za monitoring prečišćene tehnološke vode svode se prema upojnom bunaru koja se nalazi u blizini separatora. Odvoz ulja i odvoz taloga iz separatora i taložnika odvozi se od strane ovlaštene ustanove koja zbrinjava ovu vrstu otpada. Shodno projektu usvojen je separator sa koalescentnim filterom  $Q_s= 3 \text{ l/sec}$ .

## Očekivane količine otpada

Otpad koji će nastajati u procesu dobivanja jalovine (otkopana zemlja) zbrinjavat će se na odlagalištu jalovine na lokaciji koja je predviđena Idejnim rudarskim projektom.

Komunalni otpad se neće stvarati na eksploatacionom polju, a mješoviti komunalni otpad koji nastaje u prostoru za boravak radnika (čajnoj kuhinji) odlagat će se u kontejnere koji su postavljeni na za to predviđeno mjesto.

Ostali otpad (željezo, stare gume) skupljat će se u kontejnere i na za to određena mjesta za privremeno skladištenje otpada, i odvoziti od strane ovlaštenog komunalnog preduzeća s kojim investitor „Đuzelić“ d.o.o.Cazin ima potpisan ugovor.

## 9.5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA KAMENOLOMA NA OKOLIŠ- REZIME

### *Uticaj na stanovništvo*

Lokacija postojećeg i proširenog PK-kamenoloma „Ostrožac“ nalazi se u blizini naseljenih objekata. Najbliže naselje Kličići i Majetići nalaze se na udaljenosti cca 150 m od lokaliteta proširenog PK-kamenoloma „Ostrožac“.

U fazi rada kamenoloma mogući su uticaji na stanovništvo kao posljedica:

- Povećanog intenziteta buke usljed rada mehanizovane opreme i pogona prerade u krugu kamenoloma
- Povećane emisije prašine prilikom transporta odminirane mineralne sirovine do pogona za preradu (separaciju)
- Seizmičkih efekata usljed miniranja

Pozitivan uticaj rada kamenoloma „Ostrožac“ ogleda se u zapošljavanju lokalnog stanovništva.

Uticaj rada kamenoloma na stanovništvo okolnih naselja nebi trebao imati negativan uticaj ukoliko se eksploatacija vrši prema rudarskom projektu, miniranje izvodi shodno proračunu miniranja prema projektu, a koji je vršen spram akustičnih i drugih karakteristika radne sredine, odnosno ukoliko se primjene sve potrebne mjere zaštite.

Takva procjena utemeljena je na osnovu dugogodišnjeg dosadašnjeg rada na kamenolomu „Ostrožac“, planiranom godišnjem obimu dalje proizvodnje, tehničko-tehnološkom procesu rada, konfiguracije terena i iskustva sa drugih kamenoloma.

Negativan uticaj je moguć i uslijed eventualnih incidentnih situacija (požar, eksplozija i sl.) za vrijeme izvođenja radova.

### *Uticaj na kvalitet zraka*

Mogućći uticaji na kvalitet zraka, potencijalno su vezani za emisiju ispušnih plinova i čestica prašine koji su proizvod rada građevinskih i transportnih mašina.

Udaljenost do koje se prašina može taložiti ovisi o brzini vjetra i o postojanju prepreka poput vegetacije. Najveći dio se istaloži unutar 100 m od izvora bez postojanja fizičkih prepreka.

Do emisije prašine dolaziti će u ljetnom (sušnom) periodu najviše uslijed kretanja radnih i transportnih vozila po neasfaltiranoj podlozi. Uslijed iskopa zemljišta (otkrivke), pri izrazito suhom vremenu, također je moguća pojava prašine, koja nošena vjetrom, može onečistiti atmosferu dijela područja u smjeru puhanja vjetra.

### *Uticaj prašine*

Kod procjene uticaja emisije prašine (čestice PM10 i PM2,5), pored prirodnih i antropogenih faktora i uslova koji doprinose emisiji ili ublažavaju ovaj problem, uloga ljudskog faktora u vođenju tehnološkog procesa je izuzetno značajna za pojavu pojačane zapašenosti i njezine emisije u okoliš od rada kamenoloma.

Uticaj emisije prašine sa kamenoloma na okolno područje, mogao bi dobiti karakter značajnog uticaja, ukoliko bi potpuno izostale mjere za ublažavanje te emisije.

Prisustvo čvrstih čestica u zraku štetno djeluje i na respiratorni sistem ljudi (zaposlenika) i njihovo zdravstveno stanje ukoliko su izloženi takvoj vrsti uticaja.

### *Uticaj na floru i faunu*

Ljudske aktivnosti utiču na biodiverzitet i prirodu u cjelini, uzorkujući različite forme promjena koje se ispoljavaju kroz njegovu degradaciju, devastaciju i destrukciju. Ovi uticaji, odnosno prijetnje biodiverzitetu i geodiverzitetu, te prirodnom i kulturnom naslijeđu se ispoljavaju kroz:

- Destrukciju staništa,
- Zagađivanje komponenti okoliša,
- Poremećaje uslova divljine koje uslovljava buka, lov, požari, poplave, turizam,
- Nekontrolisano unoštenje stranih vrsta u prirodne ekosisteme.

Efekti ovih uticaja su sljedeći:

- Gubitak biodiverziteta i geodiverziteta,
- Degradacija ekosistema i pad njihovog kapaciteta prihvata, te poremećaji trofičkih odnosa i protoka energije u ekosistemima, kao i
- Destrukcija prirodnog i kulturnog naslijeđa.

Rad u kamenolomu oslobađa određenu količinu prašine. Najveći uticaj na vegetaciju prašina ima na listovima, na kojima stvara sloj koji smanjuje fotosintezu, a isto se tako može očekivati da će i određeni broj puči na listovima biti začepljen. Time biva smanjena i izmjena plinova između listova i okolne atmosfere. Sve to zajedno rezultira, svakako, u nekoj mjeri smanjenjem količine sintetizirane organske tvari i smanjenim prirastom biomase i drveća i prizemnog rašća. Postojanje šumskog pojasa oko kamenoloma svakako je povoljno jer smanjuje područje na koje se prašina iz kamenoloma može taložiti.

