

UB 6V, Dir RS, područje DD
Milutina Milankovića 3b
11070 Beograd / Srbija

Mat.Br. 20150033
t.r.265-10403100010-76
Tel. +381(0)11 222-1885
Fax. +381(0)11 222-1750

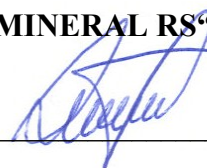


ZAHTEV
ZA ODREĐIVANJE OBIMA I SADRŽAJA
STUDIJE O PROCENI UTICAJA PROJEKTA EKSPLOATACIJE KREČNJAKA
KAO TEHNIČKO-GRAĐEVINSKOG KAMENA LEŽIŠTA „SUŠICA” I „RUSAVICA”
GRAD ČAČAK NA ŽIVOTNU SREDINU

- PRILOG 1 i PRILOG 2-

NOSILAC PROJEKTA:
MINERAL RS“ DOO





BEOGRAD,
Maj 2019.

SADRŽAJ

1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

2. OPIS LOKACIJE

- a. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se predviđa izvođenje projekta sa ucrtanim rasporedom svih objekata;
- b. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m² za vreme izvođenja radova sa opisom fizičkih karakteristika i kartografskim prikazom odgovarajuće razmere, kao i površine koja će biti obuhvaćena kada projekat bude izveden;
- v. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena;
- g. Podaci o izvoru vodosnabdevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i o osnovnim hidrološkim karakteristikama;
- d. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima;
- đ. Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih) retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije;
- e. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža;
- ž. Pregled nepokretnih kulturnih dobara;
- z. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na objekte i aktivnosti;
- i. Podatke o postojećim privrednim i stambenim objektima i objektima infrastrukture i suprastrukture
- j. Druga zaštićena područja, područja predviđena za naučna istraživanja o arheološkim nalazištima, posebno osetljiva područja, područja posebne namene i sl.

3. OPIS PROJEKTA

- a. Opis fizičkih karakteristika projekta i uslovi korišćenja zemljišta u fazi izvođenja i fazi redovnog rada;
- b. Opis glavnih karakteristika proizvodnog postupka (prirode i količine korišćenog materijala),
- v. Procene vrste i količine očekivanih otpadnih materija i emisija koje su rezultat redovnog rada projekta;
 - zagađivanje vode,
 - zagađivanje vazduha i zemljišta,
 - buka, vibracija,
 - svetlost, toplota, radijacija itd.

4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA koje je nosilac projekta razmotrio i najvažnijih razloga za odlučivanje, vodeći pri tom računa o uticaju na životnu sredinu

5. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE za koje postoji mogućnost da budu znatno izloženi riziku usled realizacije projekta uključujući:

- a. Stanovništvo;
- b. Fauna;
- v. Flora;
- g. Zemljište;
- d. Voda;
- đ. Vazduh;
- e. Klimatski činioci;
- ž. Građevine;
- z. Nepokretna kulturna dobra i arheološka nalazišta;
- i. Pejzaž i
- j. Međusobni odnosi navedenih činilaca ;

6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU (neposrednih, sekundarnih, kumulativnih, kratkoročnih, srednjeročnih i dugoročnih, stalnih, privremenih, pozitivnih i negativnih) do kojih može doći usled:

- a. Postojanja projekta
- b. Korišćenja prirodnih resursa
- c. Emisija zagađujućih materija, stvaranja neugodnosti i uklanjanja otpada, kao i opis metoda predviđanja korišćenih prilikom procene uticaja na životnu sredinu

7. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA svakog značajnog štetnog uticaja na životnu sredinu

8. NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA OD 2 - 6

9. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA (tehnički nedostaci ili nepostojanje odgovarajućeg stručnog znanja i veština (na koje je naišao nosilac projekta).

PRILOG 1

1 PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

Poslovno ime: **MINERAL RS doo Beograd**

 Sedište: **Milutina Milankovića 3b**

Naziv lokaliteta: **površinski kop „Sušica” i „Rusevica” selo Loznica**

Matični broj: **20150033**

PIB: **104346814**

Pretežna delatnost: **Eksploatacija građevinskog i ukrasnog kamena, krečnjaka, gipsa, krede**

Šifra delatnosti: **0811**

 Telefon: **032/374-590**

 Faks: **032/374-593**

Zakonski zastupnik: **Dejan Delić, Marina Gojanović**

 Telefon: **060 8618013**

e-mail: **putevi.cacak@strabag.com**

1.1 OPIS LOKACIJE

1.1.1 Kopija plana katastarskih parcela na kojima se predviđa izvođenje projekta sa ucertanim rasporedom svih objekata

Osnovne namene prostora koje se mogu prepoznati na širem području istražnog prostora ležišta „Sušica“ i „Rusavica“ su šumsko zemljište niskog boniteta.

Analiza strukture korišćenja zemljišta na području eksploatacionog polja ukazuje da se istražni prostor najvećim delom nalazi na šumskom zemljištu (šuma 4. i 5. klase).

Postojeće korišćenje zemljišta prikazano je u tabeli 1.

Tabela 1. Način korišćenja zemljišta na istražnjom prostoru

<i>Broj parcele</i>	<i>Površina m²</i>	<i>Način korišćenja zemljišta</i>	<i>Vrsta zemljišta</i>
1833	10756	šuma 4. klase	šumsko zemljište
1834/1	10536	šuma 7. klase	šumsko zemljište
1835/1	10609	šuma 5. klase	šumsko zemljište
1835/2	6870	šuma 5. klase	šumsko zemljište
1836	18585	šuma 5. klase	šumsko zemljište
1837	35726	zemljište pod zgradom šuma 5. klase	šumsko zemljište
1838	1204	šuma 5. klase	šumsko zemljište
1839	6262	šuma 5. klase	šumsko zemljište
1840/1	2329	šuma 5. klase	šumsko zemljište
1840/2	1460	njiva 6. klase	poljoprivredno zemljište
1842/1	2962	šuma 5. klase	šumsko zemljište
1842/2	1253	šuma 5. klase	šumsko zemljište
1843/1	1184	pašnjak 5. klase	poljoprivredno zemljište
1843/2	1184	pašnjak 5. klase	poljoprivredno zemljište
1844	2007	njiva 5. klase	poljoprivredno zemljište
	2007	voćnjak 4. klase	poljoprivredno zemljište
1845	2007	šuma 5. klase	šumsko zemljište
1846	16	zemljište pod zgradom objektom	šumsko zemljište
	4861	šuma 4. klase	šumsko zemljište
1847/1	3120	šuma 4. klase	šumsko zemljište
1847/2	4587	šuma 4. klase	šumsko zemljište
1848	5218	šuma 4. klase	šumsko zemljište
1849	1606	šuma 4. klase	šumsko zemljište
1850	3731	šuma 4. klase	šumsko zemljište
1861	2160	šuma 3. klase	šumsko zemljište
1862	4380	šuma 3. klase	šumsko zemljište
1944	15440	šuma 4. klase	šumsko zemljište
1945	14280	šuma 5. klase	šumsko zemljište
1946	7400	šuma 5. klase	šumsko zemljište
1947/1	7020	šuma 5. klase	šumsko zemljište
1947/2	7020	šuma 5. klase	šumsko zemljište
1862	4380	šuma 5. klase	šumsko zemljište
1978/1	30102	šuma 4. klase	šumsko zemljište
1978/2	13149	šuma 4. klase	šumsko zemljište
1979	27123	majdan kamena	ostalo zemljište
1980	9424	šuma 4. klase	šumsko zemljište
1981	13514	šuma 4. klase	šumsko zemljište
1982/1	13287	šuma 4. klase	šumsko zemljište
1982/2	6000	šuma 4. klase	šumsko zemljište



Slika 1. Kopija plan katastarskih parcela sa ucrtanim objektima

1.1.2 Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m² za vreme izvođenja radova sa opisom fizičkih karakteristika i kartografskim prikazom odgovarajuće razmere, kao i površine koja će biti obuhvaćena kada projekat bude izveden

Površina obuhvata PLANA DETALJNE REGULACIJE NA POTESU KAMENOLOM „SUŠICA“ - ZDRAVLJAK („Službeni list grada Čačka“, broj 20/18) iznosi 780.685,71 m² sa strukturom kao u tabeli 2.

Tabela 2. Bilans površina u obuhvatu Plana

<i>Namena</i>	<i>Korišćenja površina m²</i>
Poljoprivredno zemljište	294.603,45
Šumsko zemljište	138.406,73
Ukupno izvan građevinskog područja	433.010,17
GRAĐEVINSKO PODRUČJE	
POVRŠINE OSTALE NAMENE	
Zona kamenoloma	304.341,60
Zona mešovite namene	12.874,19
Zona stanovanja povremenog karaktera	5.081,29
POVRŠINE JAVNE NAMENE	
Zona vodotoka - Potok Sušica	4.186,32
Saobraćajne površine	21.192,14
Ukupno građevinsko područje	347.675,53
UKUPNO	780.685,71

Eksploatacionim poljem „Sušica“ i „Rusavica“ zahvaćeno je područje površine 22,9908 ha (Slika 1), sa granicama čije su prelomne tačke date u tabeli 3.

Tabela 3. Koordinate prelomnih tačaka eksploatacionog polja

<i>Tačka</i>	<i>Koordinate</i>	
	<i>Y</i>	<i>X</i>
T-1	7.445.030	4.856.090
T-2	7.444.695	4.855.728
T-3	7.444.725	4.855.670
T-4	7.444.825	4.855.575
T-5	7.444.800	4.855.420
T-6	7.445.105	4.855.475
T-7	7.445.205	4.855.545
T-8	7.445.235	4.855.660
T-9	7.445.155	4.855.810
T-10	7.445.205	4.856.085

Površina overenih rudnih rezervi:

- Ležište „Sušica” 7,1192 ha.
- Ležište „Rusavica” 8,8485 ha.

Površina okonturenog površinskog kopa

- Površinski kop „Sušica” 6,1424 ha
- Površinski kop „Rusavica” 7,8896 ha

Na prilogu broj 9. prikazan je površinski kop „Sušica”, a na prilogu broj 10. površinski kop „Rusavica”.

Površinski kop „Sušica” sastoji se i 8 etaža visine od 10 m do 17 m, sa kotom dna površinskog kopa 490 m.

Površinski kop „Rusavica” sastoji se i 11 etaža visine od 15 m, sa kotom dna površinskog kopa na 495 m.

Na slici 3. prikazan je završni izgled površinskog kopa „Sušica” razmera, a na slici 4. površinski kop „Rusavica”.

1.1.3 Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena

1.1.3.1 Pedološke karakteristike

Na širem prostoru zastupljeni su jako raznovrsni tipovi zemljišta: u ravničarskom delu ilovni i peskoviti aluvijumi sa prelaskom u razne tipove smonica na prvim terasama kotline, preko parapodzola, gajnjača i sirozema do klasičnih skeletnih neformiranih zemljišta na brdsko-planinskom području. Ovom raznovrsnošću je uslovljena i jako razvijena biološka raznovrsnost. Osim toga prisutna je i verovatno najraznovrsnija poljoprivredna proizvodnja na teritoriji Srbije. Površina čačanske opštine je 636 km², od čega na urbano područje otpada 45 km², na šumsko 158 km², a na poljoprivredno 433 km².

Na eksploatacionom polju zastupljeno u okviru ležišta „Sušica” tlo je degradirano prethodnom eksploatacijom, a u delu ležišta „Rusavica” kamenito tlo.

Kamenito tlo-kamenjar (litosol) dobilo je naziv po preovlađujućem sadržaju frakcije kamenja. Međunarodni naziv je litosol (litos-kamen, solum-zemljište). Sastavljeni su od raspadnutog skeleta, koji se nije pokretao sa mesta postanka. Dubina im nije veća od 20-tak cm, a zatim prelaze u kompaktnu ili u slabo raspadnutu stenu. Po razvijenosti su vrlo bliski matičnoj steni. Zbog toga, od vrste stene zavisi mogućnost ukorenjivanja biljaka. Obrazuju se na magmatskim stenama (kisele, neutralne, bazne), krečnjacima i dolomitima. To su siromašna i suva zemljišta. Nepovoljna su za razvoj korena biljaka i nemaju značaja za proizvodnju biljaka. Pošumljavanje ovakvog zemljišta iziskuje velike napore.

1.1.3.2 Geomorfološke karakteristike

Jugozapadni deo opštine geomorfološki pripada unutrašnjim Dinaridima, a severoistočni Vardarskoj zoni. Ovaj prostor se odlikuje retko složenom i raznovrsnom geološkom građom. Od mineralnih sirovina poznata su nalazišta rude hromita vezane za serpentit planine Jelice, ruda magnezita na severnom području opštine, u čačansko-kraljevačkom basenu nalaze se i naslage lignita, na dve lokacije na Jelici i Kablarskom delu poznata su nalazišta dijabaza. U eksploataciji je dugo godina

ciglarska glina u dolinama reka (Ljubić, Goričani) i velike količine šljunka i peska u priobalju reka, posebno Zapadne Morave.

