

INFORMACIJA
O PLANU DAVANJA KONCESIJA ZA DETALJNA GEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA I EKSPLOATACIJU
MINERALNIH SIROVINA ZA 2025. GODINU, S PREDLOGOM PLANA DAVANJA KONCESIJA I
IZVJEŠTAJEM SA JAVNE RASPRAVE

UVOD

Na osnovu člana 7 stav 1 Zakona o koncesijama („Službeni list Crne Gore“, br. 8/09, 73/19 i 125/23), Vlada donosi godišnji Plan davanja koncesija za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju mineralnih sirovina za 2025. godinu.

Pravni okvir za dodjelu koncesija za geološka istraživanja i eksploataciju mineralnih sirovina čine Zakon o geološkim istraživanjima („Službeni list Republike Crne Gore“, br. 28/93, 27/94, 42/94 i 26/07 i „Službeni list Crne Gore“, br. 28/11), Zakon o rudarstvu („Službeni list Crne Gore“, br. 65/08, 74/10, 40/11) i Zakon o koncesijama („Službeni list Crne Gore“, br. 8/09, 73/19, 125/23 i 82/24). Ovim zakonima uređuju se način, uslovi i postupak dobijanja koncesija za korišćenje mineralnih resursa kao prirodnog bogatstva Crne Gore.

Opravdanost javnog interesa za davanje koncesija za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju mineralnih sirovina

Značaj mineralnih resursa i rudarstva u Crnoj Gori

Crna Gora raspolaže značajnim mineralnim resursima, među kojima su najznačajniji ugalj, crveni boksiti i polimetalična ruda olova i cinka. Pored toga, nemetalne mineralne sirovine, poput karbonatnih stijena, posjeduju veliki potencijal koji se trenutno nedovoljno koristi. Rudarstvo i geološka istraživanja čine temeljne privredne aktivnosti u sektoru mineralnih sirovina, jer mineralni resursi predstavljaju osnovu materijalne proizvodnje savremene privrede.

Razlozi za stagnaciju sektora i aktuelni napredak

Ekonomski razvoj Crne Gore u proteklih sedamdeset godina bio je u velikoj mjeri zasnovan na korišćenju mineralnih sirovina. Međutim, tranzicioni period, gubitak tržišta i tehnološko zaostajanje doveli su do smanjenja rudarske i industrijske proizvodnje u posljednjih dvadeset godina. Ipak, posljednjih godina bilježi se napredak kroz:

- Intenziviranje geoloških istraživanja,
- Ponovno otvaranje zatvorenih rudnika i kamenoloma,
- Otvaranje novih rudnika i kamenoloma i investiranje u prerađivačke kapacitete.

Uloga mineralnih sirovina u energetskom sektoru

Mrki ugalj i mrkolignit ključni su energetski resursi za proizvodnju električne energije. Na osnovu Državnog plana eksploatacije mineralnih sirovina (2019–2028), godišnji obim eksploatacije uglja u ležištu "Potrlica" iznosi 1.650.000 tona, od čega 1.400.000 tona koristi TE "Pljevlja". Radi obezbjeđenja dugoročne stabilnosti snabdijevanja, planirana su istraživanja i otvaranje novih ležišta, poput "Kalušići" (2025) i "Otilovići" (2027). Pored toga, prepoznat je potencijal ležišta "Mataruge", koje bi, nakon potvrde rezervi, moglo biti uključeno u buduće planove eksploatacije.

Proizvodnja uglja za potrebe proizvodnje električne energije je članom 86 Zakona o energetici („Službeni list Crne Gore“, br. 5/16, 51/17, 82/20, 29/22 i 84/24) propisana kao djelatnost od javnog interesa.

Uloga nemetaličnih mineralnih sirovina u industrijskom razvoju

Zahvaljujući ubrzanom razvoju tehnologije i povoljnim ekološkim karakteristikama, nemetalične mineralne sirovine dobijaju sve veći značaj u modernoj industriji. Njihova primjena ima tendenciju stalnog proširenja, što ih čini ključnim za budući ekonomski razvoj. Ove stijene su valorizovane, uglavnom, kroz korišćenje u građevinarstvu, kao tehničko-građevinski ili arhitektonsko-građevinski (ukrasni) kamen. Planom davanja koncesija za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju mineralnih sirovina za 2025. godinu predviđena su: Ležište nemetalične mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena „Darza“, Opština Ulcinj; Ležište nemetalične mineralne sirovine arhitektonsko-građevinskog kamena „Žoljevica“, Opština Andrijevića; Lokalitet nemetalične mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena „Martinovići“, Opština Gusinje; Lokalitet nemetalične mineralne sirovine arhitektonsko-građevinskog kamena „Kalica“, Opština Petnjica i Ležište nemetalične mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena „Jagnjilo“, južni obod ležišta „Rajčevo brdo“, Opština Pljevlja.

Uloga tehnogenih ležišta u industrijskom razvoju

Imajući u vidu ulogu i značaj cementa u sektoru građevine Planom davanja koncesija za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju mineralnih sirovina za 2025. godinu predviđeno je tehnogeno ležište cementnog laporca „Jagnjilo“, Opština Pljevlja.

Postupak i principi dodjele koncesija

Koncesije se dodjeljuju u skladu sa Zakonom o koncesijama, koji predviđa:

- Transparentan i nediskriminatoran postupak;
- Racionalnu valorizaciju mineralnih resursa;
- Održivo korišćenje prirodnih bogatstava uz očuvanje životne sredine.

Postupak uključuje izradu Koncesionog akta, javnu raspravu i objavljivanje javnog oglasa, a konačnu odluku o dodjeli koncesije donosi Vlada.

Ciljevi koncesione politike su:

- Podrška ekonomskom razvoju kroz održivu eksploataciju mineralnih resursa;
- Povećanje zaposlenosti i prihoda lokalnih zajednica;
- Uvođenje savremenih tehnologija u rudarsku i prerađivačku industriju;
- Promocija održivog razvoja i očuvanje prirodnih resursa.

S obzirom na to da ugovor, zaključen između Vlade Crne Gore i Rudnik uglja a.d. Pljevlja o eksploataciji mrkolignitnog uglja na eksploatacionom polju „Pljevaljski ugljeni basen“, ističe 15. juna 2025. godine, koncesionar se obratio Ministarstvu rudarstva, nafte i gasa s inicijativom za pokretanje postupka dodjele nove koncesije na prostoru „Pljevaljskog ugljenog basena“ (Potrlica, Kalušići, Grevo i Rabitlje), ležišta „Mataruge“ i revira Ljuće II koje se nalazi u okviru Ljuće-šumanskog basena, kao i ležišta nemetalične mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena „Jagnjilo“, južni obod ležišta „Rajčevo brdo“, Opština Pljevlja.

Postupak dodjele koncesije zasniva se na odredbama člana 20, stav 2, tačka 6 Zakona o koncesijama („Službeni list Crne Gore“, br. 8/09, 73/19, 125/23 i 82/24), koji omogućava da se koncesija dodijeli bez sprovođenja javnog nadmetanja, pod uslovom da je realizuje privredno društvo ili pravno lice u kojem država posjeduje više od polovine akcija, udjela ili prava glasa. Dodatno, država mora imati pravo na izbor većine članova organa upravljanja ili odlučujući uticaj na vođenje poslova tog lica, ili to isto pravo mora imati privredno društvo u vlasništvu države. Konačnu odluku o dodjeli koncesije u ovom slučaju donosi Vlada Crne Gore. AD Rudnik uglja – Pljevlja, kao potencijalni koncesionar, u vlasništvu je Elektroprivrede

Crne Gore AD Nikšić, akcionarskog društva u kojem država Crna Gora posjeduje 98,5414% akcija, čime ispunjava zakonske uslove za primjenu ovog postupka.

Na osnovu naprijed navedenog, cijenimo opravdanim uvrstiti ležišta mrkolignitnog uglja "Pljevaljskog ugljenog basena" (Potrlica, Kalušići, Grevo i Rabičlje), „Mataruge“ i Ljuće II koje se nalazi u okviru Ljuće-šumanskog basena u Plan davanja koncesija za 2025. godinu. Eksploatacija ovih resursa osigurava stabilan rad TE "Pljevlja" i razvoj termoenergetskog sektora. Istovremeno, nemetalne sirovine, poput karbonatnih stijena, nude mogućnosti za diverzifikaciju industrijskog razvoja. Njihovo održivo korišćenje, zajedno s energetske resursima, može osigurati balansiran industrijski rast i unaprijediti konkurentnost crnogorske ekonomije na međunarodnom tržištu.

Postupak za davanje koncesije pokreće nadležno Ministarstvo izradom Koncesionog akta, u skladu sa godišnjim planom iz člana 7 Zakona o koncesijama.

IZVJEŠTAJ

SA JAVNE RASPRAVE JAVNE RASPRAVE O NACRTU O PLANA DAVANJA KONCESIJA ZA DETALJNA GEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA I EKSPLOATACIJU MINERALNIH SIROVINA ZA 2025. GODINU

Ministarstvo rudarstva, nafte i gasa - Direktorat za geologiju i rudarstvo, u skladu sa članom 7 stav 2 Zakona o koncesijama („Službeni list Crne Gore“, br.08/09, 73/19, 125/23 i 82/24), je dalo na javnu raspravu, prije upućivanja Vladi Crne Gore na donošenje, nacrt Plana davanja koncesija za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju mineralnih sirovina za 2025. godinu i uputilo je javni poziv građanima, državnim organima, mjesnim zajednicama, nevladinim organizacijama, pravnim licima i preduzetnicima i drugim zainteresovanim subjektima da se uključe u javnu raspravu i da svoje komentare, primjedbe, nacрте i sugestije na nacrt Plana dostave Ministarstvu rudarstva, nafte i gasa u pisanoj ili elektronskoj formi.

Ministarstvo rudarstva, nafte i gasa je organizovanjem javne rasprave bilo otvoreno za sve vrste komunikacija i razmjenu informacija.

Poziv za javnu raspravu o nacrtu Plana davanja koncesija, objavljen je na sajtu Ministarstva rudarstva, nafte i gasa rudarstva na linku <https://www.gov.me/mrng>

Cilj ove rasprave je bio da se pribave komentari i sugestije građana, svih relevantnih institucija, predstavnika privrede, nevladinog sektora, kao i stručne javnosti, kako bi se tekst nacрта Plana davanja koncesija unaprijedio prije donošenja od strane Vlade.

Javna rasprava o nacrtu Plana davanja koncesija trajala je od 31.decembra 2024.godine do 31.januara 2025.godine.

Imajući u vidu propise koje sprovode određeni državni organi i lokalne samouprave i nadležnosti koje proizilaze iz istih, a koji se primjenjuju na oblast detaljnih geoloških istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina, Ministarstvo rudarstva, nafte i gasa je dostavilo akt Javna rasprava o nacrtu Plana davanja koncesija za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju mineralnih sirovina za 2025.godinu, od 31.12.2024.godine, na mišljenje, odnosno da dostave sve sugestije, komentare i primjedbe na nacrt Plana tokom trajanja javne raspave, tj. najkasnije do 31.01.2025.godine, sljedećim državnim organima i opštinama:

- Ministarstvo finansija
- Ministarstvo prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine
- Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede
- Ministarstvo unutrašnjih poslova
- Uprava za saobraćaj
- Agencija za zaštitu prirode i životne sredine
- Uprava za zaštitu kulturnih dobara
- Uprava za katastar
- Zaštitnik imovinsko pravnih interesa Crne Gore
- Uprava za vode
- Uprava za šume
- Opštinama: Ulcinj, Andrijevića, Gusinje, Petnjica i Pljevlja.

Neophodnost dostavljanja sugestija, komentara i primjedbi je naročito neophodna u slučaju ako se smatra da ne postoji zakonska mogućnost izdavanja odobrenja, saglasnosti, pozitivnog mišljenja, itd, koja se izdaju shodno propisima za čije su sprovođenje nadležni, a što za posljedicu može imati nemogućnost izdavanja odobrenja za detaljna geološka istraživanja mineralne sirovine i/ili odobrenja za izvođenje radova po Glavnom rudarskom projektu eksploatacije mineralne sirovine.

U navedenom aktu Ministarstva rudarstva, nafte i gasa je navedeno da, u slučaju da tokom trajanja javne raspave ne dostave odgovor, tj. mišljenje, smatraće se da su saglasni sa tekstom nacrtu Plana davanja koncesija za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju mineralnih sirovina za 2025. godinu, na navedene lokalitete.

Na Plan davanja koncesija za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju mineralnih sirovina za 2025. godinu bile su dvije primjedbe i to Opštine Ulcinj i Mjesne zajednice Darza.

Na primjedbe Opštine Ulcinj i Mjesne zajednice Darza dajemo sljedeći odgovor:

U vezi s primjedbom o udaljenosti istražno-eksploatacionog prostora „Darza“ od naselja i škole, izvršena su dodatna mjerenja koja je izvršila dip. Inž geologije Božica Jovanović, a prema dobijenim podacima, stvarna udaljenost kamenoloma iznosi približno **300 metara**, što je znatno više od navedene vrijednosti od 100 metara.

Važno je napomenuti da se eksploatacija na pomenutoj lokaciji obavlja još od **1986. godine**, dok su objekti koji se spominju u primjedbi izgrađeni nakon tog perioda. Dakle, kamenolom je postojao i bio u funkciji prije nego što su kuće izgrađene u njegovoj blizini.

Dodatno, površina istražno-eksploatacionog prostora „Darza“, na kojem je vršena eksploatacija u ranijem periodu, iznosila je **19,43 ha**, dok površina predloženog koncesionog prostora iznosi **14 ha 32 a 80 m²**. To znači da je prostor **smanjen za oko 5 ha**, čime se dodatno umanjuje potencijalni uticaj na okolinu.

U okviru Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu biće definisane precizne mjere za smanjenje uticaja na životnu sredinu, uključujući kontrolu buke, vibracija i emisije prašine, kako bi se osiguralo da rad kamenoloma ne ugrožava kvalitet života građana i obradive površine u neposrednoj blizini.

Predlog



Ministarstvo rudarstva, nafte i gasa

**PLAN DODJELE KONCESIJA ZA DETALJNA GEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA I
EKSPLOATACIJU MINERALNIH SIROVINA ZA 2025. GODINU**

Podgorica, 2025.

UVOD

Na osnovu člana 7 stav 1 Zakona o koncesijama („Sl. list CG“, br. 8/09, 73/19 i 125/23), Vlada donosi godišnji Plan davanja koncesija za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju mineralnih sirovina za 2025. godinu.

Pravni okvir za dodjelu koncesija za geološka istraživanja i eksploataciju mineralnih sirovina čine Zakon o geološkim istraživanjima („Sl. list RCG“, br. 28/93, 27/94, 42/94 i 26/07 i „Sl. list CG“, br. 28/11), Zakon o rudarstvu („Sl. list CG“, br. 65/08, 74/10, 40/11) i Zakon o koncesijama („Sl. list CG“, br. 8/09, 73/19 i 125/23). Ovim zakonima uređuju se način, uslovi i postupak dobijanja koncesija za korišćenje mineralnih resursa kao prirodnog bogatstva Crne Gore.

Opravdanost javnog interesa za davanje koncesija za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju mineralnih sirovina

Značaj mineralnih resursa i rudarstva u Crnoj Gori

Crna Gora raspolaže značajnim mineralnim resursima, među kojima su najznačajniji uglj, crveni boksiti i polimetalna ruda olova i cinka. Pored toga, nemetalne mineralne sirovine, poput karbonatnih stijena, posjeduju veliki potencijal koji se trenutno nedovoljno koristi. Rudarstvo i geološka istraživanja čine temeljne privredne aktivnosti u sektoru mineralnih sirovina, jer mineralni resursi predstavljaju osnovu materijalne proizvodnje savremene privrede.

Razlozi za stagnaciju sektora i aktuelni napredak

Ekonomski razvoj Crne Gore u proteklih sedamdeset godina bio je u velikoj mjeri zasnovan na korišćenju mineralnih sirovina. Međutim, tranzicioni period, gubitak tržišta i tehnološko zaostajanje doveli su do smanjenja rudarske i industrijske proizvodnje u posljednjih dvadeset godina. Ipak, posljednjih godina bilježi se napredak kroz:

- Intenziviranje geoloških istraživanja,
- Ponovno otvaranje zatvorenih rudnika i kamenoloma,
- Otvaranje novih rudnika i kamenoloma i investiranje u prerađivačke kapacitete.

Uloga mineralnih sirovina u energetskom sektoru

Mrki uglj i mrkolignit ključni su energetski resursi za proizvodnju električne energije. Na osnovu Državnog plana eksploatacije mineralnih sirovina (2019–2028), godišnji obim eksploatacije uglja u ležištu "Potrlica" iznosi 1.650.000 tona, od čega 1.400.000 tona koristi TE "Pljevlja". Radi obezbjeđenja dugoročne stabilnosti snabdijevanja, planirana su istraživanja i otvaranje novih ležišta, poput "Kalušići" (2025) i "Otilovići" (2027). Pored toga, prepoznat je potencijal ležišta "Mataruge", koje bi, nakon potvrde rezervi, moglo biti uključeno u buduće planove eksploatacije.

Proizvodnja uglja za potrebe proizvodnje električne energije je članom 86 Zakona o energetici ("Sl. list CG", br. 5/16, 51/17, 82/20, 29/22 i 84/24) propisana kao djelatnost od javnog interesa.

Uloga nemetaličnih mineralnih sirovina u industrijskom razvoju

Zahvaljujući ubrzanom razvoju tehnologije i povoljnim ekološkim karakteristikama, nemetalične mineralne sirovine dobijaju sve veći značaj u modernoj industriji. Njihova primjena ima tendenciju stalnog proširenja, što ih čini ključnim za budući ekonomski razvoj. Ove stijene su valorizovane, uglavnom, kroz korišćenje u građevinarstvu, kao tehničko-građevinski ili arhitektonsko-građevinski (ukrasni) kamen.

Postupak i principi dodjele koncesija

Koncesije se dodjeljuju u skladu sa Zakonom o koncesijama, koji predviđa:

- Transparentan i nediskriminatoran postupak,
- Racionalnu valorizaciju mineralnih resursa,
- Održivo korišćenje prirodnih bogatstava uz očuvanje životne sredine.
-

Postupak uključuje izradu Koncesionog akta, javnu raspravu i objavljivanje javnog oglasa, a konačnu odluku o dodjeli koncesije donosi Vlada.

Ciljevi koncesione politike

- Podrška ekonomskom razvoju kroz održivu eksploataciju mineralnih resursa,
- Povećanje zaposlenosti i prihoda lokalnih zajednica,
- Uvođenje savremenih tehnologija u rudarsku i prerađivačku industriju,
- Promocija održivog razvoja i očuvanje prirodnih resursa.

S obzirom na to da ugovor, zaključen između Vlade Crne Gore i AD Rudnik uglja – Pljevlja o eksploataciji mrkolignitnog uglja na eksploatacionom polju "Pljevaljski ugljeni basen", ističe 15. juna 2025. godine, koncesionar se obratio Ministarstvu rudarstva, nafte i gasa s inicijativom za pokretanje postupka dodjele nove koncesije na prostoru "Pljevaljskog ugljenog basena" (Potrlica, Kalušići, Grevo i Rabitlje), ležišta „Mataruge“ i revira Ljuće II koje se nalazi u okviru Ljuće-šumanskog basena, kao i ležišta nemetalične mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena "Jagnjilo", južni obod ležišta "Rajčevo brdo", Opština Pljevlja.

Postupak dodjele koncesije zasniva se na odredbama člana 20, stav 2, tačka 6 Zakona o koncesijama („Sl. list CG“, br. 8/09, 73/19, 125/23 i 82/24), koji omogućava da se koncesija dodijeli bez sprovođenja javnog nadmetanja, pod uslovom da je realizuje privredno društvo ili pravno lice u kojem država posjeduje više od polovine akcija, udjela ili prava glasa. Dodatno, država mora imati pravo na izbor većine članova organa upravljanja ili odlučujući uticaj na vođenje poslova tog lica, ili to isto pravo mora imati privredno društvo u vlasništvu države. Konačnu odluku o dodjeli koncesije u ovom slučaju donosi Vlada Crne Gore. AD Rudnik uglja – Pljevlja, kao potencijalni koncesionar, u vlasništvu je Elektroprivrede Crne Gore AD Nikšić, akcionarskog društva u kojem država Crna Gora posjeduje 98,5414% akcija, čime ispunjava zakonske uslove za primjenu ovog postupka.

Na osnovu naprijed navedenog, cijenimo opravdanim uvrstiti ležišta mrkolignitnog uglja "Pljevaljskog ugljenog basena" (Potrlica, Kalušići, Grevo i Rabitlje), „Mataruge“ i Ljuće II koje se nalazi u okviru Ljuće-šumanskog basena u Plan davanja koncesija za 2025. godinu.

Eksploatacija ovih resursa osigurava stabilan rad TE "Pljevlja" i razvoj termoenergetskog sektora. Istovremeno, nemetalne sirovine, poput karbonatnih stijena, nude mogućnosti za diverzifikaciju industrijskog razvoja. Njihovo održivo korišćenje, zajedno s energetske resursima, može osigurati balansiran industrijski rast i unaprijediti konkurentnost crnogorske ekonomije na međunarodnom tržištu.