Kada se radi o prašini koja potiče od dolomita, kao što je slučaj na eksploatacijskom polju „Ostrožac“, ona redovno djeluje tako da povećava pH tla. Jedno od najvažnijih svojstava koje utiču na reakcije u tlu je pH – vrijednost tla, odnosno koncentracija slobodnih vodikovih iona u tlu matrice. Plodnost tla je direktna pod uticajem pH vrijednosti te u slučaju povećanja pH-vrijednosti >8 hranjive tvari postaju netopive i biljke ih ne mogu iskoristiti.

Vrsta staništa na kojem se nalazi lokacija proširenog PK-kamenoloma „Ostrožac“ ne ubraja se u ugrožene i rijetke tipove staništa, te se ne zahtijevaju posebne mjere zaštite. Za vrijeme eksploatacije kamena dolomita neće biti značajnog djelovanja na staništa divljih vrsta, te nisu potrebne posebne mjere, metode i tehnička sredstava u svrhu očuvanja dobrog stanja vrsta ili staništa, tj. primjenu u svrhu smanjenja ometanja vrsta i staništa određenih populacija.

Mogući negativni uticaj na biljni i životinjski svijet u fazi rada mogu se pojaviti u slučaju povećane razine buke i vibracija tokom radova, transporta na pristupnom putu i samoj lokaciji kamenoloma, zatim povećanja emisija ispušnih plinova i čvrstih čestica kao produkata rada građevinskih strojeva i transportnih sredstava, pojave incidentnih situacija, poput požara, eksplozije i sl., te u slučaju rasipanja krutog materijala na zelene površine izvan lokacije kamenoloma.

### *Uticaj na vode*

Eksploatacijom kamena dolomita, odnosno otvaranjem novog ležišta „Ostrožac“ dolazit će do propusnosti stijenske mase zbog raspucalosti, ali uticaj eksploatacije kamena dolomita na kvalitet podzemne vode neće biti velik. Područje zahvaćeno eksploatacijom zbog svoje ograničenosti neće bitno uticati na režim površinskih i podzemnih voda.

U fazi eksploatacije javljat će samo otpadne oborinske vode zaprljane usljed sapiranja radnog prostora. Ova voda koja se akumulira na radnom platou (osnovnoj etaži) predstavlja otpadnu oborinsku vodu, koja se dijelom infiltrira u tlo, a dijelom ostaje na platou i nije hemijski zagađena. Postoji mogućnost hemijskog onečišćenja voda sa naftinim derivatima, mastima i tehničkim uljem od mehanizovane opreme ukoliko dođe do njihovog nekontrolisanog rasipanja po površini tla (akcidentalna situacija).

### *Uticaj na tlo*

Otvaranje i eksploatacija na kamenolomu podrazumijeva brojne uticaje na tlo, tokom korištenja, a također i nakon što kamenolom prestane sa eksploatacijom.

U fazi otvaranja i eksploatacije moguće je determinirati 2 grupe uticaja:

- ✓ Osnovni uticaj na tlo i vegetaciju u formi fizičke destrukcije;
- ✓ Ostali uticaji, gdje se može očekivati veći ili manji stepen privremenih oštećenja tla oko kamenoloma do kojeg može doći radom mehanizovane opreme

### *Osnovni uticaji u fazi eksploatacije*

Rezultat potrebe za eksploatacijom bit će potpuni fizički gubitak tla na predmetnoj lokaciji.

### *Uticaj na prirodne i kulturne vrijednosti*

Budući da u blizini lokaliteta *PK-kamenoloma „Ostrožac“* nema evidentiranih lokaliteta zaštićenog kulturno historijskog naslijeđa i prirodnih vrijednosti, nema ni direktnog negativnog uticaja za vrijeme korištenja zahvata.



### *Uticaj na objekte i infrastrukturu*

Uticaji na infrastrukturu naselja u blizini u fazi eksploatacije i prerade kamena dolomita na kamenolomu „Ostrožac“ mogu se desiti u slučaju eventualnih incidentnih situacija, poput požara ili eksplozija. Do negativnog seizmičkog uticaja na infrastrukturne objekte koji se nalaze u blizini kamenoloma može doći usljed upotrebe većih količina eksploziva, od onih koje su proračunate u Glavnom rudarskom projektu.

### *Uticaj na pejzaž*

Formiranje eksploatacionog polja i svi prateći radovi i oprema na površinskom kopu već imaju uticaj na vizuelne karakteristike (odstranjivanje prirodnih karakteristika-promjena topografije terena, unos strogih geometrijskih formi i dr.).

Pejzažne promjene koje će nastajati sukcesivno, neće značajno uticati na umanjenju vrijednost pejzaža obzirom da on nema posebno registriranu vrijednost, koja bi morala biti zaštićena. Po završetku eksploatacionih radova i sa izvođenjem rekultivacije, tehnoгене površine će biti vizuelno i pejzažno harmonizirane sa pejzažom šireg lokaliteta.

### *Uticaj tehnološkog procesa u slučaju ekološke nesreće*

U okviru tehnološkog procesa koji se odvija na postojećem i koji će se odvijati na proširenom PK-kamenolomu „Ostrožac“, pri pravilnom rukovanju i manipulaciji, nebi trebao doći do povećanih emisija štetnih materija niti drugih manifestacija tehnološkog procesa koji se emituju u radnu sredinu i okoliš.