Šire područje ležišta „Rusavica“ nalazi se na severozapadnim padinama planine Jelice. Teren je planinski sa relativnim visinskim razlikama od skoro 200 m. Izgled reljefa je uslovljen pre svega litološkim sastavom terena gde dominira kraški proces. Kraški proces u krečnjacima, koji izgrađuju širi prostor ležišta i delom strukturni sklop terena su nabitniji činoci morfoloških i hidroloških karakteristika terena.

1.1.3.3 Geološke karakteristike

U geološkoj građi ležišta “Sušica” učestvuju: krečnjaci srednjeg trijasa i klastične tvorevine donjeg miocena (konglomerati, mikrokonglomerati, litični peščari, silicijski peščari, silicijsko gvožddeviti peščari, alevroliti i laporci). Tvorevine donjeg miocena leže transgresivno preko krečnjaka srednjeg trijasa. Generalno posmatrano slojevi donjemiocenskih sedimenata se pružaju u pravcu SZ - JI sa padom na severoistok. U severozapadnom delu ležišta su konstatovana horizontalna pomeranja i vertikalna spuštanja blokova.

Prirodno je da je **srednjetrojaski masivni krečnjak**, kao mineralna sirovina u ovom ležištu, najzastupljeniji litološki član i da su najintenzivnija istraživanja i ispitivanja vršena u njima. Homogen je i kompaktan - masivne tekture, sivo do sivobeke boje sa mestimičnim pojavama sivosmede i okeržute nijanse u boji kao posledica limonitskih prevlaka i pigmenta. Izrazito je jedar, pri udaru čekićem daje zvonak zvuk. Na površinama izloženim atmosferilijama zapažaju se tragovi karstifikacije.

Ispitivani krečnjak je praktično monomineralna stena u čijem sastavu kalcit čini oko 95% ukupne mase stene. Kalcit je uglavnom mikrokristalast sa mestimičnim pojavama rekristalizacije u kristalasti kalcit. Kristalasti kalcit je obično zastupljen u žicama i žilicama - kao produkt izlučivanja iz rastvora kalcijumbikarbonata ($\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$) koji su cirkulisali i duž bivših pukotina. U žicama i žilicama se mestimično uz kristalasti kalcit javlja limonit, u vidu tankih prevlaka ili je fino dispergovan.

Iz hemijskog sastava se vidi da je krečnjak iz ležišta “Sušica” vrlo čista kalcijumkarbonatna stena. Učešće svih hemijskih primesa, uključujući i MgO od oko 0,6 %, je približno 1,5% ukupne mase stene.

Struktura ispitivanog krečnjaka je mikrokristalasta. Stenska masa krečnjaka u samom ležištu je delimično do znatno tektonizirana. Brojne su pukotine, otvorene i stisnute, kao i kalcitske žice i žilice.

Tvorevine donjeg miocena, burdigalskog kata, zastupljene su u krajnjem severozapadnom delu ležišta i leže transgresivno preko krečnjaka srednjeg trijasa. Predstavljene su konglomeratima, peščarima i alevrolitima. Ovi klastični sedimenti se javljaju u vidu slojeva promenljive debljine, česti su različiti oblici gradacione slojevitosti (normalne, inversne i inversno simetrične). Slojevi ovih sedimenata, generalno posmatrano, se pružaju u pravcu SZ - JI sa padom ka severoistoku.

Ukupna, istražnim bušenjem utvrđena, debljina sedimenata donjeg miocena se kreće od 13 m (u istražnoj B-S) do 27,4 m (u istražnoj bušotini B-4).

Konglomerati su daleko najzastupljeniji litološki član donje miocenskih sedimenata u severozapadnom delu ležišta. Izrazito su heterogenog sastava. Sastoje se od odlomaka (valutica) stena, matriksa i veziva.

Odlomci su od rožnaca, kvarcita, različitih vrsta krečnjaka i peščara, retkih, često potpuno izostaju serpentiniti, laporci i liskunski škriljci. Matriks se sastoji od sitnih odlomaka kvarca, feldspata, liskuna i stena. Vezivna supstanca je u različitim slojevima konglomerata, a često i u okviru jednog sloja, različita. Preovlađuje kalcijumkarbonatno, a potom, po zastupljenosti dolaze silicijsko, gvoždevito, a najređe je glinovito vezivo. Valutice su različite veličine najvećeg prečnika preko 20 cm; najčešće su dobro zaobljene, uglasti odlomci su ređi. Struktura ovih stena je psefitska.

Peščari su znatno manje zastupljeni u odnosu na konglomerate. Prelaz između konglomerata i peščara je postepen. Naime, veličina odlomka u okviru jednog sloja konglomerata od podine ka povlatai postepeno opada tako da isti preko mikrokonglomerata i grubozrnih peščara prelaze u normalne peščare, a ovi opet u alevrolite. Heterogenog su sastava. Izgrađeni su od odlomaka kvarcita, mikrokristalastih i organogenih krečnjaka, dolomita, rožnaca, serpentinita i alevrolita (odgovaraju litičnim peščarima) zatim odlomaka i zrna kvarca, feldspata, muskovita, biotita i metalinih minerala.

Odlomci stena i minerala su neujednačene veličine i različitog stepena zaobljenosti od uglastih do loptastih. Vezivna supstanca je takođe vrlo različita. Najčešće je karbonatno i silicijsko, a potom gvoždevito (limonitsko) a najređe je glinovito vezivo. Prema vrsti veziva ovi peščari se mogu izdvajati kao: vapnoviti, silicijski, gvožddeviti i glinoviti. Česti su slojevi kombinovanja dve ili više vrsta veziva u jednom uzorku peščara. Kvantitativni odnos odlomaka prema vezivu je različit, nekada preovlađuje vezivo a nekada odlomci. Struktura peščara je psamitska.

Alevroliti su neznatno zastupljeni. Javljaju se u vidu tankih proslojaka u peščarima. Sastoje se od odlomaka zrna kvarca, liski muskovita, ljuspi sericita, odlomaka stena kvarcita i rožnaca. Vezivo je, kao i kod peščara, različito, najčešće karbonatno, a potom silicijsko i limonitsko. Struktura je psamitska (alevrolitska).

Laporci nisu konstatovani na istarživanom prostoru. Ove stene su zastupljene u krajnjem istočnom delu terena obuhvaćenog Geološkom kartom 1:1000, urađenom prilikom detaljnog kartiranja terena, van konture ležišta. Inače ove stene su tankopločaste i iverasto se cepaju. Sastoje se od kriptokristalastog kalcita i minerala glina sa primesama alevritske i peskovite frakcije odlomaka zrna kvarca. Prema sastavu i prostornom položaju laporci su u ovom lokalitetu normalni član serije klastičnih sedimenta burdigalskog kata donjeg miocena sa pojavom povišenog sadržaja kalcijumkarbonata (CaCO_3) i, u odnosu na alevrolite, nešto sitnijih klastičnih zrna.

1.1.3.4 Hidrogeološke karakteristike

Kraški proces u krečnjacima, koji izgrađuju širi prostor ležišta i delom strukturni sklop terena su najbitniji činioci morfoloških i hidroloških karakteristika terena. Hidrografska mreža ovog područja je tipična za karst. Ležište se nalazi na granici krečnjaka srednjeg trijasa sa neogenim sedimentima. Ležišta "Sušica" i "Rusavica" deli uska kraška dolina potoka Sušica. Potok Sušica u zoni ležišta je ponornica, odnosno povremeni vodotok nakon jačih atmosferskih padavina. Najbliži stalni vodotok, potok Zovljak, nalazi se istočno od eksploatacionog polja. U granicama okonturenih ležišta i njihove najbliže okoline nema satlnih vodotokova.

Krečnjaci produktivne serije ležišta u kojoj se smenjuju slojevi, bankoviti slojevi i banci krečnjaka, predstavljaju vodopropusnu sredinu sa gravitacionim kretanjem podzemnih voda (suva zona). Relativno ujednačena ispucalost stenske mase po pomenutim mehaničkim diskontinuitetima, koji su pretežno formirani po slojevitosti i ređe po rasednim i pukotinskim zonama, predstavljaju relativno homogenu sredinu sa aspekta vodonosnih svojstava.

Lokalni erozioni bazis za ceo krečnjački kompleks srednjetrijaskih krečnjaka predstavlja granica trijaskih krečnjaka prema sajskim klastitima donjeg trijasa i palozojskim metamorfitima. Erozioni bazis predstavlja granicu produktivne serije krečnjaka sa podinskim sericit hlorigim, kvarc

sericitskim i kvarc muskovitskim škriljcima paleozojske starosti i sa alevrolitima, glincima i agilošistima formacije saskih klastita donje trijaskke starosti. Pomenuti škriljci i tvorevine saskih klastita predstavljaju u odnosu na krečnjake vodonepropusnu sredinu. Završne kote istražnih radova kojima su okonturena ležišta po dubini, nalaze se oko 250 metara iznad lokalnog erozionog bazisa.

Do erozionog bazisa kroz krečnjake produktivne serije obavlja se gravitaciono dreniranje površinskih voda. Nivo podzemne vode u okviru krečnjačkog masiva na kome su istraživana ležišta u direktnoj je zavisnosti od režima atmosferskih voda. Atmosferske vode se dreniraju gravitaciono kroz krečnjački masiv, gde u režimu i bilansu podzemnih voda dominira infiltracija od padavina. Infiltracija od padavina prema podacima za terene izgrađene od pretežno karbonatnih stena ovog dela Srbije, iznosi preko 75%. Preostale količine atmosferskih voda odlaze na evaloraciju i evalotranspiraciju.

1.1.3.5 Seizmoološke karakteristike

Na području Srbije zemljotresi jačine 6° MSK ugrožavaju 13% površine, zemljotresi jačine 7° MSK ugrožavaju 59% površine, zemljotresi 8° MSK ugrožavaju 23% površine, a 9° MSK 5% površine. To pokazuje da je oko 87% teritorije Srbije ugroženo zemljotresima koji oštećuju građevinske objekte, što zahteva primenu tehničkih normativa paraseizmičkog građenja.

Na kartama seizmičkog hazarda (Republičkog seizmičkog zavoda) autora mr. sci. Slavice Radovanović, makroseizmički intenzitet na površini lokalnog tla, za područje eksploatacionog polja, izražen u stepenima skale EMS - 98 ima sledeće vrednosti:

- verovatnoća prevazilaženja 10% u 10 godina (povratni period 95 godina) VII stepeni
- verovatnoća prevazilaženja 10% u 50 godina (povratni period 475 godina) VIII-IX
- verovatnoća prevazilaženja 5% u 50 godina (povratni period 975 godina) IX stepeni

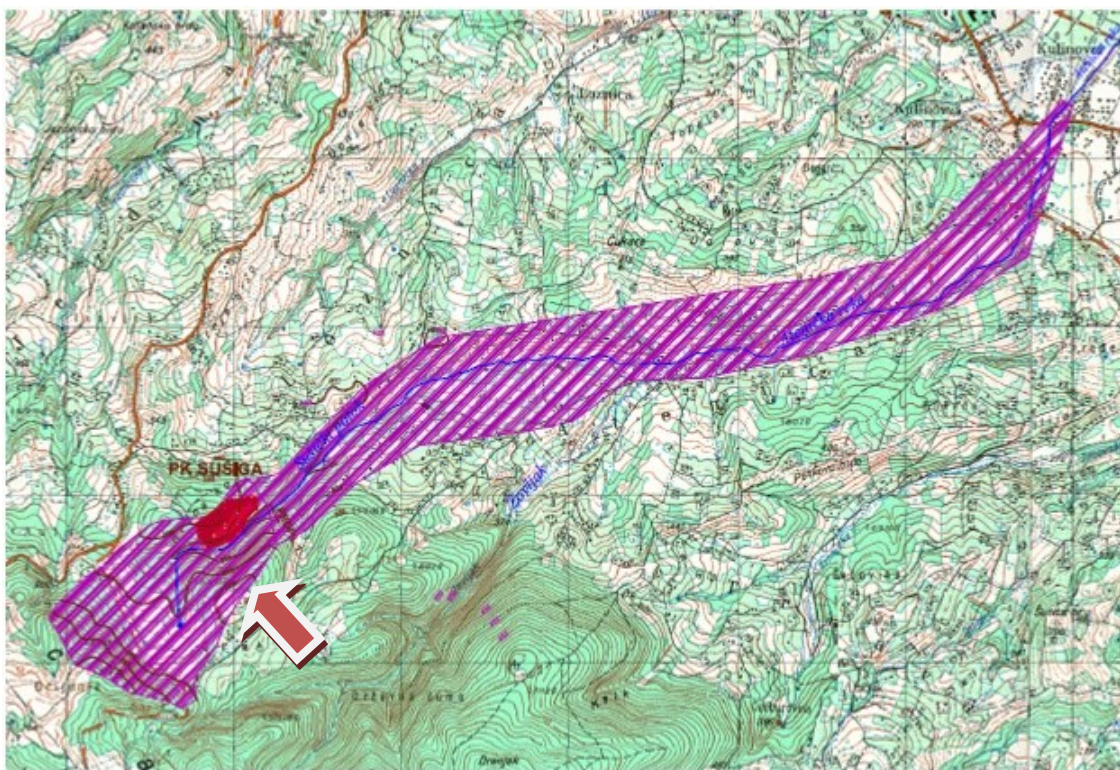
Na osnovu seizmološke karte Srbije za povratni period od 100 godina (Izdavač: Zajednica za seizmologiju SFRJ, Beograd 1987. godine, autora M.Vukašinović, 1987, eksploataciono polje se nalazi na granici sa mogućim potresima od 7° i 8° MSK.