Postupak za davanje koncesije pokreće nadležno Ministarstvo izradom Koncesionog akta, u skladu sa godišnjim planom iz člana 7 Zakona o koncesijama.

Na osnovu prethodnih analiza i procjena, predlaže se uvrštavanje sljedećih lokaliteta u Plan davanja koncesija za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju mineralnih sirovina za 2025. godinu:

1. Ležište nemetalne mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena "Darza", Opština Ulcinj;
2. Ležište nemetalne mineralne sirovine arhitektonsko-građevinskog kamena "Žoljevica", Opština Andrijevića;
3. Lokalitet nemetalne mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena "Martinovići", Opština Gusinje;
4. Lokalitet nemetalne mineralne sirovine arhitektonsko-građevinskog kamena "Kalica", Opština Petnjica;
5. Ležište nemetalne mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena "Jagnjilo", južni obod ležišta "Rajčevo brdo", Opština Pljevlja;
6. Ležišta energetske mineralne sirovine mrkolignitnog uglja "Pljevaljskog ugljenog basena" (Potrlica, Kalušići, Grevo i Rabitlje), s pratećim mineralnim sirovinama (laporac i glina), Opština Pljevlja;
7. Ležište energetske mineralne sirovine mrkolignitnog uglja „Mataruge“, Opština Pljevlja;
8. Ležište energetske mineralne sirovine mrkolignitnog uglja "Ljuće-Šumanskog ugljenog basena, revir „Ljuće II“, Opština Pljevlja;
9. Tehnogeno ležište cementnog laporca "Jagnjilo", Opština Pljevlja.

Uvrštavanje navedenih lokaliteta u Plan davanja koncesija za 2025. godinu omogućava dalji razvoj rudarskog i industrijskog sektora, kao i stabilnost elektroenergetskog sistema, u skladu sa načelima održivosti i nacionalnim strateškim ciljevima.

Ministarstvo rudarstva, nafte i gasa, u skladu sa članom 7. stav 2. Zakona o koncesijama, objavljuje Poziv na javnu raspravu o Nacrtu Plana za davanje koncesija za 2025. godinu, koja traje u periodu od 15 do 30 dana.

Nakon sprovedene javne rasprave, sljedeći korak je dostavljanje Vladi Nacrta Plana davanja koncesija za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju mineralnih sirovina za 2025. godinu, zajedno sa Izvještajem o javnoj raspravi, na razmatranje i donošenje.

A. PRIMORSKI REGION CRNE GORE

1. Ležište tehničko-građevinskog kamena "Darza", Opština Ulcinj

Ležište tehničko-građevinskog kamena "Darza" nalazi se u primorskom regionu, u neposrednoj blizini sela Darza i Sveti Đorđe, osam kilometara sjeveroistočno od Ulcinja, na jugoistočnim padinama Briske gore, na nadmorskoj visini od 20 do 90 metara. Prema administrativnoj podjeli, ovo ležište pripada Opštini Ulcinj.

Istražno-eksploatacioni prostor ležišta "Darza" obuhvata geografsku kartu "Ulcinj", 1:100.000, odnosno sekciju "Šasko jezero", 1:25.000.

Ležište tehničko-građevinskog kamena "Darza" definisano je sa pet konturnih tačaka (A-E) i obuhvata površinu od 19,40 ha.

Tabela 1. Koordinate i kote konturnih tačaka ležišta "Darza"

	Konturna tačka	Koordinate		Kota	Površina (ha)
		X	Y	(m.n.m)	
1.	A	4 646 530	6 610 750	90	P=19,40
2.	B	4 646 460	6 611 045	90	
3.	C	4 646 065	6 611 025	20	
4.	D	4 645 865	6 610 725	20	
5.	E	4 646 110	6 610 620	63	

Napomena: Konačne granice i koordinate istražno-eksploatacionog prostora biće utvrđene tokom izrade Koncesionog akta, u skladu sa zakonskim propisima i stručnim procjenama

Do ležišta, odnosno površinskog kopa, vodi makadamski put dužine oko 30 metara, koji je povezan sa lokalnim asfaltnim putem Zoganje–Sveti Đorđe. Ležište je, putem regionalnog asfaltnog puta Ulcinj–Vladimir, povezano sa Jadranskom magistralom, glavnom kopnenom saobraćajnicom. Sa regionalnog puta, u mjestu Zoganje, odvaja se lokalni asfaltni put Zoganje–Sveti Đorđe, koji se nalazi u neposrednoj blizini predmetnog ležišta i obezbjeđuje pristup ležištu.

Ležište je takođe povezano sa Barom i drugim mjestima u Crnoj Gori putem magistralne saobraćajnice. Najbliža željeznička stanica i pomorska luka nalaze se u Baru, na udaljenosti od oko 8 km. Geografski, područje ležišta "Darza" pripada oblasti Crnogorskog primorja. Reljef ovog područja karakteriše priobalni pojas izgrađen od flišnih naslaga, dok zaleđe čine karbonatne stijene krečnjačko-dolomitskog sastava. Visinske razlike brzo rastu od obale prema zaleđu.

Geološke karakteristike područja

Područje ležišta tehničko-građevinskog kamena "Darza" ima padinski tip reljefa, jer se ležište nalazi na padinama Briske gore koje se spuštaju prema Zoganjskom polju. Na ovom području deponovani su sedimenti gornje krede, krečnjačko-dolomitskog sastava, koji se eksploatišu kao građevinski materijal.

Ležište je izgrađeno od karbonatnih naslaga gornje krede (santon-kampana i mastrihta), koje su predstavljene svijetlosmeđim, smeđim i sivim slojevitim i bankovitim, slabobituminoznim krečnjacima, dolomitičnim krečnjacima i rjeđe dolomitima. Ove stijene sadrže brojne bioklastične formacije, uključujući foraminifere, ostrakode, alge, eolisakusima i rudiste. Dolomitizacija, koja je kasnodijagenetska, zahvatila je samo pojedine dijelove naslaga, stvarajući prelaze od slabodolomitičnih krečnjaka do dolomita.

Sedimenti santon-kampana grade sjeverni dio ležišta "Darza" i predstavljeni su slojevitim (0,1–0,5 m) i bankovitim (0,6–1,2 m) svijetlosmeđim, smeđim i smeđesivim krečnjacima strukturnog tipa W, W-P, dolomitičnim krečnjacima i dolomitima. Mjestimično se pojavljuju i svijetlosmeđesivi kvrgavi i brečizirani krečnjaci.

Sedimenti mastrihta čine veći dio ležišta i predstavljeni su smjenom slojevitih (0,2–0,6 m) i bankovitih (0,6–1,5 m) smeđih i svijetlosmeđih krečnjaka i dolomitičnih krečnjaka, strukturnog tipa W, W-P, P i rjeđe M-W (biomikrospariti, biopelmikrospariti, biopelmikriti i biomikriti), sa čestim stilolitskim šavovima i laminacijama.

Rezerve tehničko-građevinskog kamena

Na osnovu prethodnih istraživanja, dokazane su rezerve i kvalitet tehničko-građevinskog kamena na ležištu "Darza". U toku 2019. godine, izvršena su detaljna geološka istraživanja i izrađen je Elaborat o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi tehničko-građevinskog kamena na ležištu "Darza", sa stanjem rezervi na dan 31.12.2018. godine.

Elaborat je izrađen za potrebe preduzeća "Euromix Beton" d.o.o. iz Bara, od strane JU Zavod za geološka istraživanja iz Podgorice, i ovjeren je Rješenjem nadležnog ministarstva. Rekapitulacija rezervi po kategorijama prikazana je u sljedećoj tabeli.

Tabela 2. Pregled geoloških i eksploatacionih rezervi tehničko-građevinskog kamena

R.B	Rezerve	Kategorija		Ukupne rezerve t-g kamena
		B	C ₁	
1.	Geološke	1.159.204	1.480.822	2.640.026
2.	Bilansne	1.159.204	1.480.822	2.640.026
3.	Eksploatacione	985.323	1.258.699	2.244.022

Izvođenje rudarskih radova

Sa aspekta izvođenja rudarskih radova, konfiguracija terena je povoljna za kvalitetno i bezbjedno izvođenje rudarskih radova na eksploataciji mineralne sirovine površinskim kopom. Takođe, postoji mogućnost priključenja na postojeću saobraćajnu infrastrukturu putem pristupnog puta.

Kvalitet tehničko-građevinskog kamena

Za određivanje kvaliteta mineralne sirovine u ležištu tehničko-građevinskog kamena „Darza“ – Ulcinj, korišćeni su rezultati laboratorijskih ispitivanja fizičko-mehaničkih svojstava kamena, koja su vršena u akreditovanim laboratorijama. Ispitivanja su rađena u svrhu izrade Elaborata o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi.

Na osnovu rezultata laboratorijskih analiza, kvalitativne osobine tehničko-građevinskog kamena mogu se okarakterisati kao povoljne, što ovom kamenu omogućava primjenu u građevinarstvu, i to prvenstveno:

- kao tehničko-građevinski kamen,
- kao sirovina za proizvodnju drobljenog separisanog kamenog agregata,
- za izradu betonskih i asfaltnih mješavina,
- za izradu donjih nosećih slojeva kolovozne konstrukcije – tampona, kao i
- za izradu donjih nosećih slojeva kolovozne konstrukcije stabilizovanih cementom.

Kapacitet godišnje proizvodnje i period trajanja koncesije

Dosadašnja koncesiona aktivnost na ovom ležištu, odnosno eksploatacija i geološka istraživanja, potvrđuju da se radi o kvalitetnoj mineralnoj sirovini koja se može koristiti za dobijanje široke palete građevinskih proizvoda. Unazad dvije decenije, svjedoči se o konstantnom rastu potražnje proizvoda od tehničko-građevinskog kamena. Posebna pažnja mora biti usmjerena na zaštitu životne sredine, i pored toga što planirana vrsta istraživanja i eksploatacije ove mineralne sirovine zahtijeva primjenu modernih tehničkih sredstava i mehanizacije, čiji je nepovoljni uticaj na životnu sredinu relativno mali.

Na osnovu raspoloživih podataka i dosadašnjih geoloških istraživanja koja su sprovedena u prethodnom periodu, ležište „Darza“ se nalazi na relativno povoljnom terenu s aspekta geoloških faktora i, zbog svojih prirodnih karakteristika, može se smatrati pogodnim za prikupljanje geoloških i inženjersko-geoloških podataka i eksploataciju. Ležište je bilo u eksploataciji u prethodnom periodu, a na tom prostoru već postoje postrojenja za obradu sirovine, što dodatno olakšava nastavak eksploatacije na predmetnom ležištu. S aspekta primjene tehničko-tehnoloških rješenja, kao i definisanja prostora za dalju formaciju postrojenja za obradu sirovine, morfološke karakteristike prostora omogućavaju tehnički izvodljiva i racionalna rješenja. Naravno, svi navedeni parametri biće analizirani i definisani u toku izrade odgovarajuće tehničke dokumentacije.

Podaci o imovinsko-pravnim odnosima

Na osnovu podataka Uprave za katastar i državnu imovinu Crne Gore, Područna jedinica Ulcinj, zemljište koje je obuhvaćeno predmetnim lokalitetom nalazi se u državnom vlasništvu. Prostor ležišta tehničko-građevinskog kamena „Darza“, administrativno pripada opštini Ulcinj, a obuhvata katastarske parcele br. 172, 173 i 174, koja se nalazi u svojini Crne Gore (1/1). Prema katastarskoj podjeli Uprave za katastar i državnu imovinu (Područna jedinica Ulcinj), navedene katastarske parcele pripadaju katastarskoj opštini Sveti Đorđe, list nepokretnosti 122 i zahvataju površinu od 194.000 m² (19,4 ha).

Podaci iz prostorno-planske dokumentacije

Uvidom u PUP Opštine Ulcinj i u skladu sa Prostornim planom posebne namjene za obalno područje Crne Gore (Sl. list CG br. 56/18), prostor koji zauzima ležište tehničko-građevinskog kamena „Darza“ predviđen je kao koncesiono polje 4a.

Ocjena ekonomske opravdanosti investicije

U prethodnom periodu privredno društvo „Euromix Beton d.o.o“, Bar je bio dugogodišnji koncesionar na ležištu tehničko-građevinskog kamena „Darza“. Nastavkom eksploatacije, na predmetnom ležištu bi se obezbijedilo dugoročno snabdijevanje kamenim agregatima različitih frakcija betonom (i proizvodima od betona), kao i poboljšanje kvaliteta proizvoda i širenje asortimana proizvoda i usluga na lokalnom tržištu, ali i šire.

Efekti koncesije na zapošljavanje i ekonomski razvoj

Budući da je davanje koncesije od strane Vlade Crne Gore jedan od posebno pogodnih oblika investiranja kapitala u domaću ekonomiju, za očekivati je da će se predmetnom koncesijom osigurati sljedeći efekti:

- Povećanje društvenog brutoproizvoda (BDP) – Koncesiona ulaganja, po pravilu, podrazumijevaju krupnije investicione zahvate na osnovu kojih dolazi do značajnijeg porasta BDP-a u državi, odnosno u lokalnoj zajednici.
- Povećanje nivoa zaposlenosti – Novim investicijama dolazi do zapošljavanja nove radne snage. Povećani broj zaposlenih, koji predstavlja jednu od dimenzija veličine preduzeća, je vrlo bitan pokazatelj doprinosa preduzeća ukupnoj privredi.
- Prihodi i dobit preduzeća – Koncesija doprinosi stabilnom poslovanju i ostvarivanju profita koji se reinvestira, što posredno utiče na širenje poslovne aktivnosti.
- Produktivnost – Ukupna novostvorena vrijednost po zaposlenom na godišnjem nivou predstavlja dodatni pokazatelj uspješnosti poslovanja i doprinosa državi i lokalnoj upravi.
- Racionalno korišćenje mineralne sirovine – Uvođenjem legalne eksploatacije smanjuje se mogućnost nelegalne eksploatacije, koja dovodi do nelojalne konkurencije, „raubovanja“ ležišta mineralnih sirovina, izbjegavanja plaćanja poreza, doprinosa i koncesione naknade Budžetu Crne Gore.
- Aktiviranje novih proizvodnih kapaciteta – Pokretanjem novih proizvodnih kapaciteta stvorice se preduslovi za dodatno zapošljavanje, što ima pozitivne ekonomske efekte na lokalnu zajednicu.

Pored direktnog uticaja koncesione aktivnosti, postoji i njen uticaj u lancu dodatne vrijednosti kroz različite sektore, što doprinosi ukupnom društveno-ekonomskom značaju. Posmatrajući koncesionu djelatnost kroz „input-output analizu“, može se navesti niz delatnosti čiji proizvodi služe kao „inputi“ i omogućavaju realizaciju radova na eksploataciji mineralne sirovine (proizvodnja i održavanje opreme i postrojenja, energetika, transport i komunikacije itd.). Na taj način svi troškovi koncesionara na ove „inpute“ direktno podstiču navedene privredne sektore, osiguravaju zaposlenost i utiču na njihovu novostvorenu vrijednost. S druge strane, „output“ eksploatacije mineralne sirovine, kao što je tehničko-građevinski kamen, postaje „input“ za mnoge druge industrije, posebno građevinsku industriju koja direktno koristi ove proizvode.

Konačno, budući da u Crnoj Gori veliki dio privrednog rasta dolazi iz oblasti građevinske djelatnosti, te da su razvoj i investicije u sektor građevinarstva preduslov za razvoj mnogih drugih djelatnosti, jasno je da eksploatacija tehničko-građevinskog kamena igra važnu ulogu u ovom procesu.

Ključnu ulogu u korišćenju mineralnih sirovina, kroz koncesiona ulaganja, ima privatni sektor, koji je najčešće inicijator pokretanja postupka davanja koncesije. Prioritet za dodjelu koncesija imaju oblasti i mineralne sirovine čijom realizacijom se obezbeđuje ostvarivanje javnog interesa, razvoj siromašnih i nerazvijenih područja, prihod za koncedenta kroz koncesionu naknadu, kao i druge benefite. Finansijska sredstva koja se izdvajaju kroz koncesionu naknadu, većim dijelom pripadaju budžetu opština (70% od ukupnog iznosa) na čijoj teritoriji se nalazi koncesioni prostor, što predstavlja značajan potencijal za ulaganje u dalji razvoj lokalnih zajednica.

Mjere zaštite životne sredine i unapređenje energetske efikasnosti

Mjere zaštite životne sredine

Detaljna geološka istraživanja, iako obično u manjoj mjeri, mogu imati uticaj na životnu sredinu, dok eksploatacija i obrada mineralne sirovine, tehničko-građevinskog kamena, predstavlja proces koji, sa aspekta ekologije, može dovesti do nepovoljnih, odnosno negativnih uticaja na životnu sredinu. Nepovoljni uticaji eksploatacije i obrade mineralne sirovine uključuju promjenu reljefa, odnosno uticaj na pejzaž, povećanje nivoa buke, zagađenje vazduha izduvnim gasovima i kamenim prašinom, kao i moguće negativne efekte na vodne resurse usljed erozije ili zagađenja površinskih i podzemnih voda.

U cilju zaštite životne sredine, Zakonom o rudarstvu definisana je obaveza koncesionara da, kako bi dobio dozvolu za eksploataciju, pored ostale dokumentacije, dostavi i Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu i Projekat rekultivacije zemljišta, koji se mora izraditi u skladu sa važećim propisima.

Nadležni državni organ, uzimajući u obzir specifičnost zahvata, procjenjuje potrebu za izradom Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu. Prije nego što se započne sa bilo kakvim aktivnostima eksploatacije, bilo površinskim ili podzemnim metodama, neophodno je uraditi ovu procjenu sa ciljem identifikovanja, opisivanja i vrednovanja mogućih direktnih i indirektnih uticaja na sve aspekte životne sredine, uključujući vazduh, vodu, zemljište i biodiverzitet. Takođe, Elaborat mora obuhvatiti mjere i smjernice predviđene za sprečavanje, ublažavanje i otklanjanje negativnih uticaja na životnu sredinu.

U okviru zakonskih propisa koji regulišu zaštitu životne sredine, naglašeni su osnovni principi zaštite prirodnih vrijednosti zemljišta, voda, vazduha i biodiverziteta (biljni i životinjski svijet). Ovi principi se moraju poštovati tokom svih faza eksploatacije i obrade mineralnih sirovina.

U skladu sa ovim zahtjevima, koncesionar je dužan da, na istražno-eksploatacionom prostoru „Darza“, pri planiranju i sprovođenju investicionog zahvata, sprovede postupak prethodne procjene uticaja na životnu sredinu, u skladu sa važećim zakonodavstvom. Ovaj postupak uključuje identifikaciju i analizu svih potencijalnih uticaja na životnu sredinu i predlaganje mjera za zaštitu. Ekološko-tehnički uslovi koji moraju biti ispunjeni obuhvataju zaštitu od uticaja buke, vibracija, prašine i drugih štetnih faktora. Koncesionar mora pažljivo odabrati opremu i mehanizaciju koja će se koristiti u procesu eksploatacije, s obzirom na potrebu da svi uređaji

zadovolje zakonom propisane ekološke standarde. Pored toga, mora postojati garancija od proizvođača da oprema neće prelaziti maksimalne dozvoljene nivoe emisije buke i zagađenja.

Zakonodavne mjere zaštite životne sredine koje regulišu ovu djelatnost uključuju:

- *Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list RCG“, br. 075/18 i 084/24);*
- *Zakon o zaštiti prirode („Sl. list CG“, br. 054/16, 018/19 i 084/24)*
- *Uredba o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Sl. list RCG“, br. 20/07 i „Sl. list CG“, br. 47/13, 53/14 i 37/18);*
- *Uredba o visini naknada, načinu obračuna i plaćanja naknada zbog zagađenja životne sredine („Sl. list RCG“, br. 26/97, 09/00 i 52/00 i „Sl. list CG“, br. 33/08, 05/09, 64/09, 40/11, 49/11 i 119/22);*
- *Pravilnik o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 14/07);*
- *Pravilnik o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za određivanje obima i sadržaja Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 14/07); i*
- *Pravilnik o bližoj sadržini Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 19/19).*

Unapređenje energetske efikasnosti

U cilju efikasnog korišćenja energije i smanjenja ekološkog otiska, koncesionar je, u skladu sa odredbama Zakona o efikasnom korišćenju energije („Sl. list CG“ br. 57/14, 3/15 i 25/19), obavezan da preduzima mjere za poboljšanje energetske efikasnosti tokom svih faza projekta. To uključuje, ali nije ograničeno na, optimizaciju potrošnje energije kroz primjenu savremenih tehnologija, poboljšanje energetske efikasnosti u postrojenjima za obradu sirovine i korišćenje obnovljivih izvora energije kada je to moguće.

Koncesionar je obavezan da u izradi tehničke i projektne dokumentacije predvidi konkretne mjere za poboljšanje energetske efikasnosti, sa ciljem postizanja ušteda u potrošnji energije i minimiziranja negativnih efekata na životnu sredinu. Ove mjere obuhvataju primjenu provjerenih tehnologija koje ne samo da smanjuju potrošnju energije, već i smanjuju emisiju ugljen-dioksida i drugih zagađivača u atmosferu.