Rizik od udesa koji mogu nastupiti na PK-kamenolomu „Ostrožac“ može se manifestovati kroz slijedeće pojave:

- pucanje i istakanje tekuće nafte iz rezervoara,
- oštećenja i otkazi opreme za transport unutar kamenoloma pri manipulaciji,
- udesi u svim vrstama mehanizovane opreme, koji su obično posljedica neefikasnog održavanja i nepropisnog rukovanja istim,
- požari i eksplozije u pojedinim fazama rada itd.

Posljedice navedenih akcidentnih situacija mogu dovesti do izlivanja i isticanja tečnog nafte, širenja opasnih eksplozivnih plinova usljed naglog isparavanja i upala ili eksplozija eksplozivnih plinova i para, pojave buke većeg intenziteta itd.

Pojava incidentnih situacija u smislu curenja ili prosipanja tečnih nafte iz rezervoara je moguća i realna jedino uslijed nepažnje i nesavjesnog rada zaposlenika u predmetnoj djelatnosti ali i namjerne diverzije od strane trećih lica.

## **9.6. OPIS MJERA ZA UBLAŽAVANJE NEGATIVNIH UTICAJA-REZIME**

Opće mjere ublažavanja negativnog uticaja na okoliš podrazumijevaju poštivanje svih relevantnih zakonskih odredbi vezanih za zaštitu voda, zraka, tla, pejzaža, biljnih i životinjskih vrsta.

U svim fazama tehnološkog procesa eksploatacije i prerade dolomita neophodno je pridržavati se i važećih propisa o tehničkim mjerama zaštite na radu i zaštite od požara.

## Zaštita zraka

Mjere za smanjenje emisija u zraku prilikom tehnološkog procesa eksploatacije (dobivanja) dolomita:

- Pri radu bušače garniture potrebno je koristiti tkz.usisivače prašine koji se postavljaju na ušće bušotine i skupljati prašinu u vreće
- Potrebna je redovna tehnička kontrola sastojaka ispusnih plinova motora vozila na radilištu, kao i njihovo redovno održavanje.
- Potrebna je vršiti mjerenja emisija prašine pri normalnim uslovima na radilištu, kontaktnom i širem području, te rezultate mjerenja uporediti sa MDK
- Manipulativne površine i transportne puteve za vrijeme sušnih dana polijevati (prskati) vodom, kao i materijal koji se utovara
- Maksimalnu brzinu kretanja svih vozila ograničiti na 10 km/sat.
- Emisija prašine koja nastaje od kretanja kamiona i druge teške mehanizacije eksploatacionim poljem značajno se može reducirati redovnim održavanjem pristupnih puteva, kao i prskanjem vodom internih puteva u kamenolomu
- Emisije prašine koje se javljaju prilikom manipulacije i utovara smanjuje se polijevanjem, pravilnim odabirom lokacije za te aktivnosti i vođenjem računa o meteorološkim uslovima u vrijeme obavljanja aktivnosti.
- Prilikom transporta, emisija prašine može se reducirati pokrivanjem korpe kamiona ceradom, a u sušnim periodima prskati vodom.

BAT dokumenti nisu tretirali postrojenja ove vrste, u cilju konkretnih opservacija koristimo podatke iz smjernica međunarodnih agencija za zaštitu okoliša, kao i dostupne podatke iz određenog broja studija izrađene za ista ili srodna postrojenja date namjene.

Prema tim izvorima i naučnoistraživačkoj praksi, kao jedan od pokazatelja za smanjenje negativnog uticaja emisija prašine u zrak uzima se minimalna udaljenost kamenoloma gdje se vrši eksploatacija tehničkog kamena od urbanih naselja.

Po preporukama austrijske agencije za zaštitu okoliša (EPA-Environmental Protection Agency), zavisno od primjenjenih metoda rada i upravljanja procesima, ova udaljenost bi trebala iznositi *minimalno 100 m*.

Kao mjere za smanjenje emisija prašine treba primijeniti i slijedeće mjere:

- ✓ Organizacija sistema ulaza-izlaza i kretanje svih vrsta vozila treba biti ostvarena uz uvažavanje pretpostavki što manjeg stvaranja i uzvitlavanja mineralne prašine ali i smanjenja drugih negativnih uticaja koje nose motorna vozila kao što su: emisije prašine emisije plinova, buka itd.

- ✓ Izvršiti postavljanje saobraćajnih znakova i insistiranje na njihovom poštivanju, kojima se vrši strogo ograničenje brzine kretanja vozila kao i nepotrebno zadržavanje vozila u krugu kamenoloma.
- ✓ Transporta unutar kruga kamenoloma organizovati na način kojim se vrši maksimalno smanjenje dužine puteva kojima se vozila kreću unutar radnog kruga.
- ✓ Radne površine, koje su asfaltirane i/ili betonirane (plato za pretakanje goriva), redovno treba prati, odnosno čistiti od nataložene prašine, ulja i drugih nečistoća. Poštivanje ove odredbe značajno doprinosi smanjenju prekomjernog raznošenja rasutih ulja ili drugih nečistoća oborinskih voda.
- ✓ Efikasno i propisno održavanje tehnološke opreme veoma značajno doprinosi smanjenju nastanka i disperzije mineralne prašine, značajno se smanjuje količina taloga, maziva i goriva koja dospijevaju u separator, a time se ukupno doprinosi efikasnosti mjera i sistema zaštite od sknavljenja faktora okoliša.
- ✓ Za vozila koja imaju zaprljane pneumatike, organizovati pranje točkova na ulazu/ izlazu iz kruga kamenoloma.

Smanjenje emisije prašine na utovarnim mjestima-deponijama gotovih proizvoda i transportnim koridorima, može se vršiti prskanjem materijala sa vodom iz mobilne cisterne sa ugrađenim rasprskivačima.

Uticaj prašine ovih postrojenja na kvalitet zraka se karakteriše kao vrlo značajan ukoliko se ne primjenjuju sve navedene mjere ublažavanja.