Nivo rizika od pojave zemljotresa uvek postoji. Prema referalnoj karti 4, Zaštita životne sredine, prirodnih i kulturnih vrednosti i turizam, Prostornog plana grada Čačka, a na osnovu seizmičkih aktivnosti (maksimalnih amplituda ubrzanja oscilovanja, trajanja oscilovanja, zapisa dogođenih zemljotresa itd.), konfiguracije površinskih masa, reljefa terena, područje eksploatacionog polja nalazi se u zoni između izolinija 6° MSK i 7,5° MSK.

1.1.4 Podaci o izvoristu vodosnabdevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i o osnovnim hidrološkim karakteristikama

Područje na kome se nalaze ležište krečnjaka „Sušica“ i „Rusavica“ pripadaju vodnom području Velike Morave, odnosno slivu Zapadne Morave. Najbliži stalni vodotok je Atenička reka u koju se uliva potok Sušica (Slika 2).

Istraživani prostor je siromašan vodenim tokovima. Jug-jugoistočnom granicom ležišta „Suvodo“ odnosno Sever-severozapadnom granicom ležišta „Rusavica“ teče potok Sušica koji je u delu istražnog prostora ponornica.



Slika 2. Slivno područje potoka Sušica i Ateničke reke

Neke fizičke karakteristike sliva potoka Sušica do izlaznog profila 1-1 imaju sledeće vrednosti:

Površina sliva	$A = 0,9765 \text{ [km}^2\text{]}$
Dužina sliva po vodotoku	$L = 1,54 \text{ [km]}$
Dužina od profila do centra sliva (po toku)	$L_c = 0,9 \text{ [km]}$
Nadmorska visina izlaznog profila	480,0 [m] n.m.
Maksimalna nadmorska visina vodotoka	680,0 [m] n.m.
Urnata nadmorska visina vodotoka	665,15 [m] n.m.
Kota terena u profilu	479,00 [m] n.m.

1.1.4.1 Klima područja

Ponašanje zagađivača u vazduhu zavisi od dinamičkih procesa u atmosferi. Dinamika ovih procesa je u neposrednoj vezi sa meteorološkim uslovima. Zagađivači se pod uticajem difuzije i mešanja razblažuju. Ovi dinamički procesi su uslovljeni vetrom i temperaturnim profilom. Za predviđene disperzije polutanata mora se znati brzina i intenzitet vetra.

Klima Čačka i okoline je umereno kontinentalna. Srednja godišnja temperatura je $10,47^{\circ}\text{S}$. Najhladniji mesec je januar sa srednjom temperaturom vazduha $-1,2^{\circ}\text{C}$. Najtopliji mesec je jul sa srednjom temperaturom vazduha 21°C . Godišnja amplituda je $22,2^{\circ}\text{S}$. Srednja vegetaciona temperatura je 16°C , što predstavlja jako povoljne uslove za poljoprivredu. Čačanska opština nije vetrovita. Najčešći vetar je severozapadni, a najređi severoistočni. Najvetrovitiji je mesec mart, a najtiši su septembar, oktobar i decembar. Vlačnost vazduha je umerena i srednja godišnja vrednost je 80,7%, najniža je za avgust 70,5% a najviša za decembar 91,4%. Oblačnost na području Čačka je

6/10 neba na godišnjem nivou sa minimumom za avgust 4,1, a maksimumom za decembar 7,9/10 neba. Srednja godišnja visina padavina iznosi 692,9 mm vodenog taloga. Najkišovitiji je mesec maj sa 88,6 mm taloga, a najsuvlji su februar i mart sa oko 40 mm. Magle se u čačanskoj kotlini javljaju 25 dana godišnje i to najčešće u oktobru 4,6 dana. Grad kao pojava javlja se 1,2 dana godišnje i čačanska kotlina po tome spada u visoko rizična područja.

1.1.5 Flora i fauna, prirodna dobra posebne vrednosti (zaštićene), retke i ugrožene biljne i životinjske vrste i njihove staništa i vegetacije

1.1.5.1 Flora

Preko 60% površine (433 km²) se korisiti za razne poljoprivredne aktivnosti tako da je i flora i fauna uslovljena gajenim kulturama i životinjama, 158 km² je slobodna površina i to su uglavnom kontinentalne listopadne šume sa proplancima sa dobrom travnatom pokrivenošću. Od šumskog drveća preovlađuju: hrast, grab, bukva, jasen, jasika klen, lipa, topola itd. Četinari su unešeni na obronke Ovčara, Kablara i Jeljena veštačkim pošumljavanjem. Ima i nešto barskih vegetacija u priobalju Zapadne Morave i u novije vreme u zabarenim delovima jezera u Ovčarsko-Kablarskoj klisuri. Interesantan je i deo submediteranskih–balkanskih reliktnih šuma na Ovčaru i Kablaru

1.1.5.2 Fauna

Osim izrazite fragmentacije životnih staništa izazvane poljoprivrednim aktivnostima, šume i drugi ekosistemi su dodatno fragmenrirani gustom saobraćajnom infrastrukturom i drugim vidovima eksploatacije i uticaja. Od visoke divljači zastupljena je srna i divlja svinja, najmasovniji niski sisari su: zec, lisica, kuna, lasica, tvor, jazavac itd. Jako je razvijena herpeto fauna pogotovu u krševitom delu Ovčarsko kablarske klisure. Ova klisura se takođe smatra i ornitološkim parkom.

S obzirom da na prostoru eksploatacionog pola duži period egzistira površinski kop „Sušica“ sa postojenjem za pripremu. Proširenjem eksploatacionog polja na ležište „Rusavica“ ne očekuje se dalje smanjenje populacije životinjskih vrsta.

1.1.6 Osnovne karakteristike pejzaža

U kategoriji prirodnog pejzaža, u koji spadaju prostori nad kojima nisu vršene intervencije i u najvećoj meri su sačuvani u izvornom obliku, u čačanskoj kotlini i okruženj je veoma malo prostora, i za njega su karakteristične šume.

Najveći deo pejzaža pripada kategoriji kultivisanog pejzaža, a zahvata područja koja su sačuvana od velikih intervencija čoveka i kod kojih je prisutan očuvan i prepoznatljiv identitet ruralne strukture. To su celine koje imaju nizak stepen urbanizacije (sela i mala naselja).

Uočljiv je i izgrađeni pejzaž - pejzaž nastao intezivnim ljudskim delovanjem, a na samoj lokaciji uglavnom se odnosi na površinski kop „Sušica“ i objekte infrastrukture. Površinski kop koji je u eksploataciji uzrokuje devastaciju postojećeg prirodnog pejzaža.

1.1.7 Nepokretna kulturna dobra

Pregledom dispozicije planskog poručja, a na osnovu uvida u raspoloživu dokumenaciju i izveštaja stručnog saradnika Zavoda, aktom Zavoda za zaštitu spomenika kulture Kraljevo, broj 1950/3 od 5.12.2019. godine konstatovano je da na katastarskim parcelama obuhvaćenim eksploatacionim poljem nisu ubeležena nepokretna kulturna dobra niti evidentirana dobra koja uživaju zaštitu na osnovu Zakona o kulturnim dobrima.

Istim aktom naglašeno je da se u neposrednoj blizini eksploatacionog polja, u opštini Lučani nalaze ostaci ranovizantijskog grada- nepokretnog kulturnog dobra Gradina na Jelici (odluka o proglašenju arheološkog nalazišta Gradina u Grabu na Jelici za kulturno dobro – arheološko nalazište 06-191 i 192/87-01 od 26. oktobra 1987. godine doneta od strane Skupštine opštine Lučani).

Arheološko nalazište Gradina na Jelici predstavlja najznačajniji arheološki lokalitet ranovizantijskog perioda na prostoru Zapadne Srbije. Sistem bedema, ostaci bazilike, ostaci javnih i privatnih građevina svedoče da je na Gradini bio smešten administrativni centar teritorije.

Pogled koji se sa Gladine pruža prema Dragačevu i čačanskoj kotlini i ambijent u kome se ono nalazi čine neraskidivu celinu sa arheološkim ostacima i predstavljaju specifičan spoj prirodnih i stvorenih karakteristika ovog regiona (Zakon o zaštiti prirode – “Službeni glasnik RS”, broj 36/2009, 88/2010- ispr. i 14/2016, član 3-predeo).

Na samoj lokaciji nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra niti arheološka nalazišta. S obzirom na vrstu Projekta i udaljenost Projekta od evidentiranog kulturnog dobra (više od 1,3 km), ne očekuje se uticaj na isto.

1.1.8 Naseljenost, koncentracija stanovništva i demografske karakteristike u odnosu na objekte i aktivnosti

Planom detaljne regulacije u obuhvatu Plana, planirane su dve lokacije za povremeno stanovanje-vikendice i to na lokacijama na kojima se i sada nalaze. Prva se nalazi severozapadno od kamenoloma, a druga severno od budućeg opštinskog puta Jelica - Zdravljak - Atenica.

Postojeći objekti se mogu zadržati u postojećim gabaritima, zameniti novim ili se dograditi ili rekonstruisati.

Na površinskom kopu se planira rad ukupno 23 radnika sa radom u jednoj dnevnoj smeni ili produženoj smeni u okviru preraspodele radnog vremena.

1.1.9 Postojeći privredni i stambeni objekti i objekti infrastrukture i suprastrukture

Izuzev kamenoloma “Sušica” na lokaciji nema drugih privrednih objekata.

U neposrednoj blizini postoji izgrađena vodovodna mreža od RBNB materijala koja pripada sedmoj visinskoj zoni sistema vodosnabdevanja Loznica-Jezdina. Vodovodne cevi su prečnika 50 mm.

Na području plana nema izgrađene fekalne kanalizacije. Kod postojećih objekata za koje je potrebno koriste se septičke jame.

Na području plana nema izgrađene atmosferske kanalizacije

1.1.10 Zaštićena područja, područja predviđena za naučna istraživanja o arheološkim nalazištima, posebno osetljiva područja i područja posebne namene

Uslova Zavoda za zaštitu spomenika kulture Kraljevo broj 1950/3 od 5.12.2019. godine Zavoda za zaštitu spomenika kulture Kraljevo, konstatovano je da: “Na katastarskim parcelama obuhvaćenim eksploatacionim poljem nisu ubeležena nepokretna kulturna dobra niti evidentirana dobra koja uživaju zaštitu na osnovu Zakona o kulturnim dobrima (Službeni glasnik RS br. 71/94, 52/11-dr. Zakon, 99/11- dr. Zakon).

Istim uslovima se napominje da su u neposrednoj blizini kamenoloma na graničnim parcelama opštine Lučani prema gradu Čačak smešteni su ostaci ranovizantijskog grada-na južnim granicama istražnog prostora smešteno je nepokretno kulturno dobro – arheološko nalazište Gradina na Jelici.

Arheološko nalazište Gradina na Jelici predstavlja najznačajniji arheološki lokalitet ranovizantijskog perioda na prostoru Zapadne Srbije.

Rešenjem Zavoda za zaštitu prirode Srbije broj 03 br. 020-3234/3 od 26.11.2019. godine se konstatuje sledeće:

Područje na kojem se predviđa eksploatacija krečnjaka kao tehničko-građevinskog kamena na ležištima "Sušica" i "Rusavica" kod Čačka, ne nalazi se unutar zaštićenog prirodnog dobra ili dobra za koje je pokrenut postupak zaštite niti u ekološki značajnom području ekološke mreže Republike Srbije.

2 OPIS PROJEKTA

1.1 OPIS FIZIČKIH KARAKTERISTIKA PROJEKTA I USLOVA KORIŠĆENJA ZEMLJIŠTA U FAZI IZVOĐENJA I FAZI REDOVNOG RADA PROJEKTA

U ataru sela Loznica, na teritoriji opštine Čačak, u neposrednoj blizini površinskog kopa „Sušica” privredno društvo MINERAL RS DOO iz Beograda, izvršilo je geološka istraživanja krečnjaka kao tehničko-građevinskog kamena na istražnom prostoru „Rusavica”. Istraživanja su izvršena sa ciljem kontinuiteta proizvodnje sa optimalnim kapacitetom od 400.000 t/godišnje na ovom, što predstavlja efektivni kapacitet postrojenja za pripremu koje se nalazi na istom eksploatacionom polju.