Primjena modernih, ekonomski opravdanih tehnologija koje smanjuju potrošnju energije, kao i primjena energetski efikasnih sistema i opreme, doprinosi ne samo zaštiti životne sredine već i smanjenju operativnih troškova, čime se ostvaruje dugoročna ekonomska održivost projekta.

Ove mjere su ključne za postizanje održivog razvoja i smanjenje negativnog uticaja na okoliš, čime se doprinosi ukupnoj energetskoj efikasnosti sektora i realizaciji ciljeva zaštite životne sredine.

B. SJEVERNI REGION CRNE GORE

2. Ležište arhitektonsko-građevinskog kamena „Žoljevica“, Opština Andrijevica

Ležište arhitektonsko-građevinskog kamena "Žoljevica" nalazi se na brdu Žoljevica (1510 m n.v.), u ataru sela Zabrdje, oko 5 km sjeverno od Andrijevice, sa kojom je povezano lokalnim asfaltnim putem dužine približno 7 km. Brdo Žoljevica se, iznad sela Zabrdje, naglo diže strmim ostenjacima do visine od 1,5 m, dok je prema sjeverozapadu i sjeveru ograničeno rijekom Gradišnicom. Prema teritorijalno-administrativnoj podjeli, ležište "Žoljevica" pripada teritoriji opštine Andrijevica i topografskom listu "Ivangrad-zapad", 1:25 000. Prostor ležišta koji je predmet koncesije definisan je sa 44 granične tačke, sa utvrđenim koordinatama državnog koordinatnog sistema (DKS), i obuhvata površinu od 36 ha (362.281 m²). Koordinate graničnih tačaka ležišta "Žoljevica", Opština Andrijevica, navedene su u sljedećoj tabeli:

Tabela 3. Koordinate konturnih tačaka ležišta "Žoljevica"

Kordinate		
	Y	X
1	7 400 747.44	4 737 153.84
2	7 400 741.77	4 737 159.13
3	7 400 704.81	4 737 193.97
4	7 400 697.25	4 737 201.40
5	7 400 669.52	4 737 246.80
6	7 400 668.38	4 737 258.13
7	7 400 667.99	4 737 263.50
8	7 400 667.10	4 737 272.82
9	7 400 661.63	4 737 333.34
10	7 400 661.62	4 737 335.51
11	7 400 630.73	4 737 331.63
12	7 400 488.00	4 737 314.95
13	7 400 469.35	4 737 312.93
14	7 400 293.80	4 737 168.94
15	7 399 963.64	4 737 200.82
16	7 399 936.74	4 737 140.26
17	7 399 919.72	4 737 127.29
18	7 399 916.87	4 737 115.26
19	7 399 914.42	4 737 100.70
20	7 399 908.02	4 737 080.94
21	7 399 905.50	4 737 074.99
22	7 399 898.43	4 737 059.66
23	7 399 918.52	4 737 056.88
24	7 399 938.55	4 737 051.22
25	7 399 991.58	4 737 033.47
26	7 399 993.73	4 737 031.42
27	7 400 020.68	4 737 000.96
28	7 400 027.84	4 736 992.04
29	7 400 019.72	4 736 983.53
30	7 400 036.23	4 736 973.70
31	7 400 040.36	4 736 971.44
32	7 400 057.14	4 736 962.47
33	7 400 081.23	4 736 935.50
34	7 400 087.82	4 736 927.65
35	7 400 110.58	4 736 901.22
36	7 400 119.58	4 736 890.84
37	7 400 128.96	4 736 880.45
38	7 400 159.56	4 736 816.15
39	7 400 184.21	4 736 764.34
40	7 400 605.47	4 736 779.74
41	7 400 613.61	4 736 781.54
42	7 400 895.94	4 736 861.91
43	7 400 877.33	4 737 030.53
44	7 400 858.41	4 737 048.40

Napomena: Konačne granice i koordinate istražno-eksploatacionog prostora biće utvrđene tokom izrade Koncesionog akta, u skladu sa zakonskim propisima i stručnim procjenama

Geomorfološke karakteristike ležišta arhitektonsko-građevinskog kamena "Žoljevica"

U geomorfološkom pogledu, područje ležišta arhitektonsko-građevinskog (ukrasnog) kamena "Žoljevica" u opštini Andrijevića pripada sjeveristočnoj oblasti Crne Gore. Reljef ovog područja uveliko zavisi od litološkog sastava i strukturnog sklopa terena.

Teritorija opštine okružena je visokim planinama: Komovima sa jugozapadne strane, Bjelasicom sa zapadne i Prokletijama sa južne strane, koje čine prirodne granice ove teritorije. Tu se nalaze brojne planine i vrhovi, kao što su Lisa, Troglav, Jelenak, Bavan, Štavna, Carine, Mojan, Ilijina glava, Lipovica, Greben, Zeletin, Balj i drugi. Opština Andrijevića je brdsko-planinskog karaktera, sa nadmorskim visinama od 700 do 2.461 m n.m. (Vasojevički Kom).

Opština Andrijevića povezuje veće urbane centre opština Berane i Plav. Pored 73,7 km lokalnih puteva, opštinu Andrijeviću sa Beranama povezuje regionalni put dužine 7,9 km, dok kroz opštinu prolazi i magistralni put koji povezuje opštine Kolašin i Plav, na dužini od 31 km. Zbog brdskog i planinskog karaktera terena, naseljenja su razučena.

Podnožjem ležišta "Žoljevica" prolazi kolski put koji povezuje Gradišnicu sa putem Andrijevića - Mataševo. Ovaj put je asfaltiran do južnog podnožja ležišta, dok se dalje prema Gradišnici nastavlja dobrim makadamom. Sjeverozapadno od ležišta, od puta prema Gradišnici, izgrađen je put dužine oko 2 km koji vodi do istočnog grebena ležišta na visini od 1.400 m n.m. U neposrednoj blizini ležišta nema naseljenih mjesta koja bi bila ugrožena eksploatacijom.

Hidrogeološke karakteristike

Sa hidrogeološkog aspekta, područje ležišta "Žoljevica" karakterišu relativno jednostavni uslovi. Na širem području ležišta postoje brojni stalni površinski tokovi i izvori, poput Studene vode i Rape. Sa zapadne i sjeverozapadne strane ležišta protiče rijeka Gradišnica, pritoka Lima, koja drenira predmetni prostor. Glavni vodeni tok na ovom području je rijeka Lim, koja je glavni recipijent površinskih voda prema Crnomorskom slivu, sa svojim pritokama: Piševskom i Šekularskom rijekom, Zlorečicom (nastalom od Perućice), Kutskom rijekom, Krašticom, Gradišnicom i Trebačkom rijekom, kao i mnogim manjim vodotocima.

Hidrogeološke prilike ovog područja uslovljene su klimom, geološkom građom, litološkim sastavom stijenskih masa, njihovim zalijeganjem, tektonskim i morfološkim karakteristikama. Ležište arhitektonsko-građevinskog kamena "Žoljevica" izgrađeno je uglavnom od masivnih, dijelom tektoniziranih krečnjaka, koji se odlikuju izvanrednom vodopropusnošću. Ovi krečnjaci predstavljaju hidrogeološke kolektore, omogućavajući nesmetanu cirkulaciju i pražnjenje u rijeku Gradišnicu i podzemlje ispod nivoa budućeg eksploatacionog zahvata.

Zbog povoljnih morfoloških (fizičko-geografskih) uslova, atmosferske vode koje padnu na područje ležišta brzo gravitaciono otiču u okolne vodotokove, bilo povremene ili stalne. Položaj ležišta omogućava da se površinske i podzemne vode odvedu u okolne vodene tokove, bez veće opasnosti od zasićenja područja.

Klimatske karakteristike

Opština Andrijevića ima izmijenjenu umjereno-kontinentalnu klimu, koju karakterišu duge, oštre zime sa snježnim padavinama i kratka, svježja ljeta. Zbog izražene razučenosti terena (visoke planine i duboke rječne doline), razlike u mikroklimi između različitih područja opštine su veoma velike.

Dosadašnja geološka istraživanja, rezerve i kvalitet mineralne sirovine

Šire područje ležišta je izgrađeno od stijena permske, srednjotrijasne, kredno-paleogene i kvartarne starosti. Sedimenti perma, u litološkom pogledu, predstavljeni su pješčarima, škriljcima, alevrolitima, laporcima, konglomeratima, kvarcitima, krečnjacima i dolomitičnim krečnjacima.

U okviru srednjeg trijasa, na području brda Žoljevica, razvijeni su vulkaniti (sa sjeverne strane brda Žoljevica), kao i ladinske naslage koje čine vulkanogeno-sedimentna serija i karbonatne tvorevine (mermerisani krečnjaci, mermerisane krečnjačke breče, krečnjaci sa rožnacima). Vulkanske stijene su zastupljene keratofirima i kvarc-keratofirima masivnog izgleda, svjetlo do tamnozeleno boje, rjeđe sive i mrko-crvene, sa jasnom porfirskom strukturom. U okviru vulkanogeno-sedimentne formacije, pored vulkanita, zastupljeni su tufovi, tufiti, laporci, rožnaci i krečnjaci.

Karbonatne tvorevine srednjeg trijasa u području Žoljevica predstavljene su slojevitim i masivnim mermerisanim krečnjacima i mermerisanim krečnjačkim brečama. Sedimenti gornjokredno-paleogenog fliša izgrađuju terene južno od Žoljevica. Litološki sastav flišnih sedimenata je raznovrstan: pjeskoviti laporci, arkozni pješčari, grauvake, mikriti, kalkareniti i drugi. Kvartarne tvorevine predstavljene su deluvijalnim materijalom, koji se sastoji od komada i blokova krečnjaka, mermerisanih krečnjaka i šarenih mermerisanih breča.

Samo ležište arhitektonsko-građevinskog kamena „Žoljevica“ izgrađuju srednjotrijaski sivi i bijeli masivni mermerisani krečnjaci. Sivi mermerisani krečnjaci zauzimaju značajno veći prostor u okviru istraživanog terena nego bijeli, ali prelaz između sivih i bijelih mermerisanih krečnjaka je bez jasnih granica. Zbog toga se pojavljuje čitav niz varijeteta: tamno-sivi, svijetlosivi, sivo-bijeli i bijelo-sivi. Bijeli mermerisani krečnjaci izgrađuju sjeverozapadni dio ležišta i karakterišu ih jasno uočljivi sistemi pukotina različite orijentacije. U centralnom dijelu ležišta prisutne su šarene mermerisane krečnjačke breče i laporoviti crveni krečnjaci sa rožnacima, čija je zapadna granica prema sivim mermerastim krečnjacima obilježena manjim rasjedom.

Bijeli mermerisani krečnjaci izgrađeni su uglavnom od iskristalisalog kalcita, sa sitnim zrnima pirita, malo kvarca i sitnim ljuskicama muskovita. Sivi mermerisani krečnjak je, takođe, sastavljen od iskristalisalog kalcita, dok se u prslinama pojavljuju sitna zrna sekundarnog kvarca i limonita.

U periodu 1962. i 1963. godine izvedeni su geodetski i geološki radovi, uključujući istražno bušenje, rudarske radove, laboratorijska ispitivanja, probnu eksploataciju i obradu kamenih blokova bijelog i sivog varijeteta.

Na osnovu podataka iz geoloških istraživanja, obima i gustine istražnih radova, u Elaboratu iz 1963. godine (D. Dragović), proračunate su rezerve arhitektonsko-građevinskog (ukrasnog) kamena ležišta „Žoljevica“, koje iznose 2.283.000 m³.

Geološkim istraživanjima izvedenim tokom 1962. i 1963. godine utvrđena su i fizičko-mehanička svojstva stijenske mase, koja su prikazana u narednoj tabeli.

Tabela 4. Fizičko-mehanička svojstva stijenske mase ležišta „Žoljevica“

Parametar	Jedinica	Srednje vrijednosti	
		BV	SV
Čvrstoća na pritisak: <ul style="list-style-type: none"> • u suvom stanju • u vodom zasić. stanju • poslije 25 ciklusa smrzavanja 	MPa		
		147	147
		139	138
		127	144
Čvrstoća na savijanje	MPa	8,4	7,0
Otpornost ivica na udar	%	17,6	21,9
Otpornost prema habanju brušenjem	cm ³ /50cm ²	13,84	
Upijanje vode	%	0,37	0,19
Postojanost prema mrazu	post./nepost	postojan	postojan
Zapreminska masa sa porama i šupljinama	t/m ³	2,68	2,69
Zapreminska masa bez pora i šupljina	t/m ³	2,70	2,71
Stepen gustine	-	0,992	0,992
Poroznost	%	0,8	0,8

Fizičko-mehanička svojstva bijelog (BV) i sivog varijeteta (SV) ukazuju na to da se radi o kamenu s dobrom čvrstoćom na pritisak, umjerenom do malom otpornošću na savijanje, slabijom otpornošću ivica na udar, te dobrom otpornošću na habanje brušenjem. Kamen ležišta „Žoljevica“ se dobro polira, pri čemu se postiže visok sjaj. Mermerisani krečnjak ležišta „Žoljevica“ (oba varijeteta) može se okarakterisati kao vrlo dekorativan. S obzirom na fizičko-mehaničke karakteristike, kamen „Žoljevica“ bi se mogao koristiti za proizvodnju ploča za oblaganje horizontalnih i vertikalnih površina objekata u građevinarstvu.

Imovinsko-pravni odnosi

Prostor ležišta, koji se nalazi na području katastarske opštine Zabrđe I, je u obuhvata katastarskih parcela br. 130, 131, 132, 133, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 148 i djelova kat.parcela 129, 134, 149 i 150, sve upisane u LN 109, KO Zabrđe I, svojina države Crne Gore, raspolaganje vlada Crne Gore, kao i katastarske parcele 136 i 145, i djelovi katastarskih parcela 959 i 961, po kulturi nekategorisani putevi, upisane su u LN 150, KO Zabrđe I, svojina Crne Gore, raspolaganje Opštine Andrijevića.

Prostorno-urbanistička dokumentacija

Na osnovu dopisa Sekretarijata lokalne uprave Opštine Andrijevića, planirana je eksploatacija i prerada nalazišta ruda, ukrasnog kamena, mermera, kao i eksploatacija šljunka i pijeska, uz obavezno preduzimanje odgovarajućih zaštitnih mjera. Potencijalna koncesiona područja koja se planiraju za eksploataciju i preradu mermera i ukrasnog kamena obuhvataju sljedeće lokalitete: Trebačka Rijeka, Seoce, Piševska Rijeka, Babov potok, Pčelinjak (Kuti) i Žoljevica.

Mišljenje Uprave za zaštitu kulturnih dobara

Shodno dopisu Uprave za zaštitu kulturnih dobara, Cetinje, u predmetnom zahvatu nije registrovano prisustvo zakonom zaštićenih kulturnih dobara, niti dobara sa potencijalnim kulturnim vrijednostima.

U procesu izrade Koncesionog akta i realizacije predmetne koncesije, potrebno je uvrstiti i poštovati odredbe čl. 87 i 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara („Sl. list CG“, br. 49/10, 40/11, 44/17 i 18/19), koje se odnose na slučajna otkrića arheoloških nalaza. U slučaju da se tokom izvođenja geoloških i rudarskih radova naiđe na takve nalaze, potrebno je obavijestiti ovu Upravu.

Ocjena ekonomske opravdanosti investicije

Na području opštine Andrijevice trenutno ne postoje aktivni površinski kopovi za eksploataciju arhitektonsko-građevinskog kamena, što pruža povoljne uslove za plasman planirane proizvodnje različitih gotovih proizvoda, kako na lokalnom tržištu, tako i šire. Na osnovu svih podataka eksploatacija ležišta „Žoljevica“ predstavlja potencijalno ekonomsku opravdanost zbog nekoliko ključnih razloga:

Kvalitet resursa: Ležište „Žoljevica“ sadrži visokokvalitetne mermerisane krečnjake (sivi i beli), koji imaju odlična fizičko-mehanička svojstva, uključujući dobru čvrstoću na pritisak, visoku otpornost na habanje i sposobnost poliranja do visokog sjaja. Ovaj kamen je vrlo dekorativan i može se koristiti u građevinskoj industriji za oblaganje površina, kao i za proizvodnju ukrasnih ploča, što čini proizvod konkurentnim na tržištu.

Pristup tržištu: Postoji stabilna potražnja za arhitektonsko-građevinskim kamenom na tržištu, i to kako na lokalnom, tako i na inostranom tržištu, što stvara povoljan okvir za plasman proizvoda. Takođe, zahvaljujući dobrom kvalitetu kamena, očekuje se da proizvodnja može biti konkurentna na tržištu ukrasnog kamena.

Dugoročne rezerve: Geološkim istraživanjima su utvrđene značajne rezerve (2.283.000 m³), što omogućava dugoročnu proizvodnju i stabilne prihode. Uzimajući u obzir visoke rezerve, ležište ima potencijal za višegodišnju eksploataciju i profitabilnost.

Niska konkurencija na lokalnom tržištu: Na području Opštine Andrijevice trenutno ne postoje aktivni površinski kopovi za eksploataciju arhitektonsko-građevinskog kamena, što znači da postoji mali broj konkurentskih izvora, čime se stvara prilika za dominaciju na tržištu u toj regiji.

Operativni troškovi: Početni kapital za izgradnju infrastrukture i nabavku rudarskih mašina je značajan, ali se može amortizovati kroz kontinuiranu proizvodnju, jer operativni troškovi (radna snaga, energija, transport) mogu biti optimizovani i prepoznati kao realni u kontekstu obima planirane proizvodnje.

Socijalni i ekološki aspekti: Otvaranje ovog kamenoloma donosi potencijalne koristi za lokalnu zajednicu kroz zapošljavanje i razvoj infrastrukture. Takođe, obavezivanje na ekološke standarde osigurava minimizaciju negativnog uticaja na okolinu, što dodatno doprinosi dugoročnoj održivosti.

Mjere zaštite životne sredine i unapređenje energetske efikasnosti

Mjere zaštite životne sredine

Detaljna geološka istraživanja mogu imati minimalan uticaj na životnu sredinu, dok sam proces eksploatacije arhitektonsko-građevinskog kamena izaziva negativan uticaj na okolinu. Zakonski propisi koji regulišu zaštitu životne sredine ističu osnovne principe zaštite prirodnih vrijednosti zemljišta, vode i vazduha, kao i biodiverziteta (biljnog i životinjskog svijeta). Shodno navedenom, Koncesionar je dužan da na istražno-eksploatacionom prostoru „Žoljevica“, prije eksploatacije i

sprovedenja investicionog zahvata, sprovede postupak prethodne procjene uticaja na životnu sredinu u skladu sa zakonom. Rudarska aktivnost neminovno dovodi do negativnih uticaja na životnu sredinu, u manjoj ili većoj mjeri. Nepovoljni uticaji eksploatacije i obrade ove mineralne sirovine uglavnom se odnose na značajniju promjenu reljefa, uticaj na pejzaž, povećanu buku i neznatno zagađenje vazduha izduvnim gasovima i kamenom prašinom. Zbog toga, ekološko-tehnički uslovi trebaju obezbijediti zaštitu od uticaja buke, vibracija, prašine i drugih štetnih efekata po okolinu. Koncesionar treba da ima u vidu ove zahtjeve prilikom izbora opreme i mehanizacije, uz garanciju od proizvođača za ispunjavanje zakonom propisanih standarda.

Nadležni državni organ procijenice potrebu izrade Elaborata o procjeni uticaja zahvata na životnu sredinu, koji se mora izraditi u skladu sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 75/18). S obzirom na značaj očuvanja životne sredine, Koncesionar je dužan da se pridržava svih zakonskih propisa.

Zakonska regulativa koja uređuje ovu djelatnost uključuje:

- *Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list RCG“, br. 075/18 i 084/24);*
- *Zakon o zaštiti prirode („Sl. list CG“, br. br. 054/16, 018/19 i 084/24)*
- *Uredba o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Sl. list RCG“, br. 20/07 i „Sl. list CG“, br. 47/13, 53/14 i 37/18);*
- *Uredba o visini naknada, načinu obračuna i plaćanja naknada zbog zagađenja životne sredine („Sl. list RCG“, br. 26/97, 09/00 i 52/00 i „Sl. list CG“, br. 33/08, 05/09, 64/09, 40/11, 49/11 i 119/22);*
- *Pravilnik o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 14/07);*
- *Pravilnik o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za određivanje obima i sadržaja Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 14/07); i*
- *Pravilnik o bližoj sadržini Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 19/19).*

Novi zakonski uslovi za eksploataciju zahtijevaju da se izvrši rekultivacija prostora koji će biti degradiran tokom koncesionih aktivnosti, s ciljem poboljšanja ekoloških uslova na ležištu i u neposrednoj okolini. Osnovni cilj rekultivacije je da se prostoru, na kojem će se vršiti eksploatacija, vrati prirodna vrijednost slična ili bolja od prvobitne, što je prema trenutnim uslovima na ovom prostoru sasvim moguće. Crna Gora ima zakonske propise usklađene sa standardima Evropske unije koji tretiraju rudarsku djelatnost, uključujući obaveze Koncesionara za pridržavanje mjera zaštite životne i radne sredine, kao i rekultivaciju degradiranog prostora (Zakon o koncesijama, Zakon o rudarstvu i propisi iz oblasti zaštite životne sredine).