*Mjere za smanjenje emisija u zraku prilikom tehnološkog procesa prerade rovnog kamena dolomita*

Postrojenje za preradu kamena dolomita (drobilično postrojenje) je otvorenog tipa i predstavlja značajan izvor zapašenosti zraka u okoliš. Zato se nameće potreba da se na ovim postrojenjima izvode sistemi adekvatne zaštite od emisija mineralne prašine i drugih štetnih manifestacija tehnološkog procesa separisanja dolomita na sastavnice okoliša.

Obaranje mineralne prašine potrebno je vršiti vodenim mlaznicama, postavljenim iznad mjesta na kojima se vrši emisija prašine (drobilice, sita i presipna mjesta), a njihova efikasnost je u funkciji oblika i veličine mlaza, sistema rasprskavanja i svakako u funkciji uslovljenog rada mlaznica u toku čitavog toka odvijanja procesa rada separacije.

Ovo je najjeftiniji i najefikasniji tehnološki postupak otprašivanja. Primjenom ove metode otprašivanja spriječava se nastajanje prašine na presipnim mjestima i drobiličnom postrojenju odnosno do sniženja stepena zapašenosti.

Postavljanjem mlaznica uspostavlja se sistem vodenih zavjesa, koje obaraju uzvitlanu prašinu i vlaže ukupnu masu, odnosno sav materijal u području djelovanja vodene zavjese.

U tom slučaju potrebno je obezbijediti rezervoar vode ili cisternu iz koje se pod pritiskom voda dovodi cjevovodom do izvora prašine, gdje su ugrađene perforirane cijevi.

## Zaštita od buke

Buka s eksploatacionog polja pojavljuje se kao povremeni nivo buke - posljedica rada teške mehanizacije i kao povremena detonacija – posljedica miniranja. Buku proizvodi i rad postrojenja za preradu rovnog kamena dolomita.

Uticaj buke nemoguće je izbjeći zbog same tehnologije rada na eksploataciji - dobivanju dolomita i prerade. Buka nastala pri procesu eksploatacije i prerade biće privremena tokom radnog vremena i povremena s obzirom na potrebu angažovanja radnih mašina na kamenolomu i postrojenja za preradu.

Prilikom rada pogona kamenoloma stvara se buka, koja je karakteristična za industrijske aktivnosti.

Za održavanje niskog nivoa buke moraju se vršiti redovna tekuća održavanja transportnih sredstava i postrojenja prerade, redovno podmazivanje rotirajućih mehanizama itd.

Mehanizovanu opremu i postrojenje za preradu kamena treba isključivati iz pogona kada je to tehnološki opravdano, zbog čega se moraju potpuno efikasno održavati njihovi sistemi za startanje – paljenje.

Zvučne signale sa opremom treba davati samo u izuzetnim slučajevima jer je intenzitet zvučnih signala na ovim vozilima preko 105 dB(A).

Najefikasniji način zaštite od štetnog i/ili ometajuće djelovanja buke u okoliš je formiranje zelenih zaštitnih pojaseva. Zeleni zaštitni pojas vrši apsorpciju i refraksiju elastičnih zvučnih talasa, vrši potpunu aplifikaciju zvučnih talasa mjenjajući njihove naglašene komponente čime se energija tih talasa transformiše i zvučni talasi poprimaju svojstva talasa koji nemaju nikakvi štetnih ili ometajućih osobina ili se njihove osnovne karakteristike smanjuju do te mjere da se njihov intezitet djelovanja dovodi ispod granice percercije.

Jedna od mjera za smanjenje nivoa buke u okoliš je i ograničavanje brzine kretanje pokretne mehanizovane opreme u saobraćajnicama unutrašnjeg saobraćaja i radnim površinama (utovarni plato).

## Zaštita vode

Mjere koje treba poduzeti za korištenje i zaštitu voda proizlaze iz propisa o vodama, odnosno Zakona o vodama i propisa donesenih na osnovu tog Zakona.

Privredno društvo „Đuzelić“ d.o.o. Cazin posjeduje „Rješenja o vodnoj dozvoli“ (broj: UP-I/25-3-40-565-5/16), koje se odnosi na postojeći PK-kamenolom „Ostrožac“ sa svim pratećim infrastrukturnim objektima (pogon za preradu, kontejner za radnike, plato za mehanizovanu opremu).

S obzirom da će svi infrastrukturni objekti na postojećem lokalitetu biti u funkciji i tokom eksploatacije na proširenom kamenolomu dajemo kratak izvod iz važeće Vodne dozvole u kojoj se kaže:

- Korisnik objekta za eksploataciju dolomita na PK-kamenolomu „Ostrožac“ sa pratećim sadržajima, u toku važenja Rješenja, mora realizovati radove u skladu sa dostavljenim „Glavnim projektom vanjskih hidroinstalacija za kamenolom „Ostrožac“ I i II faza i to:

- ✓ Izvesti plato za pranje i servisiranje građevinskih strojeva sa slivnom rešetkom i taložnikom za prijem otpadnih voda sa istog
- ✓ Obezbjediti da se voda koja se koristi za obaranje prašine na drobilničnom postrojenju slijeva ka taložniku prije ispusta istih u recipijent
- ✓ Nabavi i ugradi separator ulja i masti kapaciteta 3 l/s, te na isti dovode otpadne vode sa površine izgrađenog platoa za tenkovanje goriva i održavanje vozila
- ✓ Da se izvede projektovani cjevovod kojim će se, po izgradnji platoa za pranje i servisiranje građevinskih strojeva, iz predviđenog taložnika dovesti otpadne vode na potreban tretman na separator ulja i masti
- ✓ Da se izvede kontrolno-monitoring okno na odvodnom cjevovodu do urađaja za tretman otpadnih voda (separator ulja i masti) ka ispustu u recipijent
- ✓ Da se izvrši rekultivacija dijela kamenoloma, koji, usvajanjem nacrt prostornog uređenja općine Cazin, se našao u II zaštitnoj zoni izvorišta vode za piće Vignjevići
- Korisnik mora obezbjediti da prečišćene vode prije ispuštanja u površinsku vodu moraju da zadovolje granične vrijednosti emisija iz tabele 1.1. (kolona 3) Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sistema javne kanalizacije (službene novine FBiH broj: 101/15 i 1/16).
- Otpadno ulje (rabljeno ulje), zauljeni otpadni materijal (filteri, krpe, pucvale i sl), ulje iz separatora, te talog iz taložnika potrebno je prikupljati u zasebnu ambalažu, u skladu sa propisima iz oblasti zaštite okoliša. Zbrinjavanje ovih otpada treba povjeriti firmi ovlaštenoj za zbrinjavanje opasnog otpada.
- Sadržaj (mulj) iz separatora i opasni otpad ne smiju se odlagati na česticu „vodno dobro“, odnosno vodotoke i njegove obale.