Granica novog eksploatacionog polja koje obuhvata ležišta „Sušica” i „Rusavica”, postrojenje za pripremu krečnjaka i infrastrukturne objekte površinskog kopa, predstavljena je koordinatama prelomnih tačaka u Gaus-Kruger sistemu u tabeli 3. i na slici 1.

Eksploatacono polje je predstavljeno šumskim i poljoprivrednim zemljištem niskog boniteta.

Pored postojećeg površinskog kopa “Sušica” i novoprojektovanog površinskog kopa Rusavica” na eksploatacionom polju je i postojeće postrojenje za pripremu krečnjaka kao tehničko-građevinskog kamena, kao i:

- Kancelarije prostorije;
- magacin kontejnerskog tipa;
- nepropusna septička jama,
- rezervoar vode za snabdevanje hidranta.

1.2 OPIS GLAVNIH KARAKTERISTIKA PROIZVODNOG POSTUPKA (PRIRODE I KOLIČINE KORIŠĆENJA MATERIJALA)

1.2.1 Opis tehnološkog postupka

Površinska eksploatacija ležišta mineralnih sirovina sastoji se u tome da se odstrane mase jalovine, koje pokrivaju korisnu mineralnu sirovinu da bi se onda sa površine pristupilo otkopavanju same korisne mineralne sirovine.

Mineralna sirovina – krečnjak ležišta „Rusavica” prekrivena je izmenjenim i drobinskim materijalom debljine do 1,2 m, Dok je ležište „Sušica” otvoreno i već e duži niz godina u eksploataciji.

Za eksploataciju krečnjaka na površinskom kopu „Rusavica” potrebno je pristupiti sledećim radnjama:

- Izvršiti krčenje terena, seču šuma i vađenja panjeva. Sa terena mora biti očišćeno sve što nije potrebno da bi se rad na otvaranju površinskog kopa mogao odvijati nesmetano.
- Izvršiti odvodnjavanje površinskog kopa, odnosno osigurati ga od dotoka površinskih voda. Vodom zasićene stene imaju daleko manju stabilnost, pa se površinski kop mora zaštititi i od atmosferskih voda, koje mogu dolaziti, bilo sa slivnog područja izvan granica površinskog kopa, bilo da padnu direktno na površinu unutar granica površinskog kopa izradom obodnih i etažnih kanala.
- Izvršiti otvaranje površinskog kopa pomoću useka (ili zaseka) otvaranja koji omogućava prilaz korisnoj mineralnoj sirovini i iz kojeg se mogu zaseći, odnosno otvoriti etaže za otkopavanje jalovine i/ili korisne mineralne sirovine.

- Nakon otvaranja površinskog kopa, pristupiti otkopavanju jalovine i korisne mineralni sirovine.

Za eksploataciju čvrstih stena, kao što su krečnjaci ležišta „Sušica“ i „Rusavica“ karakterističan je diskontinualni sistem eksploatacije sa primenom bušačko-minerskih radova.

Pored dezintegracije krečnjaka i jalovine pod eksploatacijom se podrazumeva i utovar materijala u kamione i transport jalovine do odlagališta, odnosno mineralne sirovine do postrojenja za pripremu.

1.2.2 Priroda i količina korišćenja materijala

Bilansne rezerve krečnjaka kao tehničko-građevinskog kamena ležišta „Sušica“ prema Elaboratu o kvalitetu i rezervama krečnjaka u ležištu „Sušica“ - Čačak (2004) prikazane su u tabeli 4.

Tabela 4. Overene bilansne rezerve ležišta „Sušica“

<i>Kategorija</i>	<i>Rezerve (m³)</i>	<i>Zapremina masa (t/m³)</i>	<i>Rezerve (t)</i>
A	688.637	2,7	1.859.320
B	1.381.695	2,7	3.730.576
C1	716.298	2,7	1.943.005
Ukupno	2.786.630		7.523.901

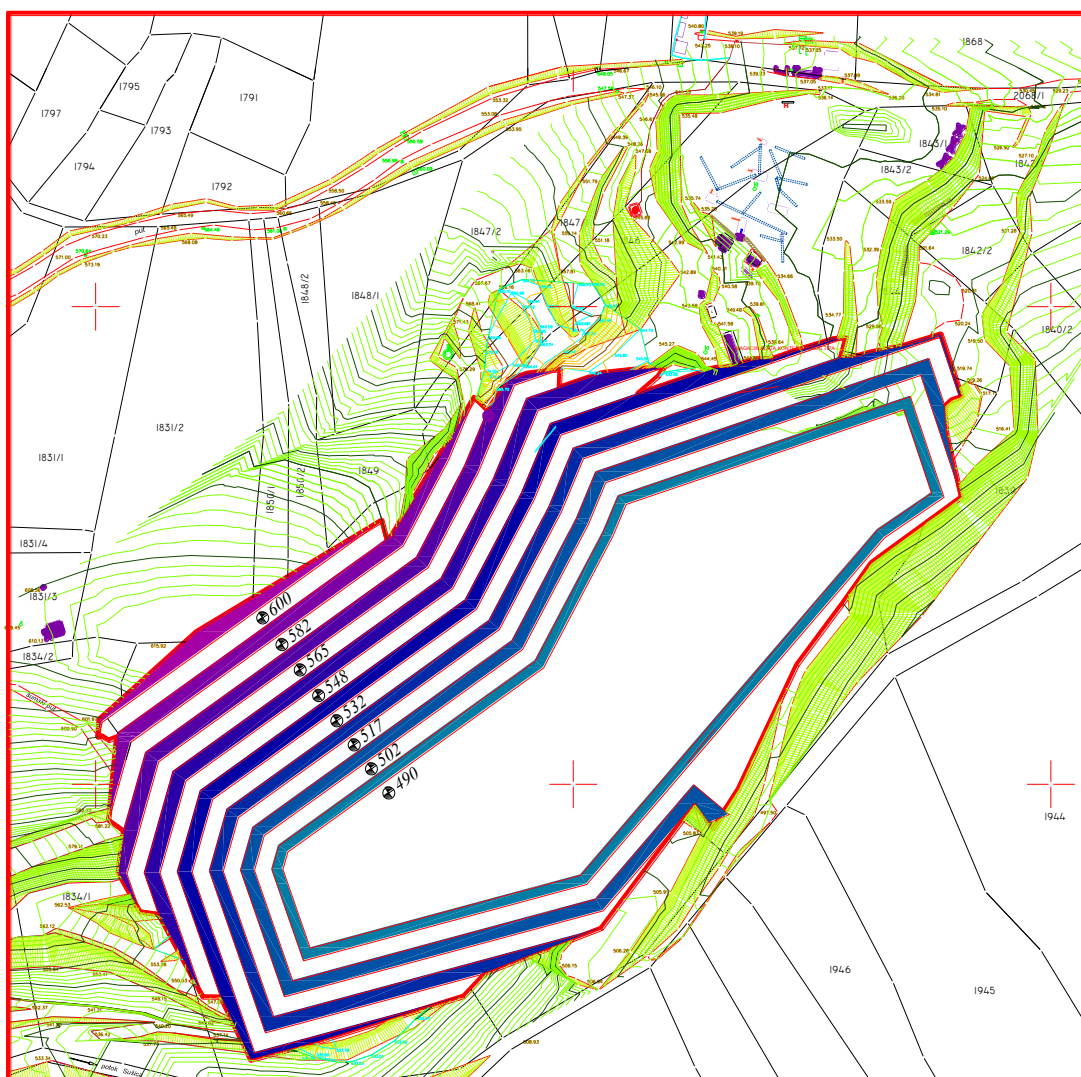
Bilansne rezerve krečnjaka kao tehničko-građevinskog kamena u ležištu „Rusavica“ - selo Loznica kod Čacka (2019) prikazane su u tabeli 5.

Tabela 5. Bilansne rezerve krečnjaka ležišta „Rusavica“

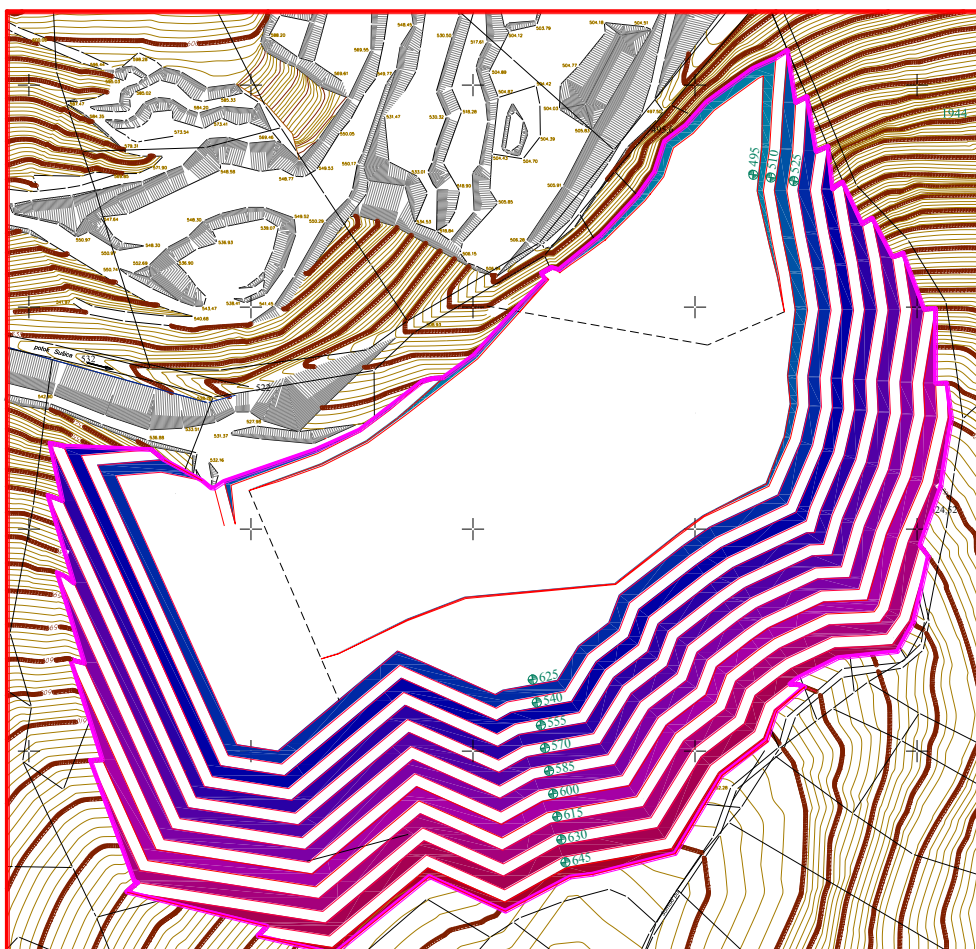
<i>Kategorija rezervi</i>	<i>Zapremina (m³)</i>	<i>Zapreminska masa (t/m³)</i>	<i>Rezerve (t)</i>
B	2.634.540	2,68	7.060.567
C ₁	1.992.934	2,68	5.341.063
UKUPNO B+ C₁:	4.627.474		12.401.630

Na osnovu usvojenih konstruktivnih parametara konstruisani su površinski kopovi, tako da se maksimalno zahvate overene bilansne rezerve u okviru seamljišta u vlasništvu investitora.

Završni izgledi površinskih kopova prikazani su na slici 3. i 4.



Slika 3. Završni izgled površinskog kopa „Sušica”



Slika 4. Završni izgled površinskog kopa „Rusavica”

Eksplatacione rezerve površinskih kopova „Sušica“ i „Rusavica“ su dobijene na taj način što su od bilansnih rezervi, a koje su zahvaćene konturama projektovanog idejnog rešenja površinskog kopa, oduzeti eksploatacioni gubici od 3%.

Eksplatacione rezerve prikazane su u 6.

Tabela 6. Bilansne i eksploatacione rezerve unutar kontura površinskih kopova

<i>Kategorija</i>	<i>Masa u konturama m³</i>	<i>Jalovina m³</i>	<i>Bilansne rezerve m³</i>	<i>Popravni koeficijent m³</i>	<i>Eksplatacioni gubici 3%</i>	<i>Eksplatacione rezerve m³</i>
Površinski kop „Sušica”						
„A” + „B” + „C ₁ ”	1.473.014		1.472.462	1,0	44.190	1.428.288
Površinski kop „Rusavica”						
„B”	2.261.085	50.021	2.211.064	0,95	63.015	2.037.496
„C ₁ ”	1.536.970	35.975	1.500.995	0,95	42.778	1.383.167
„B” + „C ₁ ”	3.798.055	85.996	3.712.059		105.794	3.420.663
„Sušica”+„Rusavica”	5.271.069	85.996	5.185.073		149.984	4.849.487

Ukupne eksploatacione rezerve zahvaćene idejnim rešenjem Površinskih kopova iznose **4.849.487 m³**. U istim konturama izvan granica rudnog tela ima 29.746 m³ jalovine, i 23.476 m³ jalovine nad delom zahvaćenog rudnog tela. Prema tome, srednji koeficijent otkrivke će biti:

Pored rezervi krečnjaka u konturama površinskih kopova zahvaćena je i jalovina u količini od:

$$339.753 \text{ m}^3$$

Ukupne eksploatacione rezerve zahvaćene idejnim rešenjima površinskih kopova iznose 4.849.487 m³, odnosno:

$$1.428.824 * 2,7 + 3.420.663 * 2,68 = 13.025.202 \text{ t}$$

U istim konturama ima 339.754 m³ jalovine, pa će srednji koeficijent otkrivke biti:

$$K_o = 339.753/4.849.487 = 0,07 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Srednji koeficijent izražen u tonama biće:

$$K_o = 339.753/13.025.202 = 0,026 \text{ m}^3/\text{t}$$

Ukupne količine krečnjaka od 13.025.202 t obezbeđuju vek eksploatacije od:

$$T = 13.025.202/400.000 = 32,5 \text{ godina}$$

1.1 PROCENA VRSTE I KOLIČINE OČEKIVANIH OTPADNIH MATERIJAL I EMISIJA KOJI SU REZULTAT REDOVNOG RADA PROJEKTA

Osnovni uticaj eksploatacije krečnjaka na površinskim kopovima „Sušica“ i „Rusavica“ na životnu sredinu ogleda se u fizičkoj degradaciji zemljišta koje će biti zahvaćeno eksploatacijom.