Zbog velike važnosti ove faze rada, zakonskim propisima je predviđena obaveza izrade projektnih rješenja rekultivacije kroz Glavni rudarski projekat ili izradom posebnog tehničkog projekta rekultivacije, koji je sastavni dio rudarskog projekta. Projekti će obuhvatiti rješenja rudarsko-tehničke i biološke rekultivacije površina degradiranih rudarskim radovima, uz poštovanje uslova definisanih Elaboratom o procjeni uticaja na životnu sredinu, vodnih uslova i drugih faktora. Rekultivacija će se sprovesti u fazama, paralelno sa razvojem kopa, počevši odmah nakon završetka svake etaže. U cilju minimizacije negativnog uticaja eksploatacije ležišta arhitektonsko-građevinskog kamena „Žoljevica“ na životnu sredinu, kao i poboljšanja energetske efikasnosti tokom procesa eksploatacije i obrade kamena, implementiraće se sledeće mjere zaštite životne sredine i energetske efikasnosti. Tokom eksploatacije, kako bi se smanjio uticaj prašine koja nastaje pri eksploataciji kamena, biće primenjena odgovarajuća tehnologija za smanjenje buke koristeći moderne uređaje sa smanjenim nivoom buke. Radovi će biti planirani i obavljeni u vremenskim intervalima koji minimiziraju uticaj na lokalnu zajednicu.

Eksploatacija ležišta biće izvedena uz poštovanje principa očuvanja biološke raznovrsnosti. Postoji minimalan uticaj na ekosisteme jer se ležište nalazi u planinskoj oblasti koja nije naseljena. Ipak, biće preduzete mjere zaštite prirodnog okruženja, uključujući eventualnu sadnju drveća u okolini i implementaciju zaštitnih koridora za divlje životinje. Redovan monitoring kvaliteta vazduha, vode i zemljišta biće sproveden tokom čitavog perioda eksploatacije. Pored toga, biće razvijen plan za kontinuirani nadzor buke i prašine, a svi podaci će biti dostupni za uvid relevantnim institucijama. Svi ekološki parametri i radnje zaštite životne sredine biće redovno izveštavani lokalnim vlastima i nadležnim institucijama, čime se obezbeđuje transparentnost rada i poštovanje ekoloških normi.

Unapređenje energetske efikasnosti

U skladu sa odredbama Zakona o efikasnom korišćenju energije („Sl. list CG“, br. 57/14, 3/15 i 25/19), Koncesionar je dužan da preduzima mjere za poboljšanje energetske efikasnosti. Koncesionar je obavezan da kroz izradu tehničke i projektne dokumentacije predvidi sprovođenje mjera za poboljšanje energetske efikasnosti, odnosno ostvarivanje ušteda energije i njeno racionalno korišćenje primjenom provjerenih savremenih tehnologija čije je korišćenje ekonomski opravdano. Za proces eksploatacije biće korišćene mašine i uređaji nove generacije koji troše manju količinu energije po jedinici obima proizvodnje. U toku obrade u pogonima koristiće se energetske mašine i uređaji za sečenje, brušenje i poliranje kamena, čime se značajno smanjuje potrošnja energije i emisija CO₂. Takođe, predviđa se upotreba obnovljivih izvora energije, poput solarnih panela, za djelimično snabdijevanje proizvodnih pogona energijom, čime će se smanjiti zavisnost od fosilnih goriva. U svim fazama procesa (od eksploatacije do obrade) koristiće se energetske mašine i uređaji, kao i sistemi za optimizaciju potrošnje energije. Redovno će se vršiti analiza potrošnje energije kako bi se identifikovale mogućnosti za dalja unapređenja i smanjenje gubitaka. Eksploatacija i obrada arhitektonsko-građevinskog kamena „Žoljevica“ ima relativno mali uticaj na životnu sredinu u poređenju sa drugim vrstama mineralnih sirovina, jer se radi o ukrasnom kamenu koji se obrađuje uglavnom u pogonima, gde se može efikasno kontrolisati emisija prašine i buke. Implementacijom gore navedenih mjera zaštite životne sredine i energetske efikasnosti, projekat će biti u skladu sa zakonodavstvom, čime će se obezbijediti održiv razvoj, uz minimizaciju negativnog uticaja na okolinu.

3. Lokalitet tehničko-građevinskog kamena "Martinovići", Opština Gusinje

Geografski položaj lokaliteta

U usjeku puta Gusinje - Plav, u selu Martinovići, na obroncima uzvišenja Velike Jerine (1320 m n.v.), nalazi se pozajmište označeno kao kamenolom na topografskoj karti lista „Gusinje“, 1:25.000. Lokalitet „Martinovići“ teritorijalno-administrativno pripada opštini Gusinje. Saobraćajna povezanost lokaliteta je povoljna zahvaljujući blizini puta Gusinje–Plav. Predloženi koncesioni prostor obuhvata površinu od 8 hektara (80.000 m²) i definisan je sa pet graničnih tačaka (A-E), čije su koordinate utvrđene u okviru državnog koordinatnog sistema (DKS).

Tabela 5. Koordinate konturnih tačaka lokaliteta "Martinovići"

Konturne tačke	Koordinate		Površina ha (80.000 m ²)
	X	Y	
A	4 715 208,55	7 407 274,29	
B	4 715 246,89	7 407 623,30	
C	4 714 901,66	7 407 623,30	
D	4 714 923,78	7 407 444,34	
E	4 715 071,01	7 407 387,45	

Napomena: Konačne granice i koordinate istražno-eksploatacionog prostora biće utvrđene tokom izrade Koncesionog akta, u skladu sa zakonskim propisima i stručnim procjenama

Dosadašnja geološka istraživanja, rezerve i kvalitet mineralne sirovine

Prema Osnovnoj geološkoj karti lista „Gusinje“, 1:100.000 i Tumaču, lokalitet se sastoji od deluvijalnih sedimenata, koji uključuju krečnjački drobinski materijal, sa fragmentima vulkanskih stijena i krečnjaka u blokovima veličine i do 3 m³. Na predmetnom prostoru „Martinovići“ do sada nisu izvođena detaljna geološka istraživanja za dokazivanje količina i kvaliteta sirovine. Na osnovu analogije sa sličnim ležištima, pretpostavlja se da mineralna sirovina zadovoljava osnovne tehničko-građevinske zahtjeve. Za precizno utvrđivanje rezervi i kvaliteta, neophodno je sprovesti detaljna geološka istraživanja. Nakon njihove realizacije, izradom Elaborata o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi, biće dostupni tačni podaci o potencijalu lokaliteta.

Procjena rezervi:

Na osnovu površine (80.000 m²) i morfoloških karakteristika prostora, potencijalne geološke rezerve procijenjene su na oko 4.000.000 m³ čvrste stijenske mase.

Podaci o imovinsko pravnim odnosima

Predmetni prostor pripada katastarskoj opštini Martinovići (KO Martinovići i LN 72) i zahvata dio parcele br. 900, koja je u vlasništvu države Crne Gore.

Podaci iz prostorno planske dokumentacije

Prema Prostorno-urbanističkom planu opštine Gusinje predmetni prostor se nalazi u obuhvatu sa namjenom šumske površine (šume i šumsko zemljište). Shodno poglavlju 8.2. PUP-a Opštine Gusinje tačka 2. definisano je da: „u skladu sa raspoloživim podacima ovim Planom su prepoznata potencijalna ležišta mineralnih sirovina i površine eksploatacionih polja. Ostavlja se mogućnost da se i druga područja nakon sprovedenih istraživačkih radova i postupaka definisanja koncesionih akata, te adekvatne procjene uticaja na životnu sredinu, mogu realizovati za ovu namjenu samo ukoliko nisu u konfliktu sa drugim namjenama, nalaze se izvan područja koja su definisana posebnim režimom zaštite ili su izvan značajnih infrastrukturnih koridora“.

Efekti koncesije na zapošljavanje i ekonomski razvoj

Eksploatacija kamena na predmetnom prostoru će omogućiti:

- Zapošljavanje
- Ostvarivanje prihoda kroz poreze, državne takse i koncesione naknade
- Povećanje bruto domaćeg proizvoda (BDP)
- Aktivaciju novih proizvodnih kapaciteta i zapošljavanje dodatne radne snage
- Smanjenje nelegalne eksploatacije i stvaranje zdravog tržišnog ambijenta
- Mjere zaštite životne sredine i unapređenje energetske efikasnosti

Eksploatacija mineralnih sirovina ima uticaj na životnu sredinu, uključujući promjene pejzaža, buku i zagađenje vazduha. Koncesionar je dužan da sprovede procjenu uticaja u skladu sa zakonskim propisima, te da obezbijedi monitoring i primjenu mjera zaštite.

Mjere zaštite životne sredine

Detaljna geološka istraživanja na lokalitetu „Martinovići“ imaju manji uticaj na životnu sredinu, dok proces eksploatacije i obrade tehničko-građevinskog kamena zahtijeva pažljivo planiranje kako bi se smanjili nepovoljni efekti. Negativni uticaji uključuju promjene reljefa, povećanu buku, emisiju prašine i izduvnih gasova. Svaki koncesionar je dužan da, prije početka radova, sprovede procjenu uticaja zahvata na životnu sredinu u skladu sa Zakonom o procjeni uticaja zahvata na životnu sredinu. Ova procjena obuhvata zaštitu zemljišta, voda, vazduha i biodiverziteta.

Planirane mjere zaštite uključuju:

- Smanjenje buke i vibracija primjenom specijalizovane opreme
- Kontrolu prašine i izduvnih gasova
- Sanaciju prostora nakon završetka eksploatacije
- Kontinuirani monitoring životne sredine na prostoru lokaliteta
- Koncesionar će osigurati da sva oprema i mehanizacija ispunjavaju zakonom propisane ekološke standarde, kao i da se redovno održavaju i koriste u skladu s najboljim praksama.

Unapređenje energetske efikasnosti

Kroz sve faze istraživanja i eksploatacije, koncesionar je obavezan da poštuje sve zakonske propise i standarde kako bi minimizirao negativne uticaje na okolinu. Mjere energetske efikasnosti uključuju primjenu savremene opreme i tehnologija koje omogućavaju racionalno korišćenje energije, smanjenje štetnih uticaja i ostvarivanje ušteda. Koncesionar je obavezan da preduzme mjere za efikasno korišćenje energije, u skladu sa Zakonom o energetske efikasnosti.

Ove mjere uključuju:

- Primjenu savremenih tehnologija koje smanjuju potrošnju energije
- Uvođenje opreme visoke energetske efikasnosti
- Redovno održavanje i servisiranje opreme kako bi se osigurala njena optimalna funkcionalnost
- Smanjenje otpada i povećanje iskorišćenja resursa tokom procesa eksploatacije
- Nabavka i primjena energetski efikasne i ekološki prihvatljive opreme direktno doprinose zaštiti radne i životne sredine.

S obzirom da na prostoru Gusinja i Plava nema aktivnih ležišta tehničko-građevinskog kamena, lokalitet „Martinovići“ predstavlja značajan potencijal za istraživanje i eksploataciju tehničko-građevinskog kamena. Realizacija koncesije će doprineti ekonomskom razvoju lokalne zajednice, povećanju zaposlenosti i očuvanju prirodnih resursa kroz održivo korišćenje mineralnih sirovina.

4. Lokalitet arhitektonsko-građevinskog kamena "Kalica", Opština Petnjica

Geografski položaj lokaliteta

Lokalitet "Kalica" se nalazi u sjevernom regionu Crne Gore, unutar opštine Petnjica, specifično u oblasti sekcije Savin Bor, na topografskoj karti u skali 1:25.000. Prostire se na sjeverozapadnim padinama Kalender brda (1.446 m.n.m.), dok deo ležišta pripada Vratnicama (1.204 m.n.m.). Ovaj lokalitet je neposredno uz regionalni put Petnjica-Kalače, što omogućava dobru saobraćajnu povezanost sa susjednim opštinama. Lokacija je udaljena 30 km od Bijelog Polja i 17 km od Berana, sa najbližom železničkom stanicom u Bijelom Polju.

Predloženi koncesioni prostor obuhvata površinu od 8 ha (80.000 m²) i definisan je sa deset graničnih tačaka (1-10), čije su koordinate utvrđene u okviru državnog koordinatnog sistema (DKS).

Tabela 6. Koordinate konturnih tačaka lokaliteta "Kalica"

Konturne tačke	Koordinate		Površina ha
	X	Y	
1	4 749 323.987	7422643.401	8 (80.000 m ²)
2	4 749 442.471	7422541.542	
3	4 749 530.178	7422599.237	
4	4 749 560.000	7422608.673	
5	4 749 601.309	7422601.965	
6	4 749 612.367	7422591.512	
7	4 749 673.362	7 422 688.855	
8	4 749 450.036	7 422 936.749	
9	4 749 388.594	7 422 865.953	
10	4 749 334.330	7 422 779.038	

Napomena: Konačne granice i koordinate istražno-eksploatacionog prostora biće utvrđene tokom izrade Koncesionog akta, u skladu sa zakonskim propisima i stručnim procjenama

Dosadašnja geološka istraživanja, rezerve i kvalitet mineralne sirovine

Na osnovu podataka iz Osnovne geološke karte i Tumača, list Rožaje 1:100.000, lokalitet "Kalica" čine karbonatni sedimenti srednjeg trijasa (anizika), koji se sastoje od stratifikovanih krečnjaka s crvenkastim rožnjacima. Ovi krečnjaci su prisutni u obliku listastih, pločastih i slojevitih formacija, uglavnom crvene boje, ređe žućkaste i sive. Rožnaci su prepoznatljivi po crvenoj boji i javljaju se u formi mugli, sočiva i prosojaka.

Na ovom lokalitetu nisu sprovedena detaljna geološka istraživanja, međutim, na osnovu sličnih ležišta pretpostavlja se da je kamen dobrog kvaliteta i pogodan za arhitektonsko-građevinske svrhe. Lokalno stanovništvo već vrši eksploataciju crvenih pločastih krečnjaka na formiranim pozamištima.

Za preciznije utvrđivanje rezervi i kvaliteta, neophodno je sprovesti detaljna geološka istraživanja. Kroz izradu Elaborata o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi, nakon sprovedenih istraživanja, biće dostupni precizni podaci o količinama i kvalitetu mineralne sirovine.

Procjena rezervi

Na osnovu geoloških karakteristika i površine prostora, potencijalne geološke rezerve na lokalitetu "Kalica" procenjuju se na oko 4.000.000 m³ čvrste stijenske mase.

Podaci o imovinsko-pravnim odnosima

Prostor pripada katastarskoj opštini Trpezi. Budući da je na snazi popisni katastar, nema preciznih podataka o vlasništvu i parcelama koje se nalaze u obuhvatu prostora.

Podaci iz prostorno-planske dokumentacije

Uvidom u prostorno-plansku i urbanističku dokumentaciju lokalne uprave Opštine Petnjica, (dopis Sekretarijata za lokalnu upravu, broj 04-916/24-1459 od 20.12.2024), odnosno u Plan namjene površina Prostorno urbanističkog plana Opštine Petnjica, predmetna lokacija u Kalici se nalazi u sklopu Prostorno urbanističkog plana Petnjica (K.O.Trpezi sa namjenom šumske i ostale prirodne površine. Prostornim planom nisu precizno utvrđena koncesiona područja već je u tekstualnom dijelu plana data mogućnost zaključivanja koncesionog ugovora, dok se uslovi izgradnje i uređenja prostora uređuju kroz navedene ugovore uz prateću dokumentaciju. Ovim dopisom su date smjernice za utvrđivanje koncesionih područja, opis koncesija kao i postupak davanja koncesija u skladu sa važećim Zakonom o koncesijama. Nadalje u tekstu, se navodi da na području Opštine Petnjica postoji više mogućih dobara i usluga koje mogu biti ustupljene na davanje koncesija i da je PUP-om Opštine Petnjica ostavljena otvorena mogućnost da se i druga područja u obuhvatu plana, a za koje se donese Koncesioni akt, realizuju u skladu sa njim. Takođe, u zaključku se navodi da, mineralne sirovine su resursi koji na prostoru opštine imaju značaj i koje treba pripremiti za koncesiono korišćenje u periodu koji slijedi, to u prvom redu podrazumjeva izradu projektne dokumentacije ili detaljnog propisivanja uslova pod kojima i tu fazu može da radi korisnik odnosno koncedent. Za sva područja koja se dodjeljuju kao koncesija, uslovi izgradnje i uređenja prostora određuju se kroz koncesione ugovore i prateću odgovarajuću dokumentaciju.

Efekte koncesije

Eksploatacija kamena na lokalitetu "Kalica" donosi višestruke koristi:

- Zapošljavanje stručnog i pomoćnog kadra,
- Prihode kroz poreze, takse i koncesione naknade,
- Rast BDP-a i razvoj lokalne ekonomije,
- Aktivaciju novih kapaciteta i smanjenje nelegalne eksploatacije.

Mjere zaštite životne sredine i energetske efikasnosti

Negativni uticaji na životnu sredinu, poput promjena pejzaža, buke i zagađenja, zahtevaju sprovođenje procene uticaja i monitoring. Koncesionar je dužan da sprovede odgovarajuće mjere zaštite, uključujući smanjenje buke, prašine i emisije gasova, kao i sanaciju prostora nakon završetka eksploatacije.

U vezi sa energetsom efikasnošću, koncesionar je obavezan da:

- Primeni energetske efikasne opremu,
- Smanji potrošnju energije uz pomoć savremenih tehnologija,
- Održava opremu i racionalno koristi resurse.
-

Realizacija koncesije na lokalitetu "Kalica" značajno će doprineti ekonomskom razvoju, povećanju zaposlenosti i očuvanju prirodnih resursa kroz održivo korišćenje mineralnih sirovina opštine Petnjica.

5. Ležište tehničko građevinskog kamena „Južni obod Rajčevo brdo“

Geografski položaj lokalitet

Istražno-eksploatacioni prostor ležišta tehničko-građevinskog kamena „Južni obod Rajčevo brdo“ nalazi se na oko 2,5 km sjeveroistočno od Pljevalja. Lokalitet je nepravilnog, izduženog oblika, ukupne površine oko 4,58 ha (45.800 m²).

Teritorijalno-administrativno, istražni prostor pripada opštini Pljevlja i nalazi se na listu „Pljevlja“, 1:100.000, sekcija „Otilovići“, 1:25.000. Na predmetnom prostoru nema urbanističkih objekata, dok je zemljište u vlasništvu Rudnika uglja Pljevlja. Na sjeveroistočnom dijelu ovog ležišta je kamenolom „Rajčevo brdo“ na kome „Tim company“ vrši eksploataciju.

Predloženi koncesioni prostor

Predloženi koncesioni prostor je definisan je sa devet graničnih tačaka (A–H). Koordinate graničnih tačaka utvrđene su u okviru državnog koordinatnog sistema (DKS).

Teritorijalno-administrativno, istražni prostor pripada opštini Pljevlja i nalazi se na listu „Pljevlja“, 1:100.000, sekcija „Otilovići“, 1:25.000. Na predmetnom prostoru nema urbanističkih objekata, dok je zemljište u vlasništvu Rudnika uglja Pljevlja.

Koordinate graničnih tačaka istražno-eksploatacionog prostora ležišta tehničko-građevinskog kamena „Južni obod Rajčevo brdo“ date su u narednoj tabeli:

Tabela 7. Koordinate konturnih tačaka ležišta „Južni obod Rajčevo brdo“

R.Br.	Y	X
A	6 613 443.03	4 801 806.51
B	6 613 222.62	4 802 010.18
C	6 612 969.85	4 801 969.49
D	6 612 828.94	4 802 042.46
E	6 612 749.81	4 802 010.38
F	6 612 863.09	4 801 976.01
J	6 612 900.18	4 801 954.14
K	6 612 999.75	4 801 934.39
H	6 613 268.88	4 801 854.88

Napomena: Konačne granice i koordinate istražno-eksploatacionog prostora biće utvrđene tokom izrade Koncesionog akta, u skladu sa zakonskim propisima i stručnim procjenama

Predmet koncesije je i ležište tehničko-građevinskog kamena „Južni obod Rajčevo brdo“, koje će biti tretirano kao posebna cjelina.

U navedenim granicama Rudnik uglja AD Pljevlja posjeduje odobrenje za eksploataciju tehničko građevinskog kamena na ležištu „Južni obod Rajčevo brdo“, na odobrenom eksploatacionom polju za period 2021-2030. godine. Ovo odobrenje proizvodi pravno dejstvo za vrijeme trajanja važenja Aneksa III Ugovora o produženju prava na eksploataciju mrkolignitnog uglja na eksploatacionom polju „Pljevaljski ugljeni basen“. Takođe, Rudnik uglja AD posjeduje i odobrenje za izvođenje radova po Glavnom rudarskom projektu eksploatacije tehničko-građevinskog kamena ležišta Južni obod Rajčevo brdo za period od 2021 - 2030. godine.