Za prošireni PK-kamenolom investitor je takođe ishodovao Prethodnu vodnu saglasnost od Agencije za vodno područje rijeke Save (Rješenje broj: UP-I/25-1-40-181-11/18) od 11.05.2020. godine.

Prethodna vodna saglasnost je izdata za ispuštanje tehnoloških otpadnih tokova i aktivnosti koje mogu imati specifične uticaje na vode sa prostora proširenja površinskog kopa „Ostrožac“ u odobrenim granicama istražno polja odobrenog od Ministarstva privrede Unsko-sanskog kantona.

Prethodna vodna saglasnost je izdata na osnovu činjeničnog stanja utvrđenog pregledom dostavljene dokumentacije. U Rješenju o prethodnoj vodnoj saglasnosti između ostalog se nalaže:

- Izrada i revizija investiciono-tehničke dokumentacije na nivou Glavnog projekta, koja treba obraditi sljedeće:
- definisati prateće objekte i objekte infrastrukture ukupnog prostora na kojem će se nalaziti pogoni i postrojenja operatera površinskog kopa (postojeći prostor površinskog kopa + predviđeni prošireni prostor), odnosno ukupne otpadne vode koje nastaju pri eksploataciji i preradi na lokalitetu površinskog kopa „Ostrožac“

*(Rješenje o prethodnoj vodnoj saglasnosti za postojeći i prošireni PK-kamenolom „Ostrožac“ dat je u prilogu SUO).*

## Zaštita tla

Eksploatacijom dolomita na postojećem i proširenom PK-kamenolomu „Ostrožac“ izvršeno je sknavljenje prirodnog stanja zemlje u obimu neophodnom za odvijanje tehnološkog procesa. Negativni uticaj na tlo uključuju onečišćenje 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 provedbom tehnološkog procesa.

Razlijevanje goriva i maziva po tlu se mora spriječiti na svaki način, jer je isto potpuno neopravdano i opasno.

Ukoliko se razlijevanje nafte ipak dogodi, izvan predviđenog platoa, potrebno je odmah očistiti, odnosno odstraniti zagađeno tlo i privremeno ga deponovati na predviđeni nepropusni plato, a mjesto razlijevanja posuti zaštitnim hidrofobnim sredstvom „EKOPOR“ i sl., koje je vrlo djelotvorno na krutim podlogama, jer upija prolivenu naftu ili njene derivate, a sredstvo je hidrofobno.

Zaštita tla u okolišu od djelovanja agresivne i mineralne prašine koja nastaje kao nus produkt primjenjene tehnologije, kao što je već rečeno, vršit će se planskim polijevanjem radnih površina kopa i saobraćajnica i sakupljanjem prašine i zaštitom sakupljenih količina od rasturanja po slobodnim prostorima.

Nakon završene eksploatacije na ovom eksploatacionom području će se izvršiti rekultivacija i revitalizacija oštećenog zemljišta i privođenje istog korištenju., a što treba definisati *Glavnim projektom rekultivacije.*

## Zaštita flore i faune

Na smanjenje neželjenih uticaja na floru i faunu može se uticati što ranijim započinjanjem procesa biološke rekultivacije, unošenjem u prostor drugih pejzažnih elemenata kojima se uticaj od promjene kompenzira (uglavnom sadnja zaštitnih pojasa vegetacije i sl.).

Uticaj na floru, zavisno o konačnoj namjeni eksploatacionog prostora, može biti privremen ili trajan. Bez obzira je li konačna namjena vraćanje prostora u stanje što bliže prvobitnom prirodnom stanju ili privođenje nekoj novoj namjeni, treba što prije započeti sa biološkom rekultivacijom, u dijelu u kojem je vegetacija predviđena konačnim rješenjem.

Preporučuje se sadnja drvenastih, žbunastih i drugih hortikulturnih sadnica i autohtonih biljnih vrsta, ne samo zbog očuvanja prirodnog izgleda krajolika, nego i zbog očuvanja životinjskih staništa koja su u velikoj mjeri povezana sa biljnim zajednicama.

Uticaj na floru predmetnog područja potrebno je smanjiti sljedećim mjerama zaštite:

- Odrediti puteve kojima će se kretati mehanizacija.
- Interni putevi moraju biti locirani na području eksploatacionog polja

- Za vrijeme izvođenja radova zabranjuje se svaka sječa i oštećenje stabala izvan područja eksploatacionog polja
- Sve radove na sjeći šume i vađenju panjeva izvoditi uz prisustvo stručne osobe, koji će brinuti o smjeru obaranja stabala
- Zabranjeno je paliti vatru na otvorenim površinama
- Zabranjeno je bacanje smeća i ispuštanje tekućeg otpada, nafte i naftnih derivata
- Oko ruba visinskog dijela površinskog kopa poželjno je postaviti zaštitnu ogradu