Najveću površinu u obuhvatu Plana detaljen regulacije na potezu kamenoloma “Sušica” – Zdravljak zauzima zemljište pod šumskom vegetacijom. Vegetaciju čine visoke i izdaničke šume, koje su mahom lošeg kvaliteta, pete, šeste i sedme katastarske klase. Šume su posebno degradirane na padinama oko površinskog kopa. Sledeće po zastupljenosti su poljoprivredne površine, koje uglavnom čine voćnjaci, u vlasništvu Instituta za voćarstvo, ali i oni u privatnom vlasništvu. Pored voćnjaka, na predmetnom prostoru su u manjoj meri zastupljene i oranice, bašte i livade.

Ukupne degradirane površine praktično će biti jednake zbiru površina oba površinska kopa i postrojenja za pripremu što iznosi oko 15 ha.

Pored degradacije šumskog i poljoprivrednog zemljišta dominantni uticaji su i emisija štetnih gasova nastalih sagorevanjem dizel goriva i štetnih gasova nastalih pri procesu miniranja.

Maksimalna sekundna emisija izduvnih gasova mašina sa dizel motorima na površinskim kopovima prikazana je u tabeli 7.

Tabela 7. Maksimalna sekundna emisija izduvnih gasova

№	Mašina	Snaga kW	Broj jedinica	Količina izduvnih gasova m ³ /s	Ukupne emisije pri sadržaju u izduvnom gasu				
					CO ₂ 10%	CO 0,12%	NO _x 0,04%	SO ₂ 0,04%	Aldehidi 0,002%
1	Bušenje	168	1	0,1036	0,0104	0,0012	0,00004	0,00004	0,000002
2	Priprema	179	1	0,1104	0,0110	0,0013	0,00004	0,00004	0,000002
3	Utovar	200	1	0,1233	0,0123	0,0015	0,00005	0,00005	0,000002
4	Transport	182	3	0,3367	0,0337	0,0040	0,00013	0,00013	0,000007
5.	Utovar gotovih proizvoda	140	1	0,0863	0,0086	0,0010	0,00003	0,00003	0,000002
6.	Razbijanje vangabarita	180	1	0,1110	0,0111	0,0013	0,0000	0,0000	0,000002
	Ukupno			0,871350	0,087135	0,010456	0,000349	0,000349	0,000017

Dnevna emisija štetnih gasova nastalih sagorevanjem dizel goriva u motorima sa unutrašnjm sagorevanjem prikazana je u tabeli 8.

Tabela 8. Dnevna emisija štetnih gasova

<i>№</i>	<i>Komponenta</i>	<i>Formula</i>	<i>m³/dan</i>
1	Ugljendioksid	CO ₂	1756,64
2	Ugljenmonoksid	CO	210,80
3	Azotovi oksidi	NO _x	7,03
4	Sumpordioksid	SO ₂	7,03
5	Aldehidi	VOCs	0,35

Emisija štetnih gasova nastalih miniranjem prikazana je u tabeli 7.

Tabela 9. Emisija štetnih gasova nastalih miniranjem

№	Vrsta eksploziva	Količina eksploziva kg	Količina (dm³/kg) i učešće štetnih gasova				
			Ukupno dm³	CO		NO₂	
				dm³/kg	%	dm³/kg	%
Kod jednovremenog iniciranja							
1.	AMONEKS -I	46.438	1.022	2,20	111,353	0,24	46.438
Po miniranju							
1.	AMONEKS -I	1.725.292	37.956	2,20	4.137,087	0,24	1.725.292
Ukupno godišnje							
1.	AMONEKS -I	51.758.746	1.138.692	2,20	124.112,596	0,24	51.758.746

Na površinskom kopu će se izdvajati i komunalni otpad i sanitarne vode, vezan za rad 23 radnika.

Emitovanje prašine (uglavnom sa radnih površina i saobraćajnica), dostiže najveću vrednost u vreme sušnih dana, kada vlažnost padne ispod 6%, za slučaj da se ne vrši kvašenje internih saobraćajnica i ne radi sistem za obaranje prašine u postrojenju za pripremu.

Emitovanje buke od mašina na površinskom kopu iznosiće oko 70 dB, u neposrednoj blizini opreme, prosečno 220 dana godišnje, a emitovanje toplote kao posledica sagorevanja goriva u pogonskim motorima u količini od 194.569L/godišnje.

3 PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA

Pri planiranju i projektovanju eksploatacije ležišta mineralnih sirovina ne postoji dilema oko izbora lokacije, jer ležište kao geološko telo nastala u određenom periodu razvoja Zemljine kore, na određenom prostoru imaju granice bilo da su prirodne ili određene veštačkim putem.

Na lokaciji Nosilac projekta već duži niz godina vrši eksploataciju krečnjaka kao tehničko-građevinskog kamena u ležištu „Sušica” i proizvodi kamene agregate u postrojenju za pripremu.

S obzirom na smanjene rezerve u ležištu „Sušica” i očekivanu potećanu potražnju za kamenim agregatima, izgradnjom autoputa Preljina-Požega Nosilac projekta je u neposrednoj blizini izvršio istraživanje ležišta „Rusavica” i overio bilansne rezerve krečnjaka.

Tehničkom dokumentacijom je definisan proizvodni proces eksploatacije krečnjaka i proizvodnja kamenih agregata na uobičajne način za ovu vrstu mineralne sirovine uz primenu savremenih mašina i mehanizacije.

Dobijanje krečnjaka na postojećem površinskom kopu „Sušica” vrš već duži niz godina tako da se praktično radi o kontinuitetu eksploatacije krečnjaka na proširenom eksploatacionom polju.

Na površinskom kopu „Sušica” vrši se eksploatacija i priprema krečnja prema sledećoj tehničkoj dokumentaciji:

2. Dopunski rudarski projekat površinskog kopa krečnjaka, konglomerata i peščara „Sušica” kod Čačka (odobrenje Ministarstva rudarstva i energetike, broj 310-02-00084/2007-06 od 25.04.2007) kapaciteta 135.000 t/godišnje.
3. URP uvođenja mob. drobilice na PK Sušica kod Čačka (Predat zahtev za odobrenje 01.11.2019) kapaciteta 300.000 t/godišnje.
4. Detaljna analiza uticaja na životnu sredinu eksploatacije krečnjaka na površinskom kopu „Sušica”-Loznica kod Čačka na životnu sredinu (odobrenje Ministarstva zaštite životne sredine, broj 353-02-10/1999-02 od 10.02.1999. godine).

4 OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE

4.1 STANOVNIŠTVO

Naselje Loznica, prema popisu iz 2011. godine ima ukupno 432 stanovnika, od čega su 228 muškarci i 204 žene. Punoletnih stanovnika ima 368. Prosečna starost stanovništva u posmatranom naselju je 45 godina.

Površinski kop je na nenaseljenom području, pa se ne očekuje raseljavanje ili razdvajanje prostora. Na površinskom kopu se može istovremeno uposliti maksimalno 23 radnika, pa se ne očekuju ni naseljavanja.

Drugim rečima površinski kop neće uticati na fluktuaciju stanovništva, čak šta više, zapošljavanjem lokalnog stanovništva uticaće na smanjenje fluktuacije.

Tabela 10. Rezultati popisa stanovništva u naselju Loznica iz 2011. godien

Pol	Ukupno	starost									
		0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Ukupno	432	18	20	18	16	23	28	29	33	25	28
Muškarci	228	10	13	12	9	10	15	15	20	12	19
žene	204	8	7	6	7	13	13	14	13	13	9
		starost								Punoletno stanovništvo	prosečna starost
		50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 i više		
Ukupno	31	39	29	19	35	21	19	1		368	45,0
Muškarci	20	18	16	6	14	8	11	-		187	42,9
žene	11	21	13	13	21	13	8	1		181	47,3

4.2 FLORA

Na posmatranom području zelenilo je prisutno na svim površinama izuzev na degradiranom zemljištu, nastalom eksploatacijom krečnjaka ležišta „Sušica“. Najzastupljenije je listopadno visoko rastinje, dok se četinari javljaju mestimično. Šume su su lošeg kvaliteta, pete, šeste i sedme katastarske klase.

Značajne zelene površine čine voćnjaci.

Na lokaciji nije karakteristično prisustvo retkih vrsta koje bi bile predmet interesa za posebne mere zaštite.

U okviru eksploatacionog polja, na devastiranom zemljištu, u novostvorenim pedološkim uslovima nemoguće je očekivati razvoj biljaka i bilo kakvu spontanu rekultivaciju.

U takvim uslovima treba se nakon završene eksploatacije pristupiti rekultivaciji prema usvojenim projektnim rešenjima.

4.3 FAUNA

Na lokalitetu nisu ustanovljena staništa i veće zajednice životinjskih vrsta. Uglavnom se radi o retkim pojavama usamljenih jedinki. Ne raspolaže se detaljnim podacima o brojnosti pojedinih vrsta, pa nije moguće dati preciznu procenu.

Od životinja preovlađuju zečevi, lisice, dok kod ptičijeg sveta pored selica (laste i rode) dominiraju sa stanovišta lova, prepelice i fazani.

Od domaćih životinja uglavnom se gaje svinje, ovce i krupna stoka.

4.4 ZEMLJIŠTE

Teren šire okoline ležišta „Sušica“ i „Rusavica“ nalazi se na nadmorskim visinama između 490 do 650 m.

Teren zahvaćen ležištima pripada kamenjarima karakterističnim za krečnjake i dolomite.

Pored šume, u kojoj dominira drvo u kvalitetu ogrevnog drveta, radi se o niskoproduktivnom i manje vrednom zemljištu. Da bi se postigla veća produktivnost zemljišta zastupljenog na samom ležištu, bili bi neophodni značajni meliorativni zahvati.

4.5 VODA

Hidrogeološke odlike šireg područja karakteriše drenažna mreža dendritičnog tipa sa dosta povremenih vodotokova koji pripadaju slivu potoka Sušice i Ateničke reke.

U tehnološkom procesu neće se koristiti voda tako da nema otpadnih tehnoloških voda i ne postoji opasnost kontaminacije površinskih i podzemnih voda.

Uz ivicu plana detaljne regulacije postoji izgrađena vodovodna mreža od RBNB materijala koja pripada sedmoj visinskoj zoni sistema vodosnabdevanja Loznica-Jezdina. Vodovodne cevi su prečnika 50 mm.

4.6 VAZDUH

Merenja kvaliteta vazduha koja se periodično vrše na površinskom kopu „Sušica“ ne prelaze granične vrednosti.

Zagađenja vazduha su povremenog, isključivo lokalnog karaktera i niskog inteziteta.

Prašina je prisutna samo u vreme letnjih sušnih dana kada optimalna vlaga padne ispod 6%. U sebi nema otrovnih agenasa, a njen uticaj manifestuje se samo u granicama eksploatacionog polja. Ovo podrazumeva da će se u letnjim danima na saobraćajnicama vršiti obaranje prašine vodom.

4.7 KLIMATSKE KARAKTERISTIKE

Razmere površinskog kopa su takve da nemogu uticati na promenu klimatskih parametara ni na širem području niti na lokaciji.

4.8 GRAĐEVINE

Na lokalitetu i u bližoj okolini nema građevinskih objekata.

4.9 NEPOKRETNOSTI KULTURNA DOBRA I ARHEOLOŠKA NALAZIŠTA

Na lokaciji predviđenoj za eksploataciju krečnjaka (u okviru eksploatacionog polja) nema zaštićenih prodnih dobara, niti zaštićenih spomenika kulture.

Međutim, ukoliko bi se pri izvođenju rudarskih radova naišlo na materijalne ostatke koji bi ukazivali na moguće arheološko nalazište radovi će odmah biti prekinuti i o nalazu biti obavešten nadležni Zavod za zaštitu spomenika kulture.