Saobraćajna infrastruktura

Opština Pljevlja ima relativno dobro razvijenu mrežu drumskih saobraćajnica. Glavni putni pravci uključuju:

- Asfaltni put Pljevlja–Prijepolje, preko Jabuke;
- Put Pljevlja–Bijelo Polje, preko Mataruga i Vrulje;
- Put Pljevlja–Žabljak i Pljevlja–Mojkovac, preko Đurđevića Tare;
- Put Pljevlja–Čajniče, preko Kovača;
- Put Pljevlja–Rudo, preko Čemerna;
- Put Pljevlja–Gradac–Šula;
- Put Pljevlja–Bobovo i drugi manji lokalni putni pravci.

Istražno-eksploatacioni prostor smješten je na obodu spoljašnjeg odlagališta „Jagnjilo“, sadašnjeg tehnogenog ležišta i povezan je lokalnim putem sa regionalnim putem Pljevlja–Prijepolje. U neposrednoj blizini odvaja se i put Pljevlja–Bijelo Polje, što dodatno olakšava pristup lokalitetu. Nažalost, područje Pljevalja nije povezano željezničkim kolosijekom sa željezničkom mrežom u Crnoj Gori niti sa susjednim državama, što predstavlja značajan infrastrukturni nedostatak za razvoj regije. U neposrednoj blizini istražno-eksploatacionog prostora nalaze se manji zaseoci sela Crljenice i Otilovići. Stanovnici ovih naselja većinom se bave poljoprivrednom proizvodnjom, dok je dio njih zaposlen u industriji, rudarstvu i ostalim djelatnostima u Pljevljima. Ovaj geografski i infrastrukturni položaj lokaliteta omogućava dobru povezanost sa širim prostorom opštine i stvara povoljne uslove za buduću eksploataciju i razvoj.

Morfološko-hidrološke i klimatske karakteristike područja

Rajčevo brdo (1127 mnv) i njegove padine čine prostor predviđen za eksploataciju tehničko-građevinskog kamena. Prostor je sa južne i jugozapadne strane ograničen deponijom krovinskih sedimenata uglja – Jagnjilo, iz ležišta Potrlica, dok je sa sjeverne i sjeveroistočne strane ograničen ležištem tehničko-građevinskog kamena. Na sjevernom dijelu već se odvija eksploatacija od strane koncesionara „Tim Company“. Sa sjeverozapadne i zapadne strane padine brda spuštaju se prema regionalnom putu Pljevlja–Prijepolje, ka gradu Pljevljima i brdima Golubinja i Borovac. Šire područje karakterišu reljefni oblici nastali kao rezultat intenzivno izražene geotektonske aktivnosti i izraženih egzogenih erozionih procesa. Ovi procesi oblikovali su manje i veće površi unutar nekada jedinstvene fluviodenudacione površi. Reljef je dodatno diseciran povremenim i stalnim vodenim tokovima sa strmim stranama, uskim klisurastim dolinama u karbonatnim stijenama, te proširenim aluvijalnim dolinama i zaravnima u područjima s klastičnim i jezerskim sedimentima.

Reljef istražno-eksploatacionog prostora i okolnog terena ima brdski i brdsko-planinski karakter (od 1000 do 1140 mnv). Na terenu su vidljive i odlike karsta, sa strmim padinama na kojima se mjestimično primjećuju gotovo vertikalni stijenski odsjeci, ostjenjaci i sipari. Prisutan je i oblik plićih, izduženih vrtača s nanosima crvenice ili sedimenata iz jezerske faze. Istražni prostor drenira se preko povremenih površinskih tokova, koji ubrzo poniru i prazne se na obodu pljevaljskog polja, kroz stalne izvore poput Zlodola, Breznice i drugih manjih izvora.

Jugoistočni i centralni dio ležišta je praktično pripremljen za eksploataciju. Morfologija terena i „rudnog tijela“ stvaraju uslove za optimalan kapacitet proizvodnje i efikasnu primjenu površinske eksploatacije na ležištu „Južni obod Rajčevo brdo“, ne izlazeći iz okvira brdskog tipa kopa.

Najveći vodeni tok na ovom području je rijeka Čehotina, koja predstavlja glavni recipijent površinskih voda i odvodi ih prema slivu Crnog mora.

Geografski položaj i morfološke karakteristike područja Pljevalja određuju kontinentalno-planinsku klimu. Na osnovu višegodišnjih mjerenja osnovnih klimatskih elemenata u Pljevljima, jasno se uočavaju sezonske razlike u temperaturnom režimu, s naglašenim ljetima i zimama. Zime su na ovom području duge i oštre. Mraz je česta pojava, naročito tokom zimskih mjeseci kada, pod uticajem vedrog anticiklonskog vremena, hladan vazduh spušta se u kotlinske dijelove, izazivajući temperaturne inverzije i vrlo niske temperature u nižim predjelima reljefa. Prosječno, u Pljevljima se bilježi 124 dana sa mrazom, dok su jedini mjeseci bez mraza jun, jul i avgust. Najtopliji mjesec je jul s prosječnom temperaturom od 17,5 °C, dok je najhladniji januar s prosječnom temperaturom od -2,6 °C. Temperatura vazduha u Pljevljima pokazuje značajna kolebanja, sa zabilježenim apsolutnim maksimumom od 38,6 °C i apsolutnim minimumom od -29,2 °C.

Geološke karakteristike ležišta

Istražno-eksploatacioni prostor se nalazi unutar gornjotrijaskog kompleksa karbonatnih stijena, koje su na površini predstavljene naslagama neraščlanjenog gornjeg trijasa (T₃) i manjim kvartarima. Cijeli prostor, obuhvaćen detaljnim geološkim istraživanjima, izgrađen je od sprudnih slojevitih krečnjaka, čija se slojevitost teško uočava zbog tektonizacije i površinskih procesa raspadanja. Rjeđe se javljaju bankoviti krečnjaci noričkog, noričko-retskog i retolijaskog razvića. Ove stijene su kataklazirane, prekrystalisale, svijetlosive, sive, ponekad smeđesive ili rumenkaste. Često su ispucale, a pukotine i korozione šupljine ispunjavaju limonitisan silt ili kalcit. Krečnjaci generalno zaliježu u pravcu sjeveroistok. Naslage noričko-retskog kata, koje izgrađuju jugozapadni i zapadni dio terena, predstavljene su slojevitim i debeloslojevitim sivim i tamnosivim krečnjacima. U najvišim dijelovima Rajčevog brda javljaju se brečoliki biopelmikriti i biomikrospariti retolijasa, koji su mikrokristalaste strukture, često brečizirani i dolomitisani. Sedimenti u ovom ležištu deponovani su u marinskoj sredini gornjotrijaske karbonatne platforme. Pripadaju sprudnim, izasprudnim do lagunskim sedimentima, s fragmentima sprudnih organizama, kao što su koralji, školjke, gastropodi, dazikladacee i raznovrsne foraminifere. Slojeviti i debeloslojeviti krečnjaci predstavljaju mineralnu sirovinu - tehničko-građevinski kamen. Ležište je blago strmo i izgrađeno od bankovitih i slojevitih krečnjaka. Sjeveroistočne i sjeverozapadne strane su karstifikovane i raspadnute, često s nejasno izraženom slojevitosti. Pristup ležištu, u cilju njegove eksploatacije, posebno je povoljan sa jugoistočne strane. Morfologija terena i zalijeganje omogućavaju eksploataciju sirovine površinskim kopom brdskog-visinskog tipa. U strukturno-tektonskom smislu, ležište je obilježeno izraženom rasjednom tektonikom sa brojnim pukotinama. Glavni pravci pada slojeva krečnjaka su prema sjeveru i sjeveroistoku, pod uglovima od 30° do 60°.

Hidrogeološke karakteristike ležišta

Ležište „Južni obod Rajčevo brdo“ ne posjeduje stalne vodene tokove ni izvore. Nalazi se znatno iznad lokalnog erozionog bazisa, tako da površinske vode direktno otiču u karstifikovano podzemlje i prazne se na obodu pljevaljskog polja kroz stalne izvore Zlodola, Breznice i druge manje izvore. Rijeka Čehotina, kao glavni recipijent, odvodi površinske vode prema slivu Crnog mora. Hidrogeološke osobine ukazuju da eksploatacija i obrada tehničko-građevinskog kamena neće biti značajno pod uticajem režima podzemnih voda, dok se eventualni uticaj eksploatacije na podzemne vode treba kontrolisati. Atmosferske padavine, posebno kiše jačeg intenziteta, mogu predstavljati problem za površinski kop.

Inženjersko-geološke karakteristike ležišta

Karbonatne stijene pripadaju grupi vezanih, krutih, okamenjenih stijena. Šire područje ležišta „Rajčevo brdo“ je stabilno i dobro nosivo. Fizičko-mehaničke karakteristike stijena analizirane su laboratorijskim ispitivanjima uzoraka prikupljenih tokom terenskih istraživanja. Prosječna zapreminska masa stijena iznosi 2,71 g/cm³, dok je prosječna pritisna čvrstoća 63,6 MPa. Vrijednosti ugla unutrašnjeg trenja ($\gamma = 35^\circ$) i kohezije ($c = 105,67$ daN/cm²) ukazuju na stabilnost stijenske mase, čak i u uslovima strmih i subvertikalnih zasjeka. Strukturne i hidrogeološke osobine terena potvrđuju da je ležište pogodno za površinsku eksploataciju uz odgovarajuće mjere zaštite od atmosferskih padavina.

Dosadašnja geološka istraživanja

U istražno-eksploatacionom prostoru i neposrednoj okolini, u prethodnom periodu, do 2007. godine, nije bilo geoloških istraživanja u cilju dokazivanja bilansnih rezervi t-g kamena. Prostor je bio zahvaćen osnovnim geološkim istraživanjima, kroz izradu osnovnih geoloških karata u cilju sagledavanja ukupne geološke građe i strukturno-tektonskih odnosa širih regionalnih razmjera.

Rezerve tehničko-građevinskog kamena

Proračun rezervi tehničko-građevinskog kamena u ležištu „Južni obod Rajčevo brdo“ izveden je na osnovu podataka prikupljenih tokom prethodnih istraživanja, te dodatnih geoloških istraživanja izvedenih krajem 2020. godine. U proračun su uključeni i rezultati laboratorijskih ispitivanja kvaliteta sirovine obavljenih u januaru 2021. godine.

Elaborat o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi tehničko-građevinskog kamena ležišta „Južni obod Rajčevo brdo“, sa stanjem 31.12.2020. godine, izrađen je od strane stručne službe privrednog društva Rudnik uglja AD Pljevlja i ovjeren Rješenjem nadležnog ministarstva. Rekapitulacija rezervi po kategorijama prikazana je u sljedećoj tabeli:

Tabela 8. Pregled geoloških, bilansnih i eksploatacionih rezervi tehničko-građevinskog kamena

R.B.	Rezerve	Kategorija	Ukupne rezerve t-g kamena
		B	
1.	Geološke	375.903,25	375.903,25
2.	Bilansne	375.903,25	375.903,25
3.	Eksploatacione	357.108,09	357.108,09

Na osnovu rezultata ispitivanja 10 uzoraka uzetih od izdanaka u decembru 2020. godine osnovni pokazatelji kvaliteta mineralne sirovine ocijenjeni su na slijedeći način:

- zapreminska masa sa porama i šupljinama, određena na uzorcima za djelimične i kompletne analize kreće se u opsegu od 2,618 g/cm do 2,764 g/cm. Srednja vrijednost iznosi 2,709 g/cm i određuje kamen kao težak.
- zapreminska masa bez pora i šupljina je određena na uzorcima za djelimične i kompletne analize i kreće se od 2,628 g/cm³ do 2,769 g/cm³. Srednja vrijednost iznosi 2,714 g/cm³. Na osnovu njih su izračunati koeficijenti zapreminske mase, koji iznose 0,998 i daju srednju

vrijednost od 0,998, kao i poroznosti, koje se kreću od 0,181 do 0,185 %, i daju srednju vrijednost od 0,183 %. Kamen ove poroznosti se smatra malo poroznim.

- upijanje vode kreće se u granicama od 0,303% do 0,830 %. Srednja vrijednost iznosi 0,519 % i ocjenjuje se kao vrlo mala.
- čvrstoća na pritisak suvih uzoraka se kreće u opsegu od 37,41 MPa do 100,75 MPa. Srednja vrijednost izmjerenih pritisnih čvrstoća iznosi 63,577 MPa i svrstava ovaj kamen u grupu sa umjerenom vrijednošću čvrstoće na pritisak.
- čvrstoća na pritisak u vodnom zasićenom stanju se kreće u opsegu od 34,43 MPa do 99,96 MPa. Srednja vrijednost izmjerenih pritisnih čvrstoća iznosi 60,328 MPa i takođe se ocjenjuje kao umjerena.
- čvrstoća na pritisak nakon 25 ciklusa određena je za kompletne analize i kreće se od 63,07 MPa do 94,10 MPa. Srednja vrijednost iznosi 78,585 MPa, što se takođe ocjenjuje kao umjerena vrijednost čvrstoće na pritisak.
- vrijednosti otpornosti prema habanju brušenjem se kreću u granicama od 14,75 do 24,72 cm³/50 cm². Srednja vrijednost iznosi 15,84 cm³/50 cm² i određuje kamen kao tvrd.
- kamen je postojan na dejstvo mraza (kompletne analize), odnosno Na₂SO₄ (sve ispitane analize).
- vrijednost koeficijenta LA je određena za kompletne analize i daje srednju vrijednost 21,75 %.
- kamen ne sadrži nedozvoljene sadržaje sulfida, sulfata i hlorida, bitnih za upotrebljivost kamena kao agregata za beton.

Na osnovu rezultata ispitivanja 10 uzoraka kamena i odgovarajućih standarda zaključak je da se kamen iz ležišta „Južni obod Rajčevo brdo“, može upotrebljavati kao sirovina za nasipanje puteva za kretanje transportne rudarske mehanizacije na PK Potrlica.

Eksploatacija tehničko-građevinskog kamena na istražno – eksploatacionom prostoru ovog ležišta odvijaće se isključivo za potrebe Rudnika uglja AD i mineralna sirovina će biti upotrijebljena kao podloga pri izradi i održavanju transportnih komunikacija na površinskom kopu „Potrlica“ i tehnoloških puteva u okviru eksploatacionog polja. S obzirom na namjenu tehničko - građevinskog kamena njegova eksploatacija će predstavljati samo otkopavanje mineralne sirovine bez daljeg tretmana na pripremi, što će tehnološki predstavljati operacije miniranja stijenskog masiva i njegov utovar i kamionski transport do planirane deponije u okviru površinskog kopa “Potrlica”.

Glavni rudarski projekat eksploatacije na odobrenom istražno – eksploatacionom prostoru “Južni obod ležišta Rajčevo brdo”, za period 2021-2030 godine u potpunosti definiše sve faze tokom eksploatacije i obim i vrstu radova na rekultivaciji prostora po iscrpljenju rezervi mineralne sirovine iz ovog dijela ležišta. Sadržina Glavnog rudarskog projekta propisana je Pravilnikom o sadržini rudarskih projekata (Sl.list CG Br.74/09) u skladu sa važećim Zakonom u rudarstvu (Sl.list CG Br. 65/08 i Sl. List CG Br. 74/10), Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata (Sl.list CG Br.64/17), Zakonom o zaštiti prirode i životne sredine i drugim zakonima, propisima i pravilnicima koji regulišu projektovanje i eksploataciju mineralnih sirovina.

6. Ležišta energetske mineralne sirovine mrkolignitnog uglja „Pljevaljskog ugljonosnog basena“ (ležišta „Potrlica“, „Kalušići“, „Grevo“ i „Rabitlje“) sa pratećim mineralnim sirovinama (laporac i glina)

Vlada Crne Gore i Rudnik uglja Pljevlja zaključili su 15.06.1995. godine Ugovor o pravu na eksploataciju mrkolignitnog uglja na eksploatacionom polju „Pljevaljski ugljonosni basen“. Ugovor je zaključen na period od 10 godina, prema dinamici i količinama definisanim Glavnim rudarskim projektom i ostalom tehničkom dokumentacijom.

Nakon isteka ovog ugovora, Vlada Crne Gore – Ministarstvo ekonomije i AD Rudnik uglja – Pljevlja zaključili su 21.03.2006. godine Ugovor o produženju prava na eksploataciju mrkolignitnog uglja na eksploatacionom polju „Pljevaljski ugljonosni basen“, na period od 20 godina. Produženje je sprovedeno nakon preporuka Komisije za koncesije i BOT aranžmane, odluke Vlade Republike Crne Gore i zaključka pomenute Komisije kojim je prihvaćen Ugovor o produženju prava na eksploataciju, s početkom primjene od 15.06.2005. godine i trajanjem do 15.06.2025. godine.

Prostornim planom Crne Gore do 2020. godine, prostor ležišta uglja u pljevaljskoj opštini rezervisan je kao prostor posebne namjene za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina. Izmjenama i dopunama Prostornog urbanističkog plana (PUP) opštine Pljevlja i Detaljnog prostornog plana (DPP) „TE Pljevlja“, preuzeta je namjena prostora, uz definisanje prostorno-planskih smjernica za istraživanje i eksploataciju uglja.

Da bi proces eksploatacije mogao nesmetano da se odvija, bilo je neophodno prostorno-planskim dokumentima definisati smjernice za izradu rudarskih projekata i objekata potrebnih za osnovnu djelatnost Rudnika uglja AD Pljevlja. Na osnovu definisanog programskog zadatka, Vlada Crne Gore donijela je Odluku o izradi izmjena i dopuna PUP-a Opštine Pljevlja za eksploataciono polje Rudnika, koje obuhvata ovjerene rezerve uglja pljevaljskog basena („Potrlica“, „Kalušići“, „Komini“, „Rabitlje“ i „Grevo“), kao i istražno-eksploatacioni prostor ležišta uglja „Glisnica“.

Izmjene i dopune PUP-a Opštine Pljevlja obuhvataju četiri lokacije:

- Lokacija 1 – „Pljevaljski basen“: „Potrlica“, „Kalušići“, „Grevo“ i „Rabitlje“ sa površinom od 968,79 ha.
- Lokacija 2 – „Pljevaljski basen“: „Komini“ sa površinom od 70,22 ha.
- Lokacija 3 – Ležište uglja „Ljuće II“ Ljuće–Šumanskog basena sa površinom od 21,99 ha.
- Lokacija 4 – Istražno-eksploatacioni prostor „Glisnica“ sa površinom od 68,65 ha.

Preostali dio basena koji nije bio zahvaćen rudarskom aktivnošću odnosi se na obodne dijelove ležišta „Luće I“, „Šumani I“ i manji dio ležišta „Ljuće II“. Ovi dijelovi nisu obuhvaćeni izmjenama i dopunama PUP-a zbog pokrivenosti DPP-om „TE Pljevlja“. Prostorno-planske pretpostavke za nastavak rudarske aktivnosti u ovom dijelu Ljuće–Šumanskog basena biće omogućene kroz izradu izmjena i dopuna DPP-a „TE Pljevlja“.

Predložene granice koncesionog područja, pored ležišta uglja „Potrlica“, koje je u eksploataciji, obuhvataju i ležišta uglja „Kalušići“, „Grevo“ i „Rabitlje“. Ova ležišta se nadovezuju jedno na drugo i nemaju prekid u ugljenom sloju. Ležišta „Kalušići“ i „Grevo“ predstavljaju zapadne, dok ležište „Rabitlje“ predstavlja južni ogranak ležišta „Potrlica“. Geološki, sva izdvojena ležišta su međusobno povezana. Ležište „Komini“ nije uključeno u predložene granice koncesionog područja.

U koncesionim granicama nalaze se i prateće mineralne sirovine – laporci i gline, koje se mogu komercijalizovati u skladu s tržišnim potrebama. Eksploatacija laporaca sprovodi se u okviru godišnjih planova realizacije otkrivke na ležištu „Potrlica“, dok su podinske gline ležišta „Kalušići“, sa slojem debljine 10–15 m, interesantne za opekarsku industriju.

Lokalitet „Jagnjilo“ izuzet je iz predloženog koncesionog prostora, jer su se, nakon prestanka korišćenja Jagnjila kao spoljnog odlagališta, stekli uslovi za tretiranje pomenute lokacije kao ležišta tehnogene mineralne sirovine.

Ležište tehničko-građevinskog kamena „Južni obod Rajčevo brdo“ tretiraće se kao posebna cjelina.

Prostor „Pljevaljskog ugljonosnog basena“ (ležišta „Potrlica“, „Kalušići“, „Grevo“ i „Rabitlje“) zauzima površinu od 864,39 ha, s definisanim koordinatama.