## Mjere zaštite pejzažnih vrijednosti

Mjere zaštite vizuelnih kvaliteta prostora potrebno je provoditi kontinuirano tokom eksploatacije i nakon njenog završetka. Ciljevi zaštite pejzažnih vrijednosti ogledaju se u sljedećem:

- Očuvanje i revitalizacija pejzažnih vrijednosti koja se odnosi na floru i faunu
- Očuvanje i sanacija specifične vegetacije u njegovoj neposrednoj blizini
- Očuvanje manje izdvojenih cjelina šuma

Iz ovoga proizilaze i konkretne mjere zaštite:

- Ograničavanje korištenja prostora za eksploataciju mineralne sirovine na što manju površinu, odnosu u okviru odobrenog eksploatacionog polja, a što se osigurava optimalnim projektnim rješenjem
- Korištenje minimalno potrebnih internih transportnih puteva
- Redovno održavanje radnih površina i saobraćajnica unutar kopa-kamenoloma
- Sadnja zaštitnog zelenila uz rubove eksploatacionog polja, kao i uz pristupne puteve
- Tehničku i biološku rekultivaciju/sanaciju provoditi tokom eksploatacije
- Očuvanje i zaštita postojećih, te podizanje manjih šumskih cjelina uz rub kopa-kamenoloma

Zaštita pejzažnih vrijednosti i uticaj na njegove pozitivne promjene postiže se funkcionalnim i permanentnim održavanjem privlačnog izgleda svih objekata i postrojenja.

To se postiže postavljanjem reklama, natpisa, ukrasnih detalja, bojenjem konstrukcija postrojenja. Boje koje se koriste moraju se uklopiti u ambijent okoliša.

U tabeli 9.10. dat je tabelarni prikaz svih oblika zagađenja na proširenom PK-kamenolomu „Ostrožac“ i mjere za smanjenje mogućih uticaja.

Tabela 9.10.: Oblici zagađenja na PK-kamenolomu „Ostrožac“ i mjere za smanjenje

OBLICI ZAGAĐENJE	PORIJEKLO	MJERE ZA SMANJENJE EMISIJA
<i>Zagađenje tla</i>	<p>Nepropisno odbacivanje produkovanog organskog i neorganskog otpadnog materijala</p> <p>Proljevanje naftnih derivata,</p> <p>Erozija zemljišta,</p> <p>Nepropisno odlaganje jalovine</p>	<p>Odlaganje jalovine na projektom predviđeno odlagalište jalovine.</p> <p>Odlaganje otpada u namjenske kontejnere,</p> <p>Propisno odlaganje i rukovanje naftnim derivatima, uljima, mazivima,</p> <p>Pravilno skaldištenje i rukovanje eksplozivnim sredstvima</p>
<i>Zagađenje zraka (prašina i buka)</i>	<p>Tehnička neispravnost mehanizacije,</p> <p>Prekomjerno isušivanje materijala koji se koristi u tehnološkom procesu,</p> <p>Buka i prašina,</p> <p>Izduvni plinovi iz motora transportnih vozila.</p>	<p>Periodični pregledi i servisiranje mehanizacije,</p> <p>Obaranje prašine prskanjem vodom materijala i manipulativnih površina i transportnih puteva, kao i održavanje istih,</p> <p>Formiranje zelenih pojaseva unutar eksploatacionog polja.</p>
<i>Zagađenje površinskih i podzemnih voda</i>	<p>Oborinske onečišćene vode sa platoa za pretakanje goriva i servisiranje mehanizovane opreme (postojeći kamenolom),</p> <p>Nekontrolisano odbacivanje otpada, posebno opasnog</p>	<p>Izgradnja slivnika, rešetke, separatora ulja i masti,</p> <p>Propisno odlaganje čvrstog i tečnog otpadnog materijala,</p> <p>Izrada nepropusnog septika za prihvat fekalnih voda</p> <p>Izrada separatora ulja i masti</p>
<i>Otpad</i>	<p>Nepropisno odbacivanje organskog i neorganskog otpadnog materijala (ostatci zauljene ambalaže, papir, krpe, staklo, gume, plastika i dr.)</p>	<p>Sakupljanje u namjenske kontejnere zatvorenog tipa i odvoz od strane ovlaštenih preduzeća.</p>
	<p>Nekontrolisano odlaganje jalovinskog materijala iz kamenoloma</p>	<p>Propisno odlaganje na mjesta predviđena za odlaganje jalovine u cilju krajnje rekultivacije</p>



## 9.7. MONITORING PLAN-REZIME

Sve aktivnosti plana monitoringa moraju biti sprovedena u skladu sa zahtjevima zakonskih propisa. Osnova za mjerenja i ocjenu uticaja izvršit će se u skladu sa: Zakonom o zaštiti okoliša, (Sl. novine FBiH, br. 33/03, 38/09); Zakonom o zaštiti zraka (Sl. novine F BiH, broj 33/03); Zakonom o izmjenam i dopunama zakona o zaštiti zraka (Sl. novine FBiH, broj: 4/10); Zakonom o upravljanju otpadom, (Sl. novine FBiH, br. 33/03); Zakonom o vodama („Službene novine Federacije BiH“ br. 70/06).