4.10 PEJZAŽ

Eksploatacijom krečnjaka u periodu od 32 godina devastiraće se zemljište na površini od oko 15 ha, što će uticati i na izgled pejzaža.

Sa druge strane između površinskih kopova i okruženja postoji zaštitni šumski pojas tako da će izgrađeni pejzaž-površinski kopovi „Sušica” i „Rusavica”, biti vidljivi iz neposredne blizine.

Tehničkom i biološkom rekultivacijom znatno će se popraviti pejzaž nakon prestanka eksploatacije krečnjaka.

4.11 MEĐUSOBNI ODNOSI NAVEDENIH ČINILACA

Činioci životne sredine (zemljište, voda, vazduh, flora, fauna i dr.) grade nekoliko osnovnih potencijala o čijim se funkcionalnim karakteristikama mora voditi računa kod valorizacije uticaja planirane eksploatacije krečnjaka u eksploatacionom polju.

Potencijali zemljišta, s obzirom na konkretne prostorne odnose nemaju posebnog značaja budući da se radi o niskovrednom zemljištu. Mogućnost zagađenja zemljišta eksploatacijom nije prisutno, dok je zauzimanje postojećih površina evidentno u okviru eksploatacionog polja.

Zauzimanjem zemljišta odnosno njegovom degradacijom dolazi do spiranja sitnih frakcija i zamućivanja suvišnih atmosferskih voda. Vode se fizički zagađuju i od prašine koja se iz postrojenja i sa obraćajnice taloži u eksploatacionom polju. Zaštita voda na području obezbediće se posebno preduzetim merama, koje predviđaju obezbeđenje gravitacijske evakuacije suvišnih atmosferskih voda sa površinskog kopa nakon završetka eksploatacije i rekultivacije, a u toku same eksploatacije tretiranje u taložniku i separatoru ulja i masti.

Postojeći klimatski potencijali su određeni klimatskim karakteristikama područja i neznatno mogu biti narušeni, ali ne izvan eksploatacionog polja.

Ekološki rizik u domenu biotopa se javlja zbog činjenice da se svaki biotop karakteriše sveukupnošću odnosa između svih životnih zajednica i samog prostora. Ovo podrazumeva široku lepezu međusobnih uticaja u oblasti mikro klime, vode, vazduha, zemljišta, flore, faune. Ono što je bitno istaći je da su uticaji eksploatacije krečnjaka (uticaji izazvani antropogenim dejstvom) niskog intenziteta i ograničeni na malu površinu.

Ekološkog rizika u domenu zaštićenih prirodnih, kulturnih i arheoloških dobara nema s obzirom da na eksploatacionom polju i u njegovoj neposrednoj okolini nema.

Glavnim rudarskim projektom eksploatacije mermerisanih krečnjaka kao tehničko građevinskog kamena će se, u cilju zaštite životne sredine, projektovati takva tehnička rešenja, da Projekat neće značajnije uticati na činioce životne sredine čak i u akcidentnim slučajevima.

5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU (NEPOSREDNIH I POSREDNIH, SEKUNDARNIH, KUMULATIVNIH, KRATKOROČNIH, SREDNJEROČNIH I DUGOROČNIH, STALNIH, PRIVREMENIH, POZITIVNIH I NEGATIVNIH) DO KOJIH MOŽE DOĆI USLED

5.1 POSTOJANJE PROJEKTA

Postojanje projekta uticaće na životnu sredinu i kroz promenu korišćenja zemljišta, povećanje buke, izmene pejzaža. Do povećanog saobraćaja na lokalnim putevima neće doći imajući u vidu da se radi o nastavku proizvodnje. Iz istih razloga neće biti povećanog uticaja na životnu sredinu osim u delu degradacije šumskog zemljišta, koje će nakon prestanka eksploatacije biti rekultivisano.

5.2 KORIŠĆENJE PRIRODNIH RESURSA

Prema planovima Nosioca projekta, godišnja proizvodnja krečnjaka kao tehničko građevinskog kamena (kao prirodno obnovljivog resursa) iznosiće 400.000 t.

5.3 EMISIJA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA, STVARANJA NEUGODNOSTI I UKLANJANJE OTPADA

Na bazi procene mogućih uticaja na životnu sredinu prema intenzitetu, trajanju i verovatnoći, i na osnovu tehnološkog procesa i planiranog obima eksploatacije, može se pouzdano zaključiti da emisija predmetnog Projekta u životnu sredinu neće prelaziti dozvoljene granice. Sav čvrsti otpad od boravka zaposlenih na eksploatacionom polju će se sakupljati i predavati lokalnom nadležnom komunalnom preduzeću.

6. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNOG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Mere koje će se preduzeti, s obzirom na karakteristike procesa eksploatacije krečnjaka kao tehničko-građevinskog kamena na površinskim kopovima „Sušica“ i „Rusavica“, mogu se sistematizovati u nekoliko osnovnih grupa:

- opšte mere,
- tehničke mere koje obuhvataju mere zaštite od zagađenja vazduha, voda i tla, mere zaštite od buke i
- monitoring životne sredine.

6.1 OPŠTE MERE

Opšte mere u konkretnim uslovima obuhvatiće niz preventivnih i organizacionih postupaka čiji je osnovni cilj da se trenutno, i u toku eksploatacije, eliminišu situacije koje mogu dovesti do zagađenja životne sredine. U tom smislu će se uraditi sledeće:

- izradiće se Glavni rudarski projekat eksploatacije eksploatacije krečnjaka kao tehničko građevinskog kamena ležišta „Sušica“ i „Rusavica“ kod Čačka;
- pribaviće se vodns saglasnost na Glavni rudarski projekat;
- pribaviće se saglasnost zavoda za zaštitu spomenika kulture Kraljevo na Glavni rudarski projekat;
- Izvradiće se Studija o proceni uticaja eksploatacije mermerisanih krečnjaka i dolomita kao tehničko-građevinskog kamena na životnu sredinu;
- Izvršiće se kontrolna merenja štetnih seizmičkih uticaja miniranja, kao i merenje buke i zagađenosti,
- Svi radovi na eksploataciji izvodiće se prema projektovanim i verifikovanim tehničkim rešenjima.

Da bi se prostor degradiran eksploatacijom krečnjaka priveo prvobitnoj nameni, i na taj način značajno umanjio sveukupni uticaj projekta na životnu sredinu, izvršiće se rekultivacija.

U okviru rekultivacije predviđena je:

- tehnička rekultivacija i
- biološka rekultivacije.

Tehničkom rekultivacijom Nosilac projekta će obraditi degradirane površine, u cilju sprečavanja erozije i evakuacije suvišnih atmosferskih voda do krajnjeg recipijenta potok Sušica.

Kroz biološku rekultivaciju Nosilac projekta će na površinskoim kopovima „Sušica“ i „Rusavica“ preduzeti određene agrotehničke mere u cilju privođenja prvobitnoj nameni.

Na lokaciji Površinskih kopova sa koje je šuma uklonjena i koja će biti ugrožena erozijom, usled bitno izmenjenih uslova mikroklimе i zemljišta bez intervencije čoveka, ne bi uspevale provenijencije vrsta koje su tu prvobitno rasle.

Zato će se rekultivacija raditi etapno, pri čemu, će se za prvu etapu izabrati i koristiti poznate pionirske vrste koje mogu manje ili više meliorisati degradirano stanište. Podignute veštačke šume, pošto obave svoju funkciju, mogu kasnije biti zamenjene ekonomski značajnim vrstama, koje će graditi stabilne šume, značajne za privredu.

Izbor biljnih vrsta izvršiće se nakon ispitivanja sastava tla i određivanja buduće namene degradiranih površina.

U zavisnosti od ovih faktora zavisice i rok trajanja biološke rekultivacije. U ovom trenutku kao potencijalne biljne vrste smatraju se bagrem, hrast i crni bor.

6.2 TEHNIČKE MERE

U cilju zaštite voda i tla od zagađenja Nosilac projekta će:

- Skinuti humusni materijal odložiti na privremenu deponiju unutar eksploatacionog polja i kasnije ga iskoristiti u procesu rekultivacije;
- Eventualni jalovinski materijal odložiće na privremeno spoljašnje odlagalište. Pri odlaganju obezbediće geomehaničku stabilnost odloženog materijala;
- Za zaštitu Površinskog kopa i odlagališta od atmosferskih voda, izradiće odgovarajuće obodne i etažne kanale;
- Dimenzionisanje kanala za evakuaciju suvišnih atmosferskih voda do krajnjeg recipijenta, izvršiće na osnovu intenziteta kiše povratnog perioda od 50 godina,

saglasno Pravilniku o tehničkim zahtevima za površinsku eksploataciju ležišta mineralnih sirovina („Službeni glasnik RS”, broj 96/2010).

- Pre upuštanja u recipijent suvišne atmosferske vode sprovede se do taložnika gde će se izdvojiti čvrste čestice. Odnosenje mulja iz taložnika, vršice se u određenim vremenskim intervalima, između kiša, na jalovnik ili na mesto koje odredi nadležna komunalna služba.
- U slučaju procurivanja ulja i masti kontaminirano zemljište će se otkopati, tretirati sorbentima i sa istim postupati prema odredbama Pravilnika o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Službeni glasnik RS”, broj 92/10).
- Za potrebe Površinskog kopa iznajmiće mobilni sanitarni sistem, koji će prazniti i održavati iznajmljivač.
- Obezbediće snabdevanje Površinskog kopa vodom za piće putem kaptaze ili PET ambalažom iz trgovinske mreže i osigurati sakupljanje upotrebljenih boca putem kaucije;
- Rabljeno ulje od mehanizacije na Površinskom kopu, sakupljaće u metalnu burad i predavati nadležnom preduzeću kao sekundarnu sirovinu za dalju preradu;
- Po izradi Glavnog rudarskog projekta Nosilac projekta će pribaviti vodoprivrednu saglasnost (shodno čl. 16 stav 2. Zakona o vodama);
- Na kraju eksploatacije izvršić sanaciju i rekultivaciju Površinskog kopa prema Glavnom rudarskom projektu eksploatacije krečnjaka kao tehničko građevinskog kamena ležišta „Sušica” i „Rusavica” kod Čačka;
- U skladu sa Uredbom o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Službeni glasnik RS”, broj 5/16) vršić kontrolna merenja emisije ukupnih praškastih materija, angažovanjem ovlašćene ustanove;
- Ukoliko rezultati merenja pokažu prekoračenja nivoa GVE, određenim tehničkim rešenjima obezbediće da emisija polutanata ne prelazi granične vrednosti,
- Na svim oruđima za rad koja se koriste u tehnološkom procesu eksploatacije sprovediće kolektivne mere zaštite u skladu sa Pravilnikom o opštim merama i normativima zaštite na radu od buke i vibracija i međunarodnim konvencijama. Predvideće i posebne mere zaštite od buke kako ne bi prelazila normirane vrednosti propisanim Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednosima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS” broj 75/2010).
- Na Površinskom kopu neće servisirati mašine i opremu. Ove aktivnosti u principu, obavljaće u servisnoj radionici u krugu preduzeća u Čačku ili kod ovlašćenog serviser.
- Otpad koji potiče od boravka zaposlenih organizovano će odlagati u za to predviđen sudove (metalne kontejnere), koji će se prazniti od strane nadležne JKP;
- Sprovođiće kontrolu korišćenja ličnih zaštitnih sredstava;
- Pri pretakanju goriva kod teških mašina, za zaštitu od prosipanja, koristiće pomoćne naprave kao što su levak i metalno korito;
- Na granicama Eksploatacionog polja biće postavljene table upozorenja na opasnosti od miniranja sa objašnjenjima korišćenih zvučnih znakova;
- Na površinskom kopu će obezbediti čuvarsku službu 24 sata dnevno;
- Izradiće Elaborat PPZ i na njega pribaviti saglasnost nadležnog organa;
- Obučiće radnike u rukovanju protivpožarnim aparatima i gašenju požara;
- Na radnim mašinama postaviće uputstva za rukovanje i održavanje;
- Dozvoliće korišćenje isključivo tehnički ispravnu opremu;

- Obezbediće sprovođenje mera zaštite na radu predviđene Glavnim rudarskim projektom i mere zaštite propisane od strane tehničkog rukovodioca Površinskog kopa;
- Sprovođenje periodične preglede radnika na radnim mestima sa posebnim uslovima rada i o tome će voditi urednu evidenciju;
- Obezbediće radna mesta kompletnom prve pomoći.

U cilju očuvanja života i zdravlja ljudi primenjivaće sledeće mere:

- Neprekidno će pratiti razvoj i usavršavanje ličnih zaštitnih sredstava i u upotrebu će uvoditi najsavremenija sredstva;
- Stimulisaće tehnička rešenja koja doprinose poboljšanju uslova rada;
- Uvodiće u tehnološki proces savremenija oruđa za rad, koja obezbeđuju bolju zaštitu od prethodnih;
- Permanentno će raditi na obrazovanju, kroz predavanja i informisanje svih zaposlenih iz oblasti zaštite na radu i životne sredine.