Tabela 9. Koordinate konturnih tačaka granice predloženog koncesionog prostora „Pljevaljskog ugljonosnog basena“ sa ležištima: „Potrlica“, „Kalušići“, „Grevo“, „Rabitlje“

R.Br.	Y	X			
1	6608091,14	4800163,05	33	6609685,20	4801357,09
2	6608292,40	4800306,55	34	6609766,02	4801469,56
3	6608372,37	4800437,17	35	6609845,54	4801455,58
4	6608496,52	4800584,61	36	6609891,89	4801396,59
5	6608561,55	4800630,98	37	6609964,48	4801388,53
6	6608627,74	4800691,69	38	6610041,09	4801418,72
7	6608705,82	4800722,69	39	6610169,23	4801402,99
8	6608770,56	4800734,82	40	6610194,54	4801391,61
9	6608835,30	4800731,34	41	6610218,98	4801315,74
10	6608923,34	4800740,24	42	6610297,54	4801201,73
11	6609106,21	4800746,24	43	6610345,87	4801235,53
12	6609202,59	4800732,69	44	6610344,63	4801259,44
13	6609284,41	4800702,97	45	6610393,85	4801268,00
14	6609389,36	4800649,14	46	6610475,53	4801158,53
15	6609499,55	4800604,00	47	6610527,16	4801223,14
16	6609559,29	4800595,77	48	6610898,84	4801172,57
17	6609693,65	4800548,98	49	6611046,37	4801196,82
18	6609773,76	4800502,43	50	6611391,18	4801140,58
19	6609861,44	4800471,91	51	6611571,52	4801098,96
20	6609927,51	4800470,64	52	6611677,57	4801136,40
21	6609994,61	4800495,57	53	6611715,77	4801110,81
22	6610052,21	4800531,39	54	6611749,82	4800972,16
23	6610091,33	4800567,19	55	6611792,96	4800918,01
24	6610104,90	4800641,39	56	6611858,57	4800844,44
25	6610116,96	4800824,24	57	6611900,75	4800819,99
26	6610063,78	4800894,36	58	6611952,48	4800768,63
27	6609961,18	4800992,49	59	6612097,04	4800682,24
28	6609787,75	4801110,47	60	6612200,38	4800683,03
29	6609755,33	4801139,64	61	6612312,16	4800637,05
30	6609772,35	4801201,47	62	6612413,16	4800614,06
31	6609642,76	4801292,66	62a	6612385,72	4801024,85
32	6609615,60	4801301,32	62b	6612542,50	4800989,42
			62c	6612576,29	4800885,40

63	6612636,37	4800440,80
64	6612605,32	4800325,51
65	6611739,60	4799438,88
66	6611417,58	4799294,48
67	6611336,99	4799002,39
68	6611335,51	4798733,64
69	6611310,16	4798598,60
70	6611250,49	4798316,16
71	6611278,34	4798225,79
72	6611423,51	4798032,23
73	6612468,26	4797514,52
74	6612547,10	4797509,68
75	6612614,19	4797457,06
76	6612634,06	4797417,00
77	6612636,71	4797383,33
78	6612615,43	4797322,28
79	6612549,39	4797277,62
80	6612529,39	4797237,67
81	6612503,59	4796982,46
82	6612590,53	4796908,72
83	6612504,36	4796899,47
84	6612366,82	4796931,60
85	6612279,58	4796955,25
86	6612228,86	4796908,72
87	6612178,83	4796907,17
88	6612097,43	4796939,89
89	6611965,78	4797047,63
90	6611880,36	4797221,44
91	6611835,07	4797257,90
92	6611734,35	4797281,85
93	6611642,04	4797232,35
94	6611554,60	4797262,60
95	6611429,72	4797418,96
96	6611372,09	4797449,88
97	6611335,01	4797506,92
98	6611263,92	4797531,36
99	6611212,56	4797593,39
100	6611168,15	4797738,39

101	6611051,33	4798148,14
102	6610984,49	4798191,64
103	6610182,37	4798598,45
104	6609917,24	4798850,35
105	6609719,92	4798921,19
106	6609615,93	4798992,39
107	6609529,83	4799020,33
108	6609425,13	4799027,32
109	6609102,43	4799138,79
110	6608944,54	4799300,56
111	6608748,23	4799455,30
112	6608562,73	4799559,44
113	6608376,82	4799618,66
114	6608288,69	4799612,21
115	6608221,48	4799578,05
116	6608168,84	4799457,04
117	6608182,99	4799357,89
118	6608260,42	4799226,24
119	6608257,73	4799215,05
120	6608208,68	4799247,84
121	6608142,70	4799325,21
122	6608127,21	4799374,29
123	6608125,26	4799425,72
124	6608136,98	4799475,66
125	6608233,12	4799679,33
126	6608257,94	4799872,68
127	6608234,84	4799968,40
128	6608189,50	4800055,55
129	6610021,25	4798874,83
130	6610140,20	4798885,49
131	6610446,65	4798765,82
132	6610963,80	4798339,30
133	6610990,68	4798192,16
134	6610981,18	4798204,02
135	6610964,88	4798280,99
136	6610218,30	4798624,00
137	6610069,12	4798779,73

Opšti podaci o ležištima: „Potrlica“, „Kalušići“, „Grevo“, „Rabitlje“

Područje Pljevalja predstavlja prostor na kome su rasprostranjena značajna ležišta i pojave mineralnih sirovina, koje ga svojim geomorfološkim, geološkim sastavom i tektonskim sklopom čine veoma specifičnim. Pored uglja kao ekonomski najznačajnije sirovine, miocenski baseni pljevaljske opštine značajni su i zbog rezervi cementnog laporca i opekarskih glina.

Pljevaljska opština prostire se na površini od oko 1.348 km², što čini 10% od ukupne teritorije Crne Gore. Što se tiče saobraćajnih veza, Pljevlja su sa magistralnim putem Beograd–Podgorica i prugom Beograd–Bar povezana sljedećim putnim pravcima: Pljevlja–Prijeplje, Pljevlja–Bijelo Polje i Pljevlja–Đurđević Tara, odakle jedan krak ide prema Mojkovcu, a drugi prema Žabljaku. Ostali putni pravci uključuju rute preko Čajniča prema Goraždu, preko pravca Gradac–Šula prema Foči, kao i prema nekada važnom terminalu za odvoz uglja u Rudom.

U ekonomskom pogledu, najznačajnija privredna grana opštine Pljevlja je eksploatacija uglja i proizvodnja električne energije. Termoenergetski kompleks Rudnik uglja i Termoelektrana Pljevlja predstavlja okosnicu privrednog, energetskog i ekonomskog razvoja Crne Gore te ključ stabilnosti elektroenergetskog sistema. U posljednjih pet godina ovaj kompleks je proizveo oko 840 miliona eura električne energije, u tržišnoj vrijednosti, što čini približno 40% ukupne električne energije u Crnoj Gori. Proizvodnja Rudnika uglja u 2023. godini iznosila je 1.862.150 tona, od čega je Termoelektrani isporučeno 1.638.000 tona.

Pljevaljski ugljonosni basen smješten je u sjeverozapadnom dijelu Crne Gore, na teritoriji opštine Pljevlja, i obuhvata prostor između Rudine, Tvrdaša i Golubinja na istoku, Bogiševca i Židovića na sjeveru, Rajčevog brda, Rogatice i Ljuća na zapadu, te Đedovika i Omarnjašja na jugu. Ovaj basen čine ležišta uglja: „Potrlica“, „Kalušići“, „Grevo“, „Rabitlje“ i „Komini“, koja zajedno čine jednu geološku cjelinu.

Ležišta „Potrlica“, „Kalušići“, „Grevo“ i „Rabitlje“ formiraju kontinuiranu strukturu bez prekida u ugljenom sloju, dok je ležište „Komini“ vještački izdvojeno zbog vanbilansnih rezervi ispod industrijskih objekata. Centralni dio ležišta „Komini“ obuhvata vanbilansne rezerve zbog arheološkog nalazišta Municipium S.

Geomorfološke i klimatske karakteristike

Geomorfološki posmatrano, basen se gotovo u potpunosti uklapa u pljevaljsku kotlinu, smještenu u središnjem toku rijeke Čehotine, na mjestu gdje se uliva njena lijeva pritoka Vezišnica.

Naselje Pljevlja, na nadmorskoj visini od 783 m, nalazi se u kotlini, u dolini rijeke Čehotine, okruženo planinskim padinama. Sa sjeverne i istočne strane kotlinu okružuju planine Čemerno i Kamena Gora, dok se na sjeverozapadnoj strani nalazi Kovač planina. Južno i jugozapadno prostiru se planinski visovi Lisca i Ljubišnje, koji se nastavljaju ograncima Korijen planine. Prolaskom korita Čehotine, planine zatvaraju obruč, izdvajajući specifično područje sa Pljevljima u centralnom dijelu.

Klima područja opštine Pljevlja određena je geografskim položajem i konfiguracijom terena. Pljevaljski kraj se nalazi u zoni planinskog kontinentalnog klimatskog pojasa. Geografski položaj pljevaljske kotline i smjer pružanja planinskih vijenaca (koji dosežu visine i do 2.238 m n.v., poput Ljubišnje) značajno utiču na klimu, dok rječne doline Čehotine i Tare modifikuju klimu u pojedinim dijelovima pljevaljske opštine.

Godišnje kolebanje temperature iznosi 20,2°C, dok je apsolutna maksimalna temperatura od 38,7°C zabilježena 23. avgusta 2017. godine. Prosječno se bilježi deset tropskih dana godišnje, uglavnom u julu i avgustu, što je posljedica velike nadmorske visine Pljevalja. Mrazevi obično prestaju krajem

aprila, dok zima traje dva mjeseca duže od ljeta. Zbog kotlinskog položaja, Pljevlja imaju povećan broj dana sa maglom.

Padavine su ravnomjerno raspoređene tokom godine, sa prosječnom godišnjom količinom od 814,8 litara/m². Visina snježnog pokrivača nije velika, ali njegovo trajanje je izraženo i u prosjeku iznosi 65 dana godišnje. Maksimalna visina snijega dostiže 87 cm, dok se snijeg visine preko 30 cm zadržava najviše 18 dana godišnje. Ukupno, snježni pokrivač traje oko pet mjeseci.

Ekonomski značaj

Na prostoru opštine Pljevlja nalaze se ekonomski najznačajnija ležišta mrkolignitnog uglja u Crnoj Gori.

Od osnivanja, Rudnik uglja predstavlja okosnicu razvoja pljevaljskog kraja i jedan je od ključnih stubova privrednog i ekonomskog razvoja sjevera Crne Gore. Svojim poslovanjem, Rudnik uglja je bio ekonomski, finansijski i tehnički zamajac razvoja pljevaljskog kraja, generišući značajan broj privrednih, tehničkih, ali i obrazovnih aktivnosti posljednjih nekoliko decenija.

Zajedno sa Termoelektranom Pljevlja, Rudnik uglja čini „kičmu“ proizvodnje električne energije u Crnoj Gori, kao jedini bazni izvor električne energije. U redovnim uslovima, Rudnik i Termoelektrana učestvuju u energetskom bilansu sa 40% do 60% ukupno proizvedene električne energije u Crnoj Gori. Rudnik uglja je najveći poslodavac u opštini Pljevlja. Pored direktnog zapošljavanja unutar kompanije, značajan broj privatnih preduzeća i javnih službi direktno ili indirektno zavisi od proizvodnje uglja. Poslovanje preduzeća ima ključan uticaj na ukupne prihode budžeta opštine Pljevlja. Zajedno sa dva vodeća preduzeća – Termoelektranom Pljevlja, koja je dio Elektroprivrede Crne Gore (EPCG), i Gradir Montenegro d.o.o., Rudnik uglja doprinosi većini tekućih prihoda opštine. Pored obaveza prema opštinskom budžetu, Rudnik uglja redovno izmiruje značajne obaveze prema državnom budžetu, uključujući doprinose, PDV, carine i akcize.

Pljevaljski ugljonosni basen, poslije Maočkog basena, predstavlja najznačajnije ležište uglja na području opštine Pljevlja. Površina opštine Pljevlja iznosi oko 1.348 km², što čini 10% teritorije Crne Gore, a eksploatacija uglja predstavlja osnovu privrednog razvoja ove opštine.

Geološke i kvalitativne karakteristike ležišta „Potrlica“

Litostratigrafske jedinice ležišta

Na osnovu podataka prikupljenih istražnim bušenjem i terenskim ispitivanjima, u miocenskim sedimentima ležišta „Potrlica“ izdvojene su sljedeće litostratigrafske jedinice:

1. Podinske gline (1M2)
2. Ugljeni sloj (2M2)
3. Krovinski laporci i laporoviti krečnjaci (3M2)

Na geološkoj karti DGK 1:10 000, prema istraživanjima Mirkovića, dodatno se izdvajaju brand (br), dok se od kvartarnih tvorevina razlikuju aluvijalni nanosi (al) i deluvijalne naslage (d).

Podinski paket

Podinski paket čine pretežno gline sa slojevima uglja i predstavlja najstariji član miocenskog kompleksa. Ovaj paket sadrži različite vrste gline – peskovite, šljunkovite, ugljevite i laporovite – koje su raznovrsnih boja (sivozelene, mrke, zatvorenožute, crvenkaste).

Uz gline, rjeđe su prisutni šljunkovi, pijesak, pješčari, laporci i laporoviti krečnjaci. U sastavu podinskog paketa pojavljuju se slojevi uglja, većinom glinovitog i neproduktivne debljine, osim u najdubljim dijelovima ležišta. Na tim lokacijama, ispod glavnog sloja uglja, prisutni su slojevi eksploatacione debljine sa povoljnim koeficijentom međuslojne otkrivke.

Debljina podinskih sedimenata je neujednačena, zavisno od paleoreliefne morfologije, i varira od nekoliko metara do preko 90 metara. Na pojedinim mjestima podinski sedimenti potpuno izostaju, tako da glavni ugljeni sloj leži direktno na osnovnom gorju.

Glavni sloj uglja

Glavni ugljeni sloj ležišta „Potrlica” razvijen je na skoro cijelom području ležišta i očuvan ispod krovinskih laporovitih sedimenata na približno 85% površine ležišta. Erozija je evidentna na rubovima, uz obje strane Čehotine nizvodno od ušća Breznice i u samom urbanom području Pljevalja.

Iako glavni sloj ima gotovo horizontalni kontinuitet na velikom prostoru, njegova unutrašnja građa pokazuje značajne razlike među pojedinačnim dijelovima ležišta. Krovinski sloj, koji čine laporci i laporoviti krečnjaci, razvijen je na cijelom prostoru ležišta i ovičen glavnim slojem uglja. Debljina ovog sloja raste od rubova ka centru ležišta.

Kvartarne tvorevine

Od kvartarnih sedimenata najzastupljeniji su aluvijalni nanosi (al), smješteni uz nekadašnje korito rijeke Čehotine. Ovi nanosi, koji leže preko miocenskih sedimenata ili uz obode ležišta, čine zaglinjeni pijesci, pjeskovite gline, ilovača, pijesak i šljunkovi. Šljunkovi su sastavljeni od zrna krečnjaka, pješčara i roznaca, a njihova debljina varira od 1 do 10 metara.

Deluvijalni nanosi (d) su prisutni u ataru sela Potrlica i na sjevernim padinama Male Pliješi. Sastoje se od fragmenata krečnjaka, dolomita, roznaca, pješčara i vulkanskih stijena. Na cijelom prostoru ležišta, iznad laporaca, prisutne su površinske laporovite gline, nastale raspadanjem laporaca, debljine oko 3 metra.

Određivanje kvaliteta uglja

Kvalitativne karakteristike uglja u ležištu „Potrlica” određene su analizom uzoraka iz regularnih bušotina, dobijenih sistematskim oprobavanjem ugljenog sloja. Od 1951. godine pa do danas, sprovedena su ispitivanja fizičko-hemijskih i tehnoloških osobina uglja, uključujući:

- tehničke i elementarne analize,
- ispitivanje hemijskog sastava i tačke topljenja pepela,
- petrografske analize,
- određivanje zapreminske mase uglja, tačke paljenja,
- sadržaj karbonata u pepelu i toplotni kapacitet međuslojne jalovine.

Ova istraživanja omogućila su detaljnu procjenu kvaliteta uglja i njegovih potencijala za eksploataciju, što čini ležište „Potrlica” značajnim resursom za privredu.

Rezultate dosadašnjih ispitivanja uglja možemo svrstati u tri vremenska perioda izvođenja istraživanja:

- period 1951-1954. godine, kada je oprobavano 77 bušotina sa ukupno 320 proba na kojima su određeni pepeo i DTE (sadržaj vlage je kasnije preračunat),
- bušotine iz perioda 1980.-1981. godine, kada su izvedene 44 bušotine sa 259 tehničkih analiza, 12 elementarnih analiza uglja, 5 petrografskih analiza i 12 hemijskih analiza

pepela. U ovom periodu na 10 uzoraka su vršena ispitivanja meljivosti uglja, a na 12 tačaka paljenja uglja i topivost pepela,

- bušotine iz perioda 1985.-1998. godine, sa rednim brojem od 745 do 784, kao i bušotine br. 801, 802, 811, 824, 825, 827, 832, 835, 844, 865, Bk-11, Bk-13, Bk-15, Bk-16, Bk-17, Bk-18 i Bk-19. Ukupno 56 bušotina sa 386 proba uglja i interslojne jalovine, od čega 290 kompletnih tehničkih analiza i 96 hemijskih analiza pepela,
- bušotine od 1998. godine do 2016 godine, ukupno 182 bušotina sa 198 proba uglja i interslojne jalovine,
- bušotine iz 2016. godine koje su izvedene po preporukama konsultantske kompanije Fichtner, po međunarodnom standardu Jorc. Izvedene su kontrolne i dodatne bušotine, ukupno 18 bušotina a uzeto je 108 proba uglja i interslojne jalovine. Uzorkovanje je rađeno na svakih 2.5 m. U laboratoriji Rudnika urađene su tehničke analize i hemijska analiza pepela dok su u akreditovanoj laboratoriji u Institutu za rudarstvo i metalurgiju u Boru urađene na kompozitima uzoraka uglja iz bušotina tehničke analize, elementarne analize, topivost pepela.

Kvalitet i istraženost uglja u ležištima pljevaljskog basena

Ugljevi iz ležišta pljevaljskog basena, u većini slučajeva, zadovoljavaju kvalitetom za potrebe široke potrošnje. Izuzetak je ležište „Kalušići“, čiji prosječni termički ekvivalent iznosi 7.957 KJ/kg. Ipak, homogenizacijom uglja iz ležišta „Kalušići“ sa kvalitetnijim ugljem iz drugih ležišta pljevaljskog basena ili šire opštine, moguće je obezbijediti njegovu valorizaciju za potrebe termoelektrane „Pljevlja“.

Ležišta „Potrlica“ i „Kalušići“ detaljno su istražena, pri čemu su njihove rezerve klasifikovane na nivou istraženosti A, B i C1 kategorije. S druge strane, ležišta „Grevo“, „Komini“ i „Rabitlje“ istražena su na nivou C1 kategorije. Za ležišta „Komini“ i „Rabitlje“ sprovedena su dodatna detaljna geološka istraživanja, a rezultati tih istraživanja prikazani su u Elaboratu o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi.

Ministarstvo ekonomije je donijelo rješenje o ovjeri Elaborata o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi uglja u pljevaljskom ugljenom basenu, ležište „Potrlica“, za stanje na dan 31.12.2016. godine.

U ovom Elaboratu utvrđene su rezerve uglja prema kategorijama, klasama i kvalitetu, što dodatno potvrđuje eksploatacioni potencijal ležišta „Potrlica“.

Tabela 10. Ukupne geološke rezerve uglja u ležištu "Potrlica" ("Pljevaljski ugljonosni basen"), stanje 31.12.2016.

Ugljeni sloj	Kategorija	Rezerve (t)	Zapreminska masa (t/m ³)	Kvalitet				
				Wu (%)	P (%)	Su (%)	DTE (kJ/kg)	CaO (%)
Krovinski ugljeni sloj	C1	248.112,80	1,45	28,48	26,60	0,98	7.700	51,69
	C1	248.112,80	1,45	28,48	26,60	0,98	7.700	51,69
Glavni ugljeni sloj	A	6.778.001,56	1,35	31,91	17,53	1,52	12.081	12,99
	B	27.532.178,33	1,35	30,73	19,91	1,14	11.681	15,40
	A+B	34.310.179,89	1,37	30,97	19,43	1,22	11.761	14,91
Prvi podinski ugljeni sloj	A	115.632,01	1,35	26,26	27,75	1,57	11.153	19,38
	B	733.030,58	1,39	27,88	31,26	1,19	9.286	-
	C1	1.451.441,16	1,37	22,16	45,73	0,82	6.195	29,18

	A+B+C1	2.300.103,75	1,37	24,17	40,25	0,98	7.423	29,04
Drugi podinski ugljeni sloj	A	46.060,29	1,42	27,22	27,36	1,45	10.529	19,38
	B	513.916,24	1,35	28,23	29,09	1,19	9.672	-
	C1	102.828,60	1,47	26,82	28,30	1,56	6.179	14,22
	A+B+C1	662.805,13	1,37	27,73	27,96	1,33	10.265	15,85
Ukupno	A	6.939.693,86	1,35	31,79	17,76	1,52	12.056	13,14
	B	28.779.125,15	1,38	30,62	20,37	1,14	11.583	14,73
	C1	1.802.382,56	1,38	23,24	42,29	2,31	6.391	31,33
	A+B+C1	37.521.201,57	1,37	30,48	20,92	1,27	11.425	15,22

Tabela 11. Bilansne rezerve uglja u ležištu "Potrlica" ("Pljevaljski ugljonosni basen"), stanje 31.12.2016. godine

Ugljeni sloj	Kategorija	Rezerve (t)	Zapreminska masa (t/m ³)	Kvalitet			
				Wu (%)	P (%)	Su (%)	DTE (kJ/kg)
Krovinski ugljeni sloj	C1	98.021,97	1,46	28,19	27,26	0,88	7.589
	C1	98.021,97	1,46	28,19	27,26	0,88	7.589
Glavni ugljeni sloj	A	6.622.015,33	1,35	31,86	17,53	1,52	12.067
	B	27.510.270,55	1,38	30,73	19,91	1,14	11.681
	A+B	34.132.285,88	1,37	30,96	19,44	1,22	11.757
Ukupno	A	6.622.015,33	1,35	31,86	17,53	1,52	12.067
	B	27.510.270,55	1,38	30,73	19,91	1,14	11.681
	C1	98.021,97	1,36	28,19	27,26	0,88	7.589
	A+B+C1	34.230.307,85	1,38	30,95	19,46	1,22	11.746

Ministarstvo ekonomije je donijelo rješenje o ovjeri „Elaborata o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi uglja u pljevaljskom ugljenom basenu, za ležišta Grevo, Kalušići, Rabitlje i Komini, stanje 31.12.2017. godine“.