U obzir će se uzeti i ostali podzakonski propisi i to:

1. Pravilnik o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka (Službene novine FBiH broj: 1/2012 od 06.01.2012.godine)
2. Uredba o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije (Službene novine FBiH broj: 101/15, 1/16)
3. Zakon o zaštiti od buke (Sl. novine FBiH, broj: 110/12)

Osnovna namjena planiranog monitoringa stanja okoliša jeste sagledavanje efekata preventivnih i zaštitnih mjera i uvođenja neophodnih poboljšanja i ispravki. Monitoring olakšava i omogućava adekvatno sprovođenje predloženih mjera prevencije i zaštite:

- ⇒ Monitoring kvaliteta zraka
- ⇒ Monitoring kvaliteta buke
- ⇒ Monitoring kvaliteta vode

U „Planu monitoringa“ moraju biti definisani sljedeći stavovi:

- Predmet monitoringa
- Parametar koji se posmatra
- Mjesto vršenja monitoringa
- Način vršenja monitoringa odabranog faktora/vrsta opreme za monitoring
- Vrsta opreme za monitoring
- Vrijeme vršenja monitoringa (stalan ili privremen monitoring)
- Razlog zbog kojeg se vrši monitoring određenog parametra

### ***Vrste aktivnosti u okviru monitoringa:***

- Kontrolna mjerenja prašine na pogonu kamenoloma
- Određivanje stepena zagađenosti oborinskih onečišćenih voda sa lokacije
- Analiza vrste otpada, količine po vrstama i njegovog odvoza
- Mjerenje buke
- Kontinuirano praćenje dnevne potrošnje nafte i ostalih pomoćnih sirovina

U cilju uspostavljanja kontinuiranog praćenja stanja okoliša na postojećem i proširenom PK-kamenolomu „Ostrožac“, te eventualnih negativnih uticaja koji se javljaju, potrebno je vršiti permanentan monitoring okoliša, te poduzimati mjere zaštite, a sve u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti okoliša (Sl. novine FbiH br.33/03 i 38/09).

Uvođenjem permanentnog monitoringa, sistema izvještavanja, evidentiranja i analize prikupljenih podataka, identifikacijom okolinskih uticaja i sprovođenjem mjera na održavanju kvaliteta, doći će se do sistematskog upravljanja okolinskim rizicima.

Tabela 9.10.- Monitoring plan za postojeći i prošireni PK –kamenolom „Ostrožac“

Predmet monitoringa	Parametri koji se posmatraju	Mjesto vršenja monitoringa	Vrijeme i način vršenja monitoringa
<i>Monitoring zraka</i>	Kvalitet ambijentalnog zraka Mjerenje koncentracije lebdećih čestica PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub> i taložne prašine	U okviru i van granica eksploatacionog polja i lokacije pogona separacije (industrijski krug)	Jednom u toku kalendarske godine po definisanoj metodologiji mjerenja
<i>Monitoring buke</i>	Ekvivalentni nivo buke za dan	Unutar lokacije kamenoloma, na granici kruga kamenoloma i industrijskog kruga i kod najbliže naseljenog objekta	Jedan puta u toku kalendarske godine po standardu za mjerenje okolinske buke
<i>Monitoring vode</i>	Parametri (opći i specifični), shodno Uredbi o uslovima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i sisteme javne kanalizacije (Sl. novine F BiH, broj 101/15 i 1/16)	Uzorkovanja otpadne vode na definisanom mjernom mjestu (ispustu)	Minimalni broj potrebnog uzorkovanja otpadne vode na mjernom mjestu prema protoku (količini tehnološke otpadne vode) (Sl.nov. FBiH broj:101/15) Izvršilac: ovlaštena institucija
<i>Monitoring otpada</i>	Vrsta i količina otpada koji nastaje u fazi eksploatacije (opasni i neopasni) Način transporta i privremenog skladištenja Odvoz od strane ovlaštene firme	Ukupna lokacija kamenoloma	Svakodnevne aktivnosti
<i>Monitoring tla</i>	Fizičko hemijski parametri (teški metali, mineralna ulja)	U okviru eksploatacionog polja i separacije	Samo u slučaju akcidentalnih situacija-izlijevanja naftnih derivata ili opasnih i štetnih materija

## 10. NAZNAKA POTEŠKOĆA

Potrebno je naglasiti da nije bilo relevantnih poteškoća i ograničenja kod izrade Studije o uticaju na okoliš za postojeći i prošireni PK-kamenolom „Ostrožac“. Od Investitora su dobijeni svi potrebni podaci i projektna dokumentacija, sva do sada dobivena rješenja i odobrenja kako za postojeći tako i za odobreni prošireni prostor. Izvršen je terenski obilazak lokaliteta i utvrđeno postojeće stanje. Sva odobrenja i rješenja se nalaze u prilogima Studije.

## 11. PRILOZI

Rješenja i odobrenja privrednog društva „Đuzelić“ d.o.o. Cazin za postojeći i prošireni PK-kamenolom „Ostrožac“:

- Uvjerenje o registraciji/upisu u jedinstveni registar obveznika indirektnih poreza
- Uvjerenje o poreznoj registraciji
- Ugovor o koncesiji
- Kopija izvoda iz katastarskog plana
- Zemljoknjižni izvadak
- Izvod iz usvojenog nacrtu Prostornog plana općine Cazin
- Mišljenje Službe za urbanizam i zaštitu okoliša (Broj: 04-23-13365/17 od 26.03.2018.godine)
- Stručno mišljenje za privredno društvo „Đuzelić“ d.o.o. Cazin – eksploatacione površine (Broj: 06-35/63-18 od 21.03.2018.godine, izdato od Službe za urbanizam, katastar, stambeno komunalne, geodetske i imovinsko pravne poslove, Općina Cazin, USK.
- Informacija broj: 04-19-2544/20 od 26.02.2020.godine vezana za izdavanje uvjerenja o definisanim zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće „Vignjevići“ (prikazano na izvodu iz planskog dokumenta „Prostorni plan Grada Cazin), izdata od Službe za urbanizam i zaštitu okoliša
- Rješenje kojim se odobrava privrednom društvu „Đuzelić“ d.o.o.Cazin, izvođenje detaljnih geoloških istraživanja mineralne sirovine – dolomita na lokalitetu „Ostrožac“ na površini od 6,22 ha, izdato od od Ministarstva privrede Unsko-Sanskog kantona, Broj: 06-18-6736-UP-1/2017, od 31.05.2017.godine
- Rješenje kojim se potvrđuju rezerve i kvalitet dolomita u istražnom polju „Ostrožac“ grad Cazin sa stanjem na dan 31.12.2016.godine, izdato od Ministarstva privrede Unsko-Sanskog kantona, Broj: 06-18-14427-UP-1/2017, od 14.11.2017.godine
- Odgovor na upit za izdavanje Okolinske dozvole od strane Federalnog ministarstva okoliša i turizma, broj: UPI 05/2-23-11-135/15 SN, od 09.08.2017.godine
- Odgovor na upit za izdavanje Okolinske dozvole od strane Federalnog ministarstva okoliša i turizma, broj: UPI 05/2-19-5-359/20 od 27.05.2020. godine