6.3 MONITORING ŽIVOTNE SREDINE

Nosilac projekta će u zoni uticaja površinskih kopova uspostaviti monitoring životne sredine i u tom smislu će odmah, nakon dobijanja odobrenja za rad po Glavnom rudarskom projektu, za vreme izvođenja rudarskih radova, odnosno pri punom kapacitetu eksploatacije:

- Izvršiti merenja zagađenja vazduha gasovima i prašinom. Ispitivanja će obuhvatiti merenja emisije i imisije praškastih materija, emisije identifikovanih gasovitih polutanata i određivanje sadržaja i količine suspendovanih i taložnih materija. Broj i lokacija mernih mesta odrediće se na osnovu dispozicije rudarskih radova, meteoroloških prilika i udaljenosti osetljivih objekata. Po dobijanju rezultata merenja, isti će se uporediti sa dozvoljenim vrednostima i po potrebi predložiti se i realizovati mere za smanjenje uticaja koji su doveli do negativnih rezultata;
- Uspostaviti sistem kontrolisane evakuacije suvišnih atmosferskih voda sa ležišta koje će se nakon tretmana u taložniku gravitaciono upuštati u krajnji recipijent.
- Izvršiti merenja nivoa buke i u slučaju da dođe do prekoračenja dozvoljenih vrednosti, rudarski radovi se moraju obustaviti i sprovesti mere za dovođenje rezultata izmerenih nivoa buke u dozvoljene granice.
- Izvršiti probna miniranja i utvrditi zakon oscilovanja tla radi korigovanja projektovane količine eksploziva za jednovremeno iniciranje u cilju zaštite manastira.

7. NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA OD 2 - 7

Nosilac projekta je izvršio detaljna geološka istraživanja i overio bilansne rezerve.

Nosilac projekta je rešio imovinsko-pravne odnose nad katastarskom parcelom zahvaćenom budućim granicama Površinskih kopova.

Za eksploataciono polje je izrađen Plan detaljne regulacije.

Na osnovu tehnološkog procesa eksploatacije krečnjaka kao tehničko-građevinskog kamena, koji je na ovoj lokaciji u toku može se konstatovati da predmetni Projekat neće značajnije uticati na činioce životne sredine čak i u akcidentnim situacijama, ukoliko se radovi budu izvodili prema tehničkoj dokumentaciji, čija je izrada u toku, a na koju će saglasnost dati odgovarajuća ministarstva.

Usled relativno malog kapaciteta Površinskih kopova, zastupljena je i sitna mehanizacija, pa se može zaključiti da i akcidenti malo verovatni.

8. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA

Tokom izrade Studije o proceni uticaja Projekta EKSPLOATACIJE KREČNJAKA KAO TEHNIČKO-GRAĐEVINSKOG KAMENA LEŽIŠTA SUŠICA I RUSAVICA KOD ČAČAKA na životnu sredinu, obrađivači nisu naišli ni na kakve značajne teškoće, nedostatke ili nepostojanje odgovarajućeg stručnog znanja i veština.

Do svih potrebnih podataka obrađivači Studije su došli uz saradnju sa Nosiocem projekta.

Pri izradi Studije pored rudničke dokumentacije i literature korišćene su i dostupne informacije na internet mreži.

NOSILAC PROJEKTA:

MINERAL RS DOO



PRILOG 2.

Upitnik
uz zahtev za određivanje obima i sadržaja
studije o proceni uticaja na životnu sredinu

DEO I
KARAKTERISTIKE PROJEKTA

R br.	Pitanje	DA/ NE	Koje karakteristike okruženja Projekata mogu biti zahvaćene uticajem i kako?	Da li posledice mogu biti značajne? Zašto?
1. Da li izvođenje, rad ili prestanak rada Projekta podrazumeva aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promene na lokaciji (topografije, korišćenje zemljišta, izmenu vodnih tela, itd)?				
1.1	Trajnu ili privremenu promenu korišćenja zemljišta, površinskog sloja ili topografije uključujući povećanje intenziteta korišćenja;	Da	U toku same eksploatacije se formira („gradi“) površinski kop.	Posledice otkopavanja krečnjaka i privremenog odlaganja jalovine biće sanirane merama rekultivacije.
1.2	Raščišćavanje postojećeg zemljišta, vegetacije ili građevina?	Da	Teren pripada šumi 4. 5. i 7. klase sa vrlo tankim humusnim slojem.	Ne
1.3	Nastanak novog vida korišćenja zemljišta?	Ne	U okviru biološke rekultivacije projektovani su pošumljavanje i zatravljivanje	Ne
1.4	Prethodni radovi, na primer bušotine, ispitivanje zemljišta?	Da	Izvršena geološka istražna bušenja.	Ne
1.5.	Građevinski radovi?	Ne		Ne.
1.6	Dovođenje lokacije u zadovoljavajuće stanje po prestanku Projekta?	Da	Sanacijom i rekultivacijom	Ne
1.7	Privremene lokacije za građevinske radove ili stanovanje građevinskih radnika?	Ne		Ne
1.8	Nadzemne građevine, konstrukcije ili zemljani radovi uključujući presecanje linearnih objekata, nasipanje ili iskope?	Ne		Ne
1.9.	Podzemni radovi uključujući rudničke radove i kopanje tunela?	Ne		Ne
1.10	Radovi na isušivanju zemljišta?	Da		Ne
1.11	Izumljivanje?	Ne		Ne
1.12	Industrijski i zanatski proizvodni procesi?	Ne		Ne

1.13	Objekti za skladištenje robe i materijala?	Da	Magacin eksploziva kontejnerskog tipa	Ne
1.14	Objekti za tretman ili odlaganje čvrstog otpada ili tečnih efluenata?	Da	Taložnik za odmuljivanje suvišnih atmosferskih voda.	Ne
1.15	Objekti za dugoročni smeštaj pogonskih radnika?	Ne	Samo mobilni sanitarni sistem.	Ne
1.16	Novi put, železnica ili rečni transport tokom gradnje ili eksploatacije?	Ne		Ne
1.17	Novi put železnica, vazdušni saobraćaj, vodni transport ili druga transportna infrastruktura, uključujući nove ili izmenjene pravce i stanice, luke, aerodrome, itd?	Ne		Ne
1.18	Zatvaranje ili skretanje postojećih transportnih pravaca ili infrastrukture koja vodi ka izmenama kretanja saobraćaja?	Ne		Ne
1.19	Nove ili skrenute prenosne linije ili cevovodi?	Ne		Ne
1.20	Zaprečavanje, izgradnja brana, izgradnja propusta, regulacija ili duge promene u hidrologiji vodotoka ili akvifera?	Ne		Ne.
1.21	Prelazi preko vodotoka?	Da	Prelaz preko potoka Sušica	Ne
1.22	Crpljenje ili transfer vode iz podzemnih ili površinskih izvora?	Ne		Ne
1.23	Promene u vodnim telima ili na površini zemljišta koje pogađaju odvodnjavanje ili oticanje?	Ne		Ne
1.24	Prevoz personala ili materijala za gradnju, pogon ili potpuni prestanak?	Ne		Ne
1.25	Dugoročni radovi na demontaži, potpunom prestanku ili obnavljanju rada?	Da	Nega zasada prema projektovanoj biološkoj rekultivaciji.	Ne
1.26	Tekuće aktivnosti tokom potpunog prestanka rada koje mogu imati uticaj na životnu sredinu?	Ne		Ne
1.27	Priliv ljudi u područje, privremen ili stalan?	Ne		Ne
1.28	Uvođenje novih životinjskih i biljnih vrsta?	Ne		Ne
1.29	Gubitak autohtonih vrsta ili genetske i Biološke raznovrsnosti?	Ne		Ne
1.30	Drugo	Ne		Ne
2. Da li će postavljanje ili pogon postrojenja u okviru Projekta podrazumevati korišćenje prirodnih resursa kao što su zemljište, voda, materijali ili energija, posebno onih resursa koji su neobnovljivi ili koji se teško obnavljaju?				
2.1	Zemljište, posebno neizgrađeno ili poljoprivredno?	Ne		Ne
2.2	Voda?	Ne		Ne
2.3	Minerali?	Da	krečnjak	Ne
2.4	Kamen, šljunak, pesak?	Ne		Ne
2.5	Šume i korišćenje drveta?	Da		Ne
2.6	Energija, uključujući električnu i tečna goriva?	Da	Elektroenergija i	Ne

			Dizel gorivo D-2	
2.7	Drugi resursi?	Ne		Ne
3. Da li projekat podrazumeva korišćenje, skladištenje, transport, rukovanje ili proizvodnju materija ili materijala koji mogu biti štetni po ljudsko zdravlje ili životnu sredinu ili izazvati zabrinutost zbog postojećeg ili mogućeg rizika po ljudsko zdravlje?				
3.1	Da li projekat podrazumeva korišćenje materija ili materijala koji su toksični ili opasni, po ljudsko zdravlje ili životnu sredinu (flora, fauna, snabdevanje vodom)?	Ne		Ne
3.2	Da li će projekat izazvati promenu u pojavi bolesti ili uticati na prenosioc bolesti (na primer, bolesti koje prenose insekti ili koje se prenose vodom)?	Ne		Ne
3.3.	Da li će Projekat uticati na blagostanje stanovništva, na primer, promenom uslova života?	Ne		Ne
3.4	Da li postoje posebno ranjive grupe stanovnika koje mogu biti pogođene izvođenjem Projekta, na primer, bolnički pacijenti, stari?	Ne		Ne
3.5	Drugi uzroci?	Ne		Ne
4. Da li će tokom izvođenja, rada ili konačnog prestanka rada nastajati čvrsti otpad?				
4.1	Jalovina, deponija uklonjenog površinskog sloja ili rudnički otpad?	Da		Ne. Jalovnik će biti biološki rekultivisan
4.2	Gradski otpad (iz stanova ili komercijalni otpad)?	Ne		Ne
4.3	Opasan ili toksični otpad (uključujući radio-aktivni otpad)?	Ne		Ne
4.4	Drugi industrijski procesni otpad?	Ne		Ne
4.5	Višak proizvoda?	Ne		Ne
4.6	Otpadni mulj ili drugi muljevi kao rezultat tretmana efluenta?	Da	Atmosferske vode pre upuštanja u recipije taložniku.	Ne
4.7	Građevinski otpad ili šut?	Ne		Ne
4.8	Suvišak mašine i opreme?	Ne		Ne
4.9	Kontaminirano tlo ili drugi materijal?	Ne		Ne
4.10	Poljoprivredni otpad?	Ne		Ne
4.11	Druga vrsta otpada?	Da	Čvrst komunalni otpad od boravka zaposlenih.	Ne
5. Da li izvođenje Projekta podrazumeva ispuštanje zagađujućih materija ili bilo kojih opasnih, toksičnih ili neprijatnih materija u vazduh?				
5.1	Emisije iz stacionarnih ili mobilnih izvora za sagorevanje fosilnih goriva?	Da	Produkti sagorevanja dizel goriva.	Ne
5.2	Emisije iz proizvodnih procesa?	Da	Prašina usled miniranja i postrojenja za pripremu	Ne

5.3	Emisije iz materijala kojima se rukuje uključujući skladištenje i transport?	Ne		Ne
5.4	Emisije iz građevinskih aktivnosti uključujući postrojenja i opremu?	Ne		Ne
5.5	Prašina ili neprijatni mirisi koji nastaju rukovanjem materijalima uključujući građevinske materijale, kanalizaciju i otpad?	Da	Prašina, u toku utovara i transporta krečnjaka.	Ne
5.6	Emisije zbog spaljivanja otpada?	Ne		Ne
5.7	Emisije zbog spaljivanja otpada na otvorenom prostoru (na primer, isečeni materijal, građevinski ostaci)?	Ne		Ne
5.8	Emisije iz drugih izvora?	Da	Difuzna zagađenja podizanjem prašine sa otvorenih površina.	Ne
6. Da li izvođenje Projekta podrazumeva prouzrokovanje buke i vibracija ili ispuštanje svetlosti, toplotne energije ili elektromagnetnog zračenja?				
6.1	Zbog rada opreme, na primer, mašina, ventilacionih postrojenja, drobilica?	Da	Zbog rada kompresora, bagera, kamiona, buldozera i postrojenja za pripremu.	Ne
6.2	Iz industrijskih ili sličnih procesa?	Ne		Ne
6.3	Zbog građevinskih radova i uklanjanja građevinskih i drugih objekata?	Ne		Ne
6.4	Od eksplozija ili pobijanja šipova?	Da	Impulsivno, usled miniranja	Ne. Miniranja se izvode ovremeno.
6.5	Od građevinskog ili pogonskog saobraćaja?	Ne		Ne
6.6	Iz sistema za osvetljenje ili sistema za hlađenje?	Ne		Ne
6.7	Iz izvora elektromagnetnog zračenja (podrazumevaju se efekti na najbližu osetljivu opremu kao i na ljude)?	Ne		Ne
6.8	Iz drugih izvora?	Ne		Ne
7. Da li izvođenje Projekta vodi riziku zagađenja zemljišta ili voda zbog ispuštanja zagađujućih materija na tlo ili u kanalizaciju površinske i podzemne vode?				
7.1	Zbog rukovanja, skladištenja, korišćenja ili curenja opasnih ili toksičnih materija?	Da	Curenje hidrauličkih ulja usled akcidentnih pucanja hidrauličnih vodova na bageru, u količini do 10 L, curenje pogonskog goriva D-2 usled loše zaptivenosti u količini do 2 L, curenje ulja za podmazivanje u količini do 1 L.	Ne