U ovom Elaboratu utvrđene su rezerve uglja za navedena ležišta, klasifikovane prema kategorijama, klasama i kvalitetu. Time su potvrđeni resursni potencijali ovih ležišta i osigurana osnovna dokumentacija za njihovu dalju valorizaciju i eksploataciju.

Tabela 12. Geološke bilansne rezerve uglja u ležištu Grevo (stanje 31.12.2017. godine)

Sloj uglja	Kategorija	Rezerve (t)	Kvalitet uglja			
			Wu (%)	P (%)	Su (%)	DTE kJ/kg
Prvi sloj	C1	1.056.406	29,33	20,92	1,43	12.550
Drugi sloj	C1	828.882	-	-	-	-
Treći sloj	C1	396.517	-	-	-	-
UKUPNO	C1	2.281.805	29,33	20,92	1,43	12,550

* Kvalitet uglja u ležištu Grevo određen je na osnovu svega tri probe!

Tabela 13. Geološke bilansne rezerve uglja u ležištu Kalušići (stanje 31.12.2017. godine)

Sloj uglja	Kategorija	Rezerve (t)	Kvalitet uglja			
			Wu (%)	P (%)	Su (%)	DTE(kJ/kg)
Prvi sloj	A	2.768.605				
	B	2.631.349				
	C1	261.336				
	A+B+C1	5.661.290	26,56	36,38	1,39	7.928
Drugi sloj	A	3.638.502				
	B	3.796.899				
	C1	167.085				
	A+B+C1	7.602.486	27,57	35,68	1,47	7.989
Treći sloj	A	1.016.554				
	B	766.811				
	A+B	1.783.365	26,77	40,31	1,41	7.913
UKUPNO	A	7.423.661				
	B	7.195.059				
	C1	428.421				
	A+B+C1	15.047.141	27,09	36,46	1,43	7.957

Tabela 14. Geološke bilansne rezerve uglja u ležištu Rabitlje (stanje 31.12.2017. godine)

Sloj uglja	Kategorija	Rezerve (t)	Kvalitet uglja			
			Wu (%)	P (%)	Su (%)	DTE kJ/kg
GUS	B	2.781.783	33,19	14,98	1,56	11.327
KRS1	B	18.661	-	-	-	-
KRS2	B	102.615	-	-	-	-
UKUPNO	B	2.903.059	33,19	14,98	1,56	11.327

*Bilansnost rezervi uglja u ležištu Rabitlje može se ostvariti jedino u okviru tehničko-ekonomskog sistema Rudnika

Tabela 15. Geološke bilansne rezerve uglja u ležištu Komini (stanje 31.12.2017. godine)

Sloj uglja	Kategorija	Rezerve (t)	Kvalitet uglja			
			Wu (%)	P (%)	Su (%)	DTE kJ/kg
GUS	B	2.635.142	31,03	32,86	1,79	7.739
	C1	1.031.209	31,36	31,83	2,17	7.950
	B+C1	3.666.351	31,12	32,57	1,90	7.799
KUS	B	201.276				
	C1	609.264				
	B+C1	810.540	-	-	-	-
PUS	C1	481.207	-	-	-	-
UKUPNO	B	2.836.418	31,03	32,86	1,79	7.739
	C1	2.121.680	31,36	31,83	2,17	7.950
	B+C1	4.958.098	31,17	32,42	1,95	7.830

Proračun bilansnih rezervi uglja za ležišta „Grevo“, „Kalušići“, „Rabitlje“ i „Komini“, zajedno sa rezervama uglja u ležištu „Potrlica“, prikazan je u tabeli 16. Iz analize ove tabele jasno se vidi da Rudnik uglja AD – Pljevlja ima mogućnost ekonomične eksploatacije uglja u okviru Pljevaljskog basena. Proračunata prosječna vrijednost eksploatacionih rezervi za cijeli basen iznosi 3,81 €/t, dok je za četiri manja ležišta („Grevo“, „Kalušići“, „Rabitlje“ i „Komini“) prosječna vrijednost niža i iznosi 0,86 €/t. Ovi podaci potvrđuju održivost i ekonomsku isplativost eksploatacije uglja u Pljevaljskom basenu, uz mogućnost dodatne valorizacije resursa iz manjih ležišta homogenizacijom s kvalitetnijim ugljem iz „Potrlice“ ili drugih dijelova basena.

Tabela 16. Ocjena bilansnosti rezervi uglja ležišta Potrlica, Kalušići, Grevo, Rabitlje i Komini

PARAMETRI	UKUPNO: Grevo, Kalušići, Rabitlje i Komini	UKUPNO POTRLICA	UKUPNO PLJEVALJSKI BASEN
Bilansne rezerve	25.193.857,08 t	32.810.286,00 t	58.004.143,08 t
Eksploatacione rezerve	22.067.375,51 t	31.169.771,70 t	53.237.146,21 t
Prosječni kvalitet	prosj. 8.777 kJ/kg	prosj. 11.746 kJ/kg	prosj. 10.516 kJ/kg
Vijek eksploatacije	prosj.		29,74 godina za 1.800.000 t god
Proizvod. cijena	prosj. 21,91	prosj. 24,20 €	prosj. 23,25 €
Ukupni troškovi	483.513.307,72 €	751.654.381,88 €	1.235.167.689,60 €
Prodajna cijena	prosj. 22,86 €	prosj. 30,60 €	prosj. 27,40 €
Ukupan prihod	504.383.680,70 €	953.795.023,20 €	1.458.178.703,90 €
Ukupna dobit	20.870.372,98 €	202.140.641,32 €	223.011.014,30 €
Porez na dobit	1.878.333,57 €	18.192.657,72	20.070.991,29 €
Neto dobit	18.992.039,41 €	183.947.983,60 €	202.940.023,01 €

Na osnovu „Elaborata o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi uglja u pljevaljskom ugljenom basenu za ležišta Potrlica, Grevo, Kalušići, Rabitlje i Komini“ (stanje 31.12.2021. godine), utvrđeno je da se pljevaljski ugljenonosni basen prostire na površini od oko 9 km². Glavni metod istraživanja bio je istražno bušenje, sprovedeno u tri vremenska razdoblja: 1953–1954. godine, 1981–1982. godine i od 1985. godine do danas. Podaci istraživanja novijeg datuma pokazali su se ključnim za preciznije definisanje rezervi i kvaliteta uglja.

Geološku građu basena čine sedimentne stijene paleozoika, trijasa, jure, miocena i kvartara. Sedimenti miocena srednjemiocenske starosti dijele se na podinske gline (M2), ugljeni sloj (2M2) i krovinske laporce (3M2). Teren pripada unutrašnjim Dinaridima sa blagim tektonskim strukturama, gdje su sinklinalne strukture očuvane, dok je na antiklinalnim strukturama miocen erodovan. Pljevaljski ugalj nastao je u specifičnim klimatskim uslovima tokom jezerske faze, od biljnih ostataka kroz procese humifikacije i karbonizacije. Akumulacija biljne materije, njena izmjena u treset, te dalja transformacija treseta u lignit i mrki ugalj odvijali su se u više faza. Kvalitet uglja u ležištima Potrlica, Kalušići i Rabitlje definisan je tehničkim analizama uzoraka jezgra bušotina. Ugalj iz ležišta Grevo i Komini zahtijeva dodatna istraživanja kako bi se preciznije odredile tehničke i hemijske karakteristike. Prema pravilnicima, ugalj ležišta Potrlica, Kalušići, Grevo, Rabitlje i Komini klasifikovan je kao mrkolignit. Ležišta su kategorizovana u A, B i C1 kategorije, zavisno od stepena istraženosti i kvaliteta.

Na bazi svih do sada izvedenih obimnih istraživanja i ispitivanja uglja u cilju boljeg modeliranja sloja uglja i definisanja parametara kvaliteta uglja u pljevaljskom basenu, stručni tim Rudnika uglja–Pljevlja

je pripremio Elaborat o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi uglja u pljevaljskom basenu sa stanjem 31.12.2021. godine, koji je ovjeren od strane nadležnog ministarstva za geološka istraživanja. Rezerve uglja proračunate su metodom paralelnih vertikalnih profila i metodom blokova, obuhvatajući krovinski, glavni i podinski ugljeni sloj. Geološke rezerve izračunate su prema odgovarajućim metodologijama, potvrđujući značaj pljevaljskog ugljenonosnog basena za energetska i privrednu valorizaciju Crne Gore.

Stanje geoloških, bilansnih i eksploatacionih rezervi, i kvalitet uglja na dan 31.12.2021. godine je prikazan u narednim tabelama:

Tabela 17. Ukupne geološke rezerve uglja u ležištima Potrlica, Kalušići, Grevo, Rabitlje i Komini, stanje 31.12.2021. godine

Ležište	kategorije			Rezerve (t)
	A	B	C1	
Potrlica	7.027.842	22.805.190	597.898	30.430.930
Kalušići	6.079.546	12.267.599		18.347.144
Grevo			2.633.669	2.633.669
Rabitlje		3.319.878		3.319.878
Komini		3.478.426	5.283.735	8.762.160
UKUPNO	13.107.388	41.871.093	8.515.302	63.493.781

Ukupne rezerve kategorija A+B+C₁, umanjene za vanbilansne rezerve u slojevima ili dijelovima slojeva čija je debljina manja od 1,00 m ("minimalna debljina") i čija kalorična vrijednost ne prelazi 4.186 kJ/kg (1.000 kcal/kg), kao i za dijelove lokaliteta koji su izvan eksploatacije zbog izgrađene infrastrukture ili prisutnosti arheoloških nalazišta, kao bilansne rezerve iznose na dan 31.12.2021. godine:

Tabela 18. Bilansne rezerve uglja u ležištima Potrlica, Kalušići, Grevo, Rabitlje i Komini, stanje 31.12.2021. godine

Ležište	kategorije			Rezerve (t)
	A	B	C1	
Potrlica	5.996.174	22.805.190		28.202.377
Kalušići	6.078.613	11.620.148		17.698.761
Grevo			2.281.807	2.281.807
Rabitlje		2.906.011		2.903.060
Komini		2.836.419	2.121.681	4.958.100
UKUPNO	12.074.787	39.568.780	4.403.488	56.044.105

Bilansne rezerve, umanjene za predviđene gubitke pri eksploataciji (5-15%) daju eksploatacione rezerve koje iznose:

Tabela 19. Eksploatacione rezerve uglja u ležištima Potrlica, Kalušići, Grevo, Rabitlje i Komini, stanje 31.12.2021. godine

Ležište	Rezerve (t)
Potrlica	26.792.258
Kalušići	15.043.947
Grevo	2.053.626
Rabitlje	2.760.710
Komini	4.462.290
UKUPNO	51.112.831

Obradom rezultata tehničkih analiza kroz odgovarajući postupak proračuna vrijednosti svih pokazatelja po bušotinama, profilima, blokovima dobijeni su srednji pokazatelji kvaliteta uglja u bilansnim rezervama u ležištu.

Tabela 20. Srednji pokazatelji kvaliteta uglja u bilansnim rezervama u ležištima Potrlica, Kalušići, Grevo, Rabbitlje i Komini stanje 31.12.2021. godine

Ležište	Rezerve (t)	Wu (%)	Su (%)	P (%)	Zm (t/m ³)	DTE (kJ/kg)
Potrlica	28.202.377	30.68	1.52	21.43	1.40	11452
Kalušići	17.698.761	29.47	33.78	1.53	8038	
Grevo	2.281.807	29.33	1.43	20.92	1.43	12 550
Rabbitlje	2.903.060	33.19	1.56	14.98	1.35	11327
Komini	4.958.100	31.17	1.95	32.42	1.46	7830
UKUPNO	56.044.105	30.42	1.68	25.95	1.44	10092

Ocjena ekonomske opravdanosti investicije

Izračunavanje ekonomske opravdanosti investicije u eksploataciju uglja u Pljevaljskom polju temelji se na analizi podataka o proizvodnji uglja i ekonomskim parametrima vezanim za ove aktivnosti. Prvo je bitno razmotriti istorijski kontekst proizvodnje uglja, koja je započela još pre Drugog svetskog rata, ali se intenzivirala nakon osnivanja Preduzeća za istraživanje i eksploataciju uglja – Pljevlja krajem 1952. godine.

Kroz istorijski razvoj, kako se vidi iz podataka o proizvodnji uglja od 1980. do 2021. godine, možemo pratiti trendove rasta i ekonomski značaj ove industrije za opštinu Pljevlja i šire. Konkretno, prema podacima, povećanje proizvodnje uglja nakon početka rada Termoelektrane (TE) Pljevlja usledilo je uvođenjem novih tehnologija. Tehnološki napredak, kao i stalno povećanje obima eksploatacije, omogućili su značajan rast proizvodnje uglja, što je povećalo kapacitet za proizvodnju električne energije i značajno uticalo na privredni razvoj regiona.

Kako bi se donela tačna ocjena ekonomske opravdanosti investicije, bitno je uzeti u obzir sledeće faktore:

- Proizvodnja uglja: S obzirom na stalni rast proizvodnje uglja tokom decenija, očekuje se da će investicije u unapređenje rudarskih tehnologija dodatno povećati efikasnost i smanjiti troškove proizvodnje.
- Energetska stabilnost: Ugalj iz pljevaljskog basena je ključan za proizvodnju električne energije u Crnoj Gori, a u okviru Pljevaljske termoelektrane obezbeđuje stabilnost energetske mreže, čineći ovu investiciju značajnom za dugoročnu energetska sigurnost.
- Finansijski aspekti: Ulaganja u tehnologiju, infrastrukturu i proširenje kapaciteta dovode do povećanja profita kroz optimizaciju troškova proizvodnje, kao i potencijala za izvoz energije.
- Socijalni aspekti: Otvorena radna mesta, kao i doprinos regionalnoj ekonomiji kroz poreze i doprinose, povećavaju društvenu opravdanost ovih investicija.

Takođe, ekonomska opravdanost zavisi od geoloških rezervi uglja, troškova eksploatacije, kvaliteta uglja, kao i globalnih energetska cena koje mogu uticati na profitabilnost ovakvih investicija. Da bismo pružili detaljnu analizu, potrebno je razmotriti specifične brojčane podatke o proizvodnji uglja od 1980. do 2021. godine, koji bi omogućili precizniji izračun ekonomske isplativosti investicija kroz period rasta proizvodnje.

Tabela 21. Proizvodnja uglja u ležištu "Potrlica", za period od 1980. do 2021

Godina	PK "Potrlica"	Ljuče- Šumani	Ukupno (tona)
1980	1097184	136722	1233906
1981	1083458	370379	1453837
1982	1132548	461554	1594102
1983	1174800	1003841	2178641
1984	1294848	1308653	2603501
1985	1184998	1497348	2682346
1986	982280	1196896	2179176
1987	932690	1335402	2268092
1988	596796	1184967	1781763
1989	529622	1234214	1763836
1990	362216	1366556	1728772
1991	241578	1488720	1730298
1992	346033	1316969	1663002
1993	412892	965620	1378512
1994	357244	837158	1194402
1995	420237	349853	770090
1996	502999	866665	1369664
1997	430459	838257	1268716
1998	500297	1091051	1591348
1999	500235	1000111	1500346
2000	594211	970464	1564675
2001	434913	744563	1179476
2002	519588	1231129	1750717
2003	643554	974293	1617847
2004	650741	863523	1514264
2005	774997	513023	1288020
2006	826126	675729	1501855
2007	778541	416983	1195524
2008	1084231	655851	1740082
2009	662036	295135	957171
2010	1436987	500867	1937854
2011	1554284	418392	1972676
2012	1486032	298981	1785013
2013	1496614	195928	1692542
2014	1607044	47992	1655036
2015	1734772		1734772
2016	1349736		1349736
2017	1420022		1420022
2018	1539122		1539122
2019	1561618		1561618
2020	1656952		1656952
2021	1548612		1548612
2022	1722535		1722535
2023	1847810		1847810
UKUPNO	43.014.493	28.653.789	71.668.282

Prema navedenim podacima, godišnji obim eksploatacije uglja na površinskom kopu „Potrlica“ iznosi 1.650.000 tona. Od tog broja, 1.400.000 tona uglja kvaliteta iznad 9.211 kJ/kg isporučuje se prema Termoelektrani (TE) Pljevlja, koja predstavlja jedini nacionalni izvor električne energije iz fosilnih goriva, dok preostalih 250.000 tona uglja odlazi na tržište široke potrošnje regiona. Ovaj model isporuke ukazuje na ključnu ulogu pljevaljskog uglja u nacionalnom elektroenergetskom sistemu, a takođe pokazuje značaj Rudnika uglja za stabilnost i ekonomski razvoj Crne Gore.

Tehničko-ekonomska ocjena rezervi uglja za ležišta Potrlica, Kalušići, Grevo, Rabitlje i Komini obuhvatila je analizu osnovnih faktora koji utiču na određivanje bilansnih rezervi. Ova ocjena koristi prirodne i vrijednosne pokazatelje kako bi se klasifikovale rezerve uglja i utvrdila ukupna vrijednost ležišta i rezervi. Kroz proračun rentabilnosti na osnovu tih pokazatelja, utvrđene su bilansne rezerve uglja za navedena ležišta. Važno je napomenuti da je TE Pljevlja postala specijalizovana za korišćenje uglja iz pljevaljskog bazena, s obzirom na to da je od 1982. godine 85-90% godišnje proizvodnje uglja iz Rudnika uglja isporučeno upravo ovoj termoelektrani. Ovaj visoki nivo zavisnosti od pljevaljskog uglja čini TE Pljevlja ključnim činiocem za ekonomsku opravdanost daljih ulaganja u eksploataciju i valorizaciju pljevaljskih ugljenonosnih ležišta.

Bilansnost rezervi uglja na temelju tehničko-ekonomske ocene utvrđuje ukupnu ekonomsko-financijsku vrednost svakog od ležišta, pružajući tako osnovu za dalje planiranje u cilju povećanja proizvodnje i optimizacije korišćenja resursa. Takođe, daje se zbirni pregled ekonomske klasifikacije svih ležišta kako bi se sagledala ukupna vrednost i potencijal za ekonomsku valorizaciju uglja iz tih ležišta. Zbirna ocjena ekonomske vrednosti svakog ležišta omogućava donošenje informisanih odluka u vezi sa daljim investicijama i tehnologijama koje će omogućiti održivu eksploataciju uglja, kao i dugoročnu stabilnost i rentabilnost energetske proizvodnje iz ovog izvora.

Mjere zaštite životne sredine i unapređenje energetske efikasnosti

Mjere zaštite životne sredine

Rudarska aktivnost, posebno eksploatacija i prerada mineralnih sirovina, ima značajan uticaj na životnu sredinu, što se ne može u potpunosti eliminisati, ali se može smanjiti na minimum. Glavni negativni uticaji na životnu sredinu uključuju zagađenje vazduha, vode i zemljišta, promjene reljefa usljed površinske eksploatacije, kao i devastaciju prostora koja nastaje zbog pripreme terena, deponija i jalovišta. Iako je nemoguće potpuno eliminisati ove uticaje, smanjenje njihovih efekata predstavlja ključni cilj u svim fazama rudarskog procesa.

Zakonodavni okvir koji reguliše zaštitu životne sredine naglašava značaj očuvanja prirodnih vrijednosti, uključujući zaštitu zemljišta, vode, vazduha i biodiverziteta. To podrazumijeva i zaštitu biljnog i životinjskog svijeta, kao i preventivne mjere za minimizaciju negativnih posljedica rudarske djelatnosti.

Rekultivacija je zakonska obaveza rudnika nakon završetka eksploatacije, čiji je cilj vraćanje terena u prvobitno stanje. Ovo uključuje biološku i tehničku rekultivaciju. Zakonodavstvo zahtijeva da se završna kota na odlagalištima otkrivke dovede u prvobitnu kotu terena i da se teren planira tako da liči na preeksploataciono stanje. Biološka rekultivacija teži vraćanju ekološke ravnoteže i davanju zemljištu nove upotrebne vrijednosti.

Rudnik uglja u Pljevljima prepoznat je kao glavni izvor zagađenja vazduha u opštini. Zagađenje nastaje usljed neuređenih površina kopova, odlagališta otkrivke, transportnog sistema, rudarske mehanizacije, kao i proizvodnih postrojenja u Termoelektrani (TE) Pljevlja. Zagađenje vazduha se naročito dešava tokom eksploatacije na površinskim kopovima, uključujući emisije štetnih gasova i prašine. U cilju smanjenja emisije prašine, preduzimaju se mjere kao što su kvašenje i pranje radnih površina, ugradnja filtera i otprašivača, te postavljanje zastora oko pretovarnih mjesta.