- Rješenje o vodnoj dozvoli za postojeći PK- kamenolom „Ostrožac“ (UP-I/25-3-40-565-5/16)
- Rješenje kojim se odobrava privrednom društvu „Đuzelić“ d.o.o.Cazin eksploatacija industrijske mineralne sirovine dolomita na eksploatacionom polju površine 4,3 ha (UP/I broj: 06-18-120/04 od 07.04.2004.godine)
- Rješenje kojim se potvrđuju rezerve i kvalitet dolomita u eksploatacionom polju „Ostrožac“ općina Cazin na dan 31.12.2014. godine (broj: 06/1-18-3419-UP-1/15 od 29.05.2015. godine)
- Okolinska dozvola za postojeći PK-kamenolom „Ostrožac“ (Broj: 06-18-6736-UP-1/2017)
- Rješenje o prethodnoj vodnoj saglasnosti broj: UP-I/25-1-40-181-11/18 od 11.05.2020. godine za prostor predviđenog proširenja PK „Ostrožac“

## **SPISAK PRILOGA**

- PRILOG 1 - Plan upravljanja otpadom na lokaciji proširenog PK-kamenoloma „Ostrožac“ općina Cazin
- PRILOG 2 - Situaciona karta postojećeg i proširenog eksploatacionog polja ležišta „Ostrožac“ grad Cazin
- PRILOG 3 - Rješenja i odobrenja privrednog društva „Đuzelić“ d.o.o. Cazin:
- Uvjerenje o registraciji/upisu u jedinstveni registar obveznika indirektnih poreza
  - Uvjerenje o poreznoj registraciji
  - Kopija izvoda iz katastarskog plana
  - Zemljoknjižni izvadak
  - Izvod iz usvojenog nacrtu Prostornog plana općine Cazin
- PRILOG 4 - Rješenja i odobrenja za postojeći PK-kamenolom „Ostrožac“:
- Ugovor o koncesiji
  - Rješenje kojim se odobrava privrednom društvu „Đuzelić“ d.o.o.Cazin eksploatacija industrijske mineralne sirovine dolomita na eksploatacionom polju površine 4,3 ha (UP/I broj: 06-18-120/04 od 07.04.2004.godine)
  - Rješenje kojim se potvrđuju rezerve i kvalitet dolomita u eksploatacionom polju „Ostrožac“ općina Cazin na dan 31.12.2014. godine (broj: 06/1-18-3419-UP-1/15 od 29.05.2015. godine)
  - Okolinska dozvola za postojeći PK-kamenolom „Ostrožac“ (Broj: 06-18-6736-UP-1/2017)

- Rješenje o vodnoj dozvoli za postojeći PK- kamenolom „Ostrožac“ (UP-I/25-3-40-565-5/16)
- Izvještaji o monitoringu emisija u zrak, buke i otpadnih voda za postojeći PK-kamenolom „Ostrožac“

PRILOG 5 - Rješenja i odobrenja za prošireni PK-kamenolom „Ostrožac“:

- Rješenje kojim se odobrava privrednom društvu „Đuzelić“ d.o.o.Cazin, izvođenje detaljnih geoloških istraživanja mineralne sirovine – dolomita na lokalitetu „Ostrožac“ na površini od 6,22 ha, izdato od Ministarstva privrede Unsko-Sanskog kantona, Broj: 06-18-6736-UP-1/2017, od 31.05.2017.godine
- Rješenje kojim se potvrđuju rezerve i kvalitet dolomita u istražnom polju „Ostrožac“ grad Cazin sa stanjem na dan 31.12.2016.godine, izdato od Ministarstva privrede Unsko-Sanskog kantona, Broj: 06-18-14427-UP-1/2017, od 14.11.2017.godine.
- Mišljenje Službe za urbanizam i zaštitu okoliša (Broj: 04-23-13365/17 od 26.03.2018.godine)
- Stručno mišljenje za privredno društvo „Đuzelić“ d.o.o. Cazin – eksploatacione površine (Broj: 06-35/63-18 od 21.03.2018.godine, izdato od Službe za urbanizam, katastar, stambeno komunalne, geodetske i imovinsko pravne poslove, Općina Cazin, USK.
- Rješenje o prethodnoj vodnoj saglasnosti broj: UP-I/25-1-40-181-11/18 od 11.05.2020. godine za prostor predviđenog proširenja PK „Ostrožac“
- Informacija broj: 04-19-2544/20 od 26.02.2020.godine vezana za izdavanje uvjerenja o definisanim zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće „Vignjevići“ (prikazano na izvodu iz planskog dokumenta „Prostorni plan Grada Cazin), izdata od Službe za urbanizam i zaštitu okoliša
- Odgovor na upit za izdavanje Okolinske dozvole od strane Federalnog ministarstva okoliša i turizma, broj: UPI 05/2-19-5-359/20 od 27.05.2020. godine
- Rješenje o imenovanju odgovornog lica za poslove upravljanja otpadom na PK – kamenolomu „Ostrožac“ (broj: 01/2-51 od 01.07.2020.godine), izdato od privrednog društva „Đuzelić“ d.o.o. Cazin

PRILOG 6 – Monitoring emisija u zrak, vodu i nivo buke na postojećem PK-kamenolomu „Ostrožac“ (2019.godina)