7.2	Zbog ispuštanja kanalizacije ili fluenata (tretiranih ili netretiranih) u vodu ili u zemljište?	Ne		Ne. Predviđeno je iznajmljivanje mobilnog sanitarnog sistema.
7.3	Taloženjem zagađujućih materija ispuštenih u vazduh, u zemljište ili u vodu?	Ne		Ne
7.4	Iz drugih izvora?	Ne		Ne
7.5	Postoji li dugoročni rizik zbog zagađujućih materija u životnoj sredini iz ovih izvora?	Ne		Ne
8. Da li tokom izvođenja i rada Projekta može nastati rizik od udesa koji mogu uticati na ljudsko zdravlje ili životnu sredinu?				
8.1	Od eksplozija, iscurivanja, vatre itd, tokom skladištenja, rukovanja, korišćenja ili proizvodnje opasnih ili toksičnih materija?	Da	Iscurivanje nafte kod mehanizacije.	Ne
8.2	Zbog razloga koji su izvan granica uobičajene zaštite životne sredine, na primer, zbog propusta u sistemu kontrole zagađenja?	Ne		Ne
8.3	Zbog drugih razloga?	Ne		Ne
8.4	Zbog prirodnih nepogoda (na primer, poplave, zemljoresi, klizišta, itd)?	Ne		Ne
9. Da li će Projekat dovesti do socijalnih promena, na primer, u demografiji, tradicionalnom načinu života, zapošljavanju?				
9.1	Promene u obimu populacije, starosnom dobu, strukturi, socijalnim grupama?	Ne		Ne
9.2	Raseljavanje stanovnika ili rušenje kuća ili naselja ili javnih objekata u naseljima, na primer, škola, bolnica, društvenih objekata?	Ne		Ne
9.3	Kroz doseljavanje novih stanovnika ili stvaranje novih zajednica?	Ne		Ne
9.4	Ispostavljanjem povećanih zahteva lokalnoj infrastrukturi ili službama, na primer, stanovanje, obrazovanje, zdravstvena zaštita?	Ne		Ne
9.5	Otvaranje novih radnih mesta tokom gradnje ili eksploatacije ili prouzrokovanje gubitka radnih mesta sa posledicama po zaposlenost i ekonomiju?	Da		Ne
9.6	Drugi uzroci?	Ne		Ne
10. Da li postoje drugi faktori koje treba razmotriti, kao što je dalji razvoj koji može voditi posledicama po životnu sredinu ili kumulativni uticaj sa drugim postojećim ili planiranim aktivnostima na lokaciju?				
10.1	Da li će Projekat dovesti do pritiska za daljim razvojem koji može imati značajan uticaj na životnu sredinu, na primer, povećano naseljavanje, nove puteve, nov razvoj pratećih industrijskih kapaciteta ili javnih službi, itd.?	Ne		Ne

10.2	Da li će Projekat dovesti do razvoja pratećih objekata, pomoćnog razvoja ili razvoja podstaknutog Projektom koji može imati uticaj na životnu sredinu, na primer: -prateća infrastruktura (putevi, snabdevanje električnom energijom, čvrsti otpad ili tretman otpadnih voda, itd); -razvoj naselja; -ekstraktivne industrije; -snabdevanje; -drugo?	Ne		Ne
10.3	Da li će Projekat dovesti do naknadnog korišćenja lokacije koje će imati uticaj na životnu sredinu?	Ne		Ne
10.4	Da li će Projekat omogućiti u budućnosti razvoj po istom modelu?	Da	U slučaju otkrivanja novih ležišta, po završetku eksploatacije na ovom ležištu	Ne
10.5	Da li će Projekat imati kumulativne efekte zbog blizine drugih postojećih ili planiranih projekata sa sličnim efektima?	Ne		Ne

DEO II

Karakteristike šireg područja na kome se planira realizacija projekta

Za svaku karakteristiku Projekta navedenu u nastavku, treba razmotriti da li neka od nabrojanih komponenata životne sredine može biti zahvaćena uticajem Projekta

Pitanje: Da li postoje karakteristike životne sredine na lokaciji ili u okolini lokacije Projekta koje mogu biti zahvaćene uticajem Projekta?

- područja zaštićena međunarodnim, nacionalnim ili lokalnim propisima, zbog svojih prirodnih, pejzažnih, kulturnih ili drugih vrednosti, koje mogu biti zahvaćene uticajem Projekta;
- druga područja važna ili osetljiva zbog svoje ekologije, na primer:
- močvarna područja;
- vodotoci ili duga vodna tela;
- planinska područja;
- šume i šumsko zemljište područja koja koriste zaštićene, važne ili osetljive vrste flore i faune, na primer za rast i razvoj, razmnožavanje, odmor, prezimljavanje, migraciju, koje mogu biti zahvaćene uticajem Projekta;
- unutrašnje površinske i podzemne vode;
- zaštićena prirodna dobra;
- pravci ili objekti koji se koriste za javni pristup rekreacionim i drugim objektima;
- saobraćajni pravci podložni zagušenjima ili koji mogu prouzrokovati
- probleme životnoj sredini;
- područja na kojima se nalaze nepokretna kulturna dobra.

Odgovor:

Predmetni objekat se nalazi u ataru sela Loznica. Projekat će uticati na degradaciju zemljišta i izmenu morfologije terena ali će se nakon završetka eksploatacije izvršiti tehnička i biološka rekultivacija.

U neposrednoj blizini lokacije postoje nema zaštićenih spomenika kulture, niti zaštićenih prirodnih dobara ili područja sa osetljivom florom i faunom.

S obzirom na dostupnost savremene tehnike i nizak godišnji obim eksploatacije, aktivnosti Projekta neće značajno uticati na životnu sredinu.

Pitanje: Da li se projekat nalazi na lokaciji na kojoj će verovatno biti vidljiv mnogim ljudima?

Odgovor:

Projekat je u nenaseljenom području daleko od javnih puteva i biće vidljiv samo kada mu se sasvim približi.

Pitanje: Da li se Projekat nalazi na prethodno neizgrađenoj lokaciji, na kojoj će doći do gubitka zelenih površina?

Odgovor:

Projekat se nalazi na već degradiranom zemljištu, od prethodne eksploatacije idelom pod proređenom šumom 4. 5. i 7. klase. Izvođenjem Projekta doći će do gubitka zelenih površina, koje će se, u najvećoj meri, rekultivacijom privesti kulturi.

Pitanje: Da li se na lokaciji Projekta ili u okolini zemljišta koje će biti zahvaćeno uticajem Projekta koristi za određene privatne ili javne namene, na primer:

- kuće, bašte, druga privatna imovina;
- industrija;
- trgovina;
- rekreacija;
- javni otvoreni prostori;
- javni objekti;
- poljoprivreda;
- šumarstvo;
- turizam
- rudnici i kamenolomi i dr?

Odgovor:

Sve katastarske parcele na prostoru koje obuhvata eksploataciono polje u vlasništvu je Nosioca projekta. Veći deo eksploatacionog polja već se koristi za eksploataciju i pripremu krečnjaka. Novoistraženo ležište „Rusavica” pokriveno je proređenom šumom niskog kvaliteta.

Pitanje: Da li postoje planovi za buduće korišćenje zemljišta na lokaciji ili u okolini koje bi moglo biti zahvaćeno uticajem Projekta?

Odgovor:

Regulacionim planom lokalitet je planiran za eksploataciju krečnjaka.

Pitanje: Da li postoje područja na lokaciji ili u okolini koja su gusto naseljena, koja bi mogla biti zahvaćena uticajem Projekta?

Odgovor:

Eksploataciono polje se nalazi u nenaseljenom području sela Loznica.

Pitanje: Da li postoje područja osetljivog korišćenja zemljišta na lokaciji ili u okolini, koja mogu biti zahvaćena uticajem Projekta:

- bolnice;
- škole;
- verski objekti;
- javni objekti?

Odgovor:

Na lokaciji i u okolini lokacije ne postoje područja osetljivog korišćenja zemljišta.

Pitanje: Da li postoje područja na lokaciji ili u okolini sa važnim, visoko kvalitetnim ili nedovoljnim resursima, koji bi mogli biti zahvaćeni uticajem Projekta.

- podzemne vode,
- površinske vode,
- šume,
- poljoprivredno zemljište,
- ribolovno područje,
- turističko područje,
- mineralne sirovine.

Odgovor:

Na lokaciji osim rudnog blaga (krečnjaka) ne postoje drugi važni visokokvalitetni ili nedovoljni resursi koji bi mogli biti zahvaćeni Projektom.

Pitanje: Da li na lokaciji Projekta ili u okolini ima područja koja već trpe zagađenje ili štetu na životnoj sredini, na primer tamo gde su postojeći pravni standardi životne sredine premašeni, koja mogu biti zahvaćena uticajem Projekta.

Odgovor:

Ni na lokaciji, ni u okolini lokacije nisu registrovana područja sa značajnim stacionarnim izvorima zagađivanja koji premašuju postojeće pravne standarde životne sredine.

Pitanje: Da li postoji mogućnost da lokacija Projekta bude pogođena zemljotresom, sleganjem, klizanjem, erozijom, poplavama, ili ekstremnim klimatskim uslovima, kao na primer, temperaturnim razlikama, magloma, jakim vetrovima, koji mogu dovesti do toga da projekat prouzrokuje probleme životnoj sredini

Odgovor:

Na području ležišta „Sušica” i „Rusavica” nema pojava ručevanja. Radne etaže i završne kosina na postojećem površinskom kopu „Sušica” dobro drže. Širi prostor eksploatacionog polja nije okarakterisan kao trusno područje niti područje sa pojavama klizišta.

Pri projektovanju površinskih kopova, vodiće se računa o fizičko-mehaničkim i inženjersko-geološkim karakteristikama stena zastupljenih u ležištima.

Pitanje: Da li je verovatno da će ispuštanja projekta imati posledice po kvalitet činilaca životne sredine.

- klimatskih, uključujući mikroklimu i lokalne i šire klimatske uslove,
- hidroloških – na primer, količine, proticaj ili nivo pozemnih voda i voda u rekama i jezerima,
- pedoloških – na primer, količina, dubina, vlažnost,
- geomorfoloških – na primer, stabilnost ili erozivnost.

Odgovor:

Ispuštanja Projekta neće imati značajnih negativnih uticaja na postojeći kvalitet činilaca životne sredine.

Pitanje: Da li je verovatno da će Projekat uticati na dostupnost ili dovoljnost resursa, lokalno ili globalno:

- fosilnih goriva,
- voda,
- mineralne sirovine, kamen, pesak, šljunak,
- drvo,
- drugih neobnovljivih resursa,
- infrastrukturnih kapaciteta na lokaciji – voda, kanalizacija, proizvodnja i prenos električne energije, telekomunikacija, putevi, odlaganje otpada, železnica?

Odgovor:

Projekat podrazumeva eksploataciju krečnjaka kao tehničko-građevinskog kamena, niskog intenziteta, mineralne sirovine koja je kako u istraženim ležištima tako i na regionalnom planu u dovoljnoj meri zastupljena, da se eksploatacijom u projektovanim okvirima neće znatno umanjiti bilansi ove sirovine.

Projekat neće uticati ni na dostupnost ni na dovoljnost, drugih neobnovljivih resursa, niti infrastrukturnih kapaciteta lokacije.

Pitanje: Da li postoji verovatnoća da Projekat utiče na ljudsko zdravlje i blagostanje zajednice.

- kvalitet ili toksičnost vazduha, vode, prehrambenih proizvoda i drugih proizvoda za ljudsku potrošnju,
- stopu bolesti i smrtnosti pojedinaca, mesne zajednice ili populacije zbog izloženosti zagađenju,
- pojavu ili raspoređenost prenosioca bolesti, uključujući insekte,
- ugroženost pojedinaca, zajednica ili populacije bolestima,
- osećanje lične sigurnosti pojedinaca,
- koheziju i identitet zajednice,
- kulturni identitet i zajedništvo,
- prava manjina,
- uslove stanovanja,
- zaposlenost i kvalitet zaposlenja,
- ekonomske uslove,
- društvene institucije i dr?

Odgovor:

Krečnjaci koji će se eksploatisati na ležištima „Sušica” i „Rusavica” su kalcijum karbonati bez prisustva škodljivih primesa koje mogu direktno uticati na zdravlje stanovništva.

Projekat će omogućiti kontinuitet proizvodnje postojećeg površinskog kopa „Sušica”.



**NOSILAC PROJEKTA
MINERAL RS DOO**