Zagađenje zemljišta je takođe značajan problem, jer eksploatacija zauzima slobodne površine, narušava prirodni ambijent i dovodi do gubitka plodnih zemljišnih površina. Da bi se smanjilo zagađenje zemljišta, primjenjuju se mjere za sprečavanje prosipanja štetnih materija, kao što su ulja, masti, naftni derivati, eksplozivi i hemikalije. Ove materije se pravilno sakupljaju i recikliraju kako bi se spriječilo njihovo prodiranje u zemljište i vodene resurse.

Lokalni akcioni plan za zaštitu životne sredine Opštine Pljevlja za period 2022-2026 prepoznaje nekoliko ključnih ciljeva, uključujući poboljšanje kvaliteta vazduha, vode i zemljišta, upravljanje otpadom, zaštitu biodiverziteta, te energetske efikasnosti. Ovaj plan se temelji na zakonodavnom okviru i ima za cilj zaštitu prirodnih resursa, održivi razvoj i očuvanje životne sredine. Nadležni državni organi procijenit će potrebu za izradom Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu, koji će biti obavezni za izradu u skladu sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu. Koncesionar će biti dužan da se pridržava svih zakonskih propisa i implementira preventivne mjere za smanjenje negativnog uticaja rudarske djelatnosti na životnu sredinu.

Zakonska regulativa koja uređuje ovu djelatnost uključuje:

- *Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list RCG“, br. 075/18 i 084/24);*
- *Zakon o zaštiti prirode („Sl. list CG“, br. br. 054/16, 018/19 i 084/24)*
- *Uredba o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Sl. list RCG“, br. 20/07 i „Sl. list CG“, br. 47/13, 53/14 i 37/18);*
- *Uredba o visini naknada, načinu obračuna i plaćanja naknada zbog zagađenja životne sredine („Sl. list RCG“, br. 26/97, 09/00 i 52/00 i „Sl. list CG“, br. 33/08, 05/09, 64/09, 40/11, 49/11 i 119/22);*
- *Pravilnik o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 14/07);*
- *Pravilnik o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za određivanje obima i sadržaja Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 14/07); i*
- *Pravilnik o bližoj sadržini Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 19/19).*

Unapređenje energetske efikasnosti

Efikasno korišćenje energije predstavlja ključnu komponentu u očuvanju životne sredine, jer doprinosi smanjenju potrošnje resursa i smanjenju negativnog uticaja na okolinu. U skladu sa Zakonom o efikasnom korišćenju energije („Sl. list CG“, br. 57/14, 3/15, 25/19), Koncesionar je obavezan da tokom izrade tehničke i projektne dokumentacije predvidi konkretne mjere za poboljšanje energetske efikasnosti. Ove mjere uključuju:

- *Primjena savremenih tehnologija: Ugradnja naprednih tehnologija i sistema koji omogućavaju optimizaciju potrošnje energije, kao što su energetske efikasne mašine, uređaji i procesi koji minimiziraju potrošnju energije.*
- *Racionalno korišćenje energije: Implementacija strategija za racionalizaciju upotrebe energije, kao što su uštede energije na proizvodnim procesima, korišćenju termalne energije, osvjetljenju i drugim sistemima u industriji.*
- *Smanjenje potrošnje energije: Planiranje i primjena tehnoloških rješenja koja omogućavaju smanjenje ukupne energetske potrošnje, uz očuvanje produktivnosti i kvaliteta rada.*
- *Smanjenje negativnih uticaja na radnu i životnu sredinu: Sprovedenjem mjera energetske efikasnosti smanjuje se emisija štetnih gasova, otpadne energije i zagađenje, čime se poboljšavaju uslovi rada i smanjuje negativan uticaj na okolinu.*

Sprovedenje ovih mjera doprinosi ne samo ekonomskom, već i ekološkom održivom razvoju, čineći energetske intenzivne industrije odgovornijima prema životnoj sredini. Efikasno korišćenje energije omogućava održiviji radni proces i dugoročno smanjenje ekološkog otiska, čime se doprinosi očuvanju prirodnih resursa i zdravlju zajednice.

7. Ležište energetske mineralne sirovine mrkolignitnog uglja „Mataruge“, opština Pljevlja

Prema Državnom planu eksploatacije mineralnih sirovina za period 2019–2028. godina, mrkolignitni i mrki ugalj predstavljaju osnovnu energetske sirovinu za proizvodnju električne energije i široku potrošnju.

Projekcija eksploatacije uglja u Crnoj Gori za desetogodišnji period temelji se na sagledavanju mogućnosti plasmana uglja i postojećih kapaciteta rudnika, uzimajući u obzir ovjerene rezerve uglja i racionalno planiranje dinamike otvaranja ležišta. Ovo uključuje homogenizaciju uglja i njegov plasman za potrebe Termoelektrane „Pljevlja“, što čini ključnu tačku planiranja eksploatacije.

Zbog toga je prepoznat potencijal ležišta „Mataruge“, koje bi se detaljnim geološkim istraživanjem i potvrdom rezervi i kvaliteta uglja moglo planirati za buduću eksploataciju.

Istražno-eksploatacioni prostor ležišta uglja „Mataruge“ smješten je oko 20 km jugoistočno od Pljevlja, na putu prema Bijelom Polju. U nastavku ovog puta prema Slijepač mostu, Mataruge imaju izlaz na Jadransku magistralu preko Bijelog Polja. Predmetni lokalitet se prostire na dva polja: Mataruško i Ljutičko. Iznad njih uzdižu se kraški brijegovi, a u daljem pravcu nalaze se značajnija uzvišenja poput Kartalovog brda, Mataruških strana, Cvijetina, Brezanskog i Janjuškog brda. Prosječna nadmorska visina ovog prostora iznosi oko 1.000 m. Na području Mataruge trenutno ne postoje aktivna ležišta mrkolignitnog uglja. Iako su u prethodnim godinama vršena geološka istraživanja, eksploatacija nije sprovedena.

Geološki, prostor za istraživanje obuhvata sjeverni i centralni dio ležišta, gdje su procijenjene geološke rezerve uglja na oko 7.400.000 t.

Imajući u vidu da su rezerve uglja nedovoljno istražene, koncesija se odnosi isključivo na pravo na detaljna geološka istraživanja kako bi se proračunom potvrdile rezerve, dobili podaci o kvalitetu uglja i sagledao ekonomski značaj ležišta.

Kasnija proširenja istražnog područja mogu biti moguća, ukoliko se potvrdi ekonomski značaj ležišta i ukaže potreba za dodatnim istraživanjem drugih dijelova ležišta.

Najproduktivniji dio ležišta uglja „Mataruge“ sagledan je kroz Idejni projekat eksploatacije uglja pljevaljskih basena – Kontraktor, Beograd, 2007. godine. Ovim projektom dato je idejno rješenje eksploatacije uglja najpovoljnijeg dijela sjevernog dijela ležišta i predstavlja eksploataciju 3.600.000 t uglja sa površinom ležišta u planu od oko 0,5 km² (50 ha) i dodatnom površinom od oko 0,7 km² (70 ha) potrebnom za smještaj investicione otkrivke, objekata i infrastrukture budućeg površinskog kopa.

U prostorno-planskoj dokumentaciji, Prostorno urbanističkom planu opštine Pljevlja, 2011. godine, na prostoru Mataruga planirana je, između ostalog, zona ležišta uglja. Granica istražno-eksploatacionog prostora ležišta uglja u planskom dokumentu interpretirana je geološkom granicom ugljenog sloja. Geološka istraživanja ležišta „Mataruge“ pružiće osnovu za dalji razvoj projekata eksploatacije uglja, uz očuvanje svih ekoloških standarda i zakonodavnih okvira, kako bi se obezbijedila dugoročna održivost i energetska efikasnost u skladu sa potrebama tržišta i zaštitom životne sredine.

Dio ugljonosnog basena Mataruge za koji Rudnik potražuje koncesiju za detaljna geološka istraživanja definisan je poligonom koji je ograničen sa 12 konturnih tačaka. Koordinate konturnih tačaka definisanog prostora date su u tabeli 22.

Ukupna površina ovako definisanog poligona u okviru ležišta „Mataruge“ iznosi oko 48,7 ha.

Tabela 22. Koordinate konturnih tačaka ležišta „Mataruge“

Tačka	Y	X
1	6618794.58	4793842.98
2	6618780.42	4793588.59
3	6618981.18	4793399.87
4	6619245.74	4793200.01
5	6619221.43	4793001.48
6	6618967.19	4792734.90
7	6618716.08	4792730.47
8	6618264.16	4792947.72
9	6618627.57	4793165.32
10	6618601.21	4793378.48
11	6618681.69	4793583.01
12	6618668.28	4793821.27

Ukupna površina, ranije definisanog, istražno-eksploatacionog poligona ležišta „Mataruge“ iznosi 1,132 km² (113,2 ha). Definisani istražno-eksploatacioni prostor za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju ne obuhvata krajnji sjeveroistočni dio ležišta, gdje su procijenjene geološke rezerve od oko 50.000 t uglja, niti južni dio ležišta s procijenjenim rezervama od oko 300.000 t uglja. Ovaj predloženi prostor ne presijeca pravac planiranog koridora za izgradnju pruge Pljevlja – Bijelo Polje, nalazi se sa lijeve strane postojećeg puta Pljevlja – Bijelo Polje i ne zahtijeva izmještanje dva seoska groblja koja ostaju u okruženju. Istražno-eksploatacioni prostor ležišta „Mataruge“ administrativno pripada opštini Pljevlja, a prema katastarskoj podjeli pripada KO Mataruge i KO Ljutići. Veći dio zemljišta na kojem se nalazi ležište je u privatnom vlasništvu, dok manji dio pripada državnoj imovini.

Hidrogeološke karakteristike

Hidrogeološke karakteristike ovog područja su relativno jednostavne, budući da na samom lokalitetu nema stalnih niti povremenih vodotoka. Ovo ukazuje na povoljne uslove za planiranje eksploatacije uglja, jer odsustvo podzemnih voda minimizira potencijalne tehničke i ekološke izazove tokom eksploatacije.

Klimatske karakteristike

S obzirom na geografski položaj i morfološke karakteristike terena, šire područje Pljevalja ima kontinentalno-planinsku klimu. Dnevne temperature vazduha imaju širok raspon u zavisnosti od godišnjeg doba, pri čemu su ljeto i zima jasno izdvojeni. Najtopliji mjesec je jul, dok je najhladniji januar. Srednja januarska temperatura u Pljevljima iznosi -2,7°C, a zima je obično duga i oštra, naročito zbog povećane nadmorske visine i slabog uticaja Jadranskog mora. Mraz je česta pojava, naročito zimi, a tokom vedrog anticiklonskog vremena, u kotlinama i dolinama mogu nastati temperaturne inverzije sa vrlo niskim temperaturama. U Pljevljima ima prosječno 124 dana sa mrazom, dok su jun, juli i avgust jedini mjeseci u kojima mraz nije prisutan. Apsolutna temperaturna kolebanja su velika, sa maksimalnim temperaturama do 38,6°C i minimalnim do -29,2°C. Srednja godišnja temperatura u Pljevljima iznosi 8°C.

Dosadašnja geološka istraživanja, rezerve i kvalitet mineralne sirovine

Ležište uglja „Mataruge“ nije u potpunosti istraženo, ali su sprovedena osnovna geološka istraživanja u dva navrata: u periodu 1951–1954. godine i 1987–1992. godine. U periodu 1951–1954. godine, istraživanje je sprovedeno metodom istražnog bušenja, pri čemu je izbušeno ukupno 30 vertikalnih bušotina sa dubinom od 814 m. Ove bušotine su izvedene u sjevernom dijelu ležišta. Međutim, na uzetim uzorcima nije vršeno ispitivanje kvaliteta uglja, zbog čega su rezultati ovih istraživanja bili samo informativni.

Sistematska istraživanja uglja u ležištu „Mataruge“ sprovedena su između 1987. i 1992. godine od strane Zavoda za geološka istraživanja iz Titograda. Tada su izvedena osnovna geološka, hidrogeološka i inženjersko-geološka istraživanja, čiji su rezultati poslužili kao osnova za dalji razvoj istraživačkih radova i procjenu rezervi uglja. U periodu 1987–1989. godine, izvedeno je 23 istražnih bušotina ukupne dužine 920 m.

Rezerve uglja

Prema podacima iz „Završnog izvještaja o osnovnim geološkim istraživanjima uglja u basenu Mataruge kod Pljevalja“ (1992. godina), bilansne rezerve uglja u ležištu iznose 8.331.093 t, a eksploatacione rezerve 7.497.984 t. Međutim, ovi podaci nisu ovjereni od strane Ministarstva ekonomije. Na osnovu istraživanja sprovedenih između 1987. i 1989. godine, ukupne rezerve uglja u ležištu „Mataruge“ procijenjene su na oko 7.750.000 t. Zbog nepotpunosti podataka o kvalitetu uglja i nedovoljnog obima istražnih radova, rezerve sjevernog i centralnog dijela ležišta svrstane su u C1 kategoriju (7.400.000 t), dok je južni dio ležišta (300.000 t) svrstano u kategoriju C2.

Nastavak geoloških istraživanja omogućio bi preciznije definisanje rezervi i kvalitativnih karakteristika uglja, čime bi se omogućilo planiranje njegove eksploatacije u budućnosti.

Tabela 23. Pregled ukupnih rezervi uglja ležišta „Mataruge“

Klasa rezervi	Rezerve (t)	Osnovni pokazatelji kvaliteta			
		Wu (%)	P (%)	Su (%)	DTE (KJ/kg)
Ukupne rezerve	7.748.830	35,08	25,61	1,07	8.149
Bilansne rezerve	7.419.958	34,78	26,64	1,05	8.350
Vanbilans.rezerve	328.872	37,25	20,41	1,10	7.664

Predloženim istražno–eksploatacionim poligonom za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju nije obuhvaćen krajnji sjeveroistočni dio ležišta, gdje su procijenjene geološke rezerve uglja od oko 50.000 t, niti južni dio ležišta s procijenjenim geološkim rezervama od oko 300.000 t uglja.

U ovoj fazi, definisan je racionalni istražno–eksploatacioni prostor za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju ležišta „Mataruge“, koji obuhvata sjeverni i centralni dio ležišta. Na ovom prostoru procijenjene geološke rezerve uglja iznose oko 7.400.000 t, što predstavlja glavni potencijal za dalju eksploataciju.

Kvalitet mineralne sirovine

Elementarnom analizom uglja dobijeni su podaci o sadržaju ugljenika (C), vodonika (H), sagorivog sumpora (S), azota i kiseonika (N+O). Utvrđeni sadržaj ovih elemenata je:

▪ Ugljenik (C)	13,9 – 32,1%	srednji 24,16%
▪ Vodonik (H)	1,82 – 2,67%	srednji 2,31%
▪ Sumpor sagorivi (S)	0,19 – 0,65%	srednji 0,32%
▪ Azota i kiseonika (N+O)	8,46 – 16,64%	srednji 12,38%

Na osnovu analize uzoraka, ispitivan je i petrografski sastav uglja. Podaci ukazuju da stepen karbonizacije i sadržaj organske materije variraju. Prosječna toplotna vrijednost uglja, zavisno od izvora podataka, pokazuje različite rezultate. Prema podacima iz elaborata iz 1982. godine („Geoinženjering“ – Sarajevo), DTE (donja toplotna energija) uglja Mataruškog basena je analogna onoj u pljevaljskom basenu. Drugi izvori ukazuju na kvalitet uglja od oko 8.200 kJ/kg (M. Manojlović, 1992), što potvrđuju i rezultati triju uzoraka petrografskog sastava. Analizom uzoraka istražnog bušenja (četiri bušotine) koje je izvodio Rudnik uglja A.D. Pljevlja, prosječan kvalitet uglja iznosi 9.219 kJ/kg. Sve ove informacije ukazuju da je kvalitet uglja Mataruškog basena niži u odnosu na kvalitet uglja iz pljevaljskog basena.

S obzirom na to da je pokrivenost istražnim bušenjem iz 2004. godine bila ograničena i da je izvedena samo na jednom dijelu basena, kvalitet uglja, radi smanjenja rizika od značajne greške, treba umanjiti za 5%, uzimajući u obzir i petrografске analize izvedene 1992. godine. Na osnovu prethodnog, očekivana DTE uglja centralnog Mataruškog basena iznosi 8.780 kJ/kg. Na osnovu navedenih podataka, prosječni kvalitet uglja u predmetnom istražno-eksploatacionom prostoru iznosi oko 8.200 kJ/kg.

Mišljenje Uprave za zaštitu kulturnih dobara

Mišljenjem Uprave za zaštitu kulturnih dobara konstatovano je da u predmetnim zahvatima, nakon uvida u dokumentaciju, nema zakonom zaštićenih kulturnih dobara, niti dobara sa potencijalnim kulturnim vrijednostima, u skladu sa članom 92. Zakona o zaštiti kulturnih dobara. Međutim, u neposrednoj blizini ležišta uglja Mataruge, zabilježen je veći broj praistorijskih tumula, te je preporučeno da se na iste obrati posebna pažnja, imajući u vidu mogućnost njihovog prisustva i unutar obuhvata. U toku realizacije koncesije za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina na predmetnom lokalitetu, potrebno je poštovati odredbe članova 87. i 88. Zakona o zaštiti kulturnih dobara (Sl. list CG br. 49/10, 40/11, 44/14 i 18/19) u vezi sa slučajevima otkrića–nalaza od arheološkog značaja, ukoliko se tokom izvođenja radova naiđe na iste, o čemu je potrebno obavijestiti Upravu.

Podaci o imovinsko-pravnim odnosima

Istražno-eksploatacioni prostor ležišta uglja „Mataruge“ administrativno pripada opštini Pljevlja, a prema katastarskoj podjeli pripada KO Mataruge i KO Ljutići.

Zemljište na kojem se nalazi ležište uglja „Mataruge“ većinom je u privatnom vlasništvu. Zakon o koncesijama prepoznaje mogućnost eksproprijacije zemljišta ukoliko je neophodno izvršiti eksproprijaciju u cilju korišćenja koncesije. Članom 44. pomenutog zakona propisano je da korisnik eksproprijacije mora imati pravo svojine ili druga prava na nepokretnosti potrebnoj za obavljanje djelatnosti od javnog interesa, u skladu sa zakonom koji uređuje eksproprijaciju. Nepokretnost

neophodna za obavljanje koncesione djelatnosti može se eksproprisati u cijelosti ili fazno, tokom trajanja koncesionog ugovora, u zavisnosti od predmeta koncesije. U slučaju korišćenja državne imovine, Zakonom o koncesijama predviđeno je da je koncesionar dužan da plaća naknadu za korišćenje nepokretnosti u državnoj imovini, koja predstavlja prihod budžeta Crne Gore. Način plaćanja naknade propisuje Vlada.

Zakonom o eksproprijaciji („Sl. list RCG“, br. 055/00, 012/02, 028/06, „Sl. list CG“, br. 021/08, 030/17, 075/18), članom 4a definisano je da se nepokretnosti iz člana 2. ovog zakona mogu eksproprisati, između ostalog, radi istraživanja i eksploatacije rudnog i drugog prirodnog bogatstva.

Podaci iz prostorno-urbanističke dokumentacije

Prema Prostorno-urbanističkom planu opštine Pljevlja iz 2011. godine, na prostoru Mataruga planirana je sljedeća namjena površina: površine za poljoprivredu, livade, žbunje i suvati, voćnjaci, naselja, zona ležišta uglja, groblja, postojeći i novi lokalni putevi i željeznica. Granica istražno-eksploatacionog prostora ležišta uglja u planskom dokumentu interpretirana je geološkom granicom ugljenog sloja.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma je dopisom broj 01-898/2 od 29. juna 2020. godine potvrdilo da je predmetno ležište navedeno u planskom dokumentu opštine Pljevlja.

U toku izrade koncesionog akta, sva dokumenta će biti ažurirana u skladu sa granicama prostora na kojem će koncesija biti dodijeljena.

Mjere zaštite životne sredine i unapređenje energetske efikasnosti

Mjere zaštite životne sredine

Detaljna geološka istraživanja imaju minimalan uticaj na životnu sredinu, dok eksploatacija i obrada mineralne sirovine, uključujući ugalj, predstavljaju ekološki rizične procese. Zakonski propisi koji regulišu ovu oblast ističu osnovne principe zaštite prirodnih vrijednosti zemljišta, voda, vazduha i biodiverziteta. Koncesionar je obavezan da sprovede postupak procjene uticaja na životnu sredinu na istražno-eksploatacionom prostoru „Mataruge“, kako bi utvrdio potencijalne posljedice i primijenio mjere za njihovu kontrolu. Uticaji rudarskih aktivnosti obuhvataju: promjene reljefa i pejzaža, povećanje buke i lokalno zagađenje vazduha uslijed izduvnih gasova i ugljene prašine. Mjere zaštite obuhvataju: primjenu opreme i mehanizacije koja ispunjava ekološke standarde, kao i kontrola buke, vibracija i prašine.

Nadležni državni organ procijenice potrebu izrade Elaborata o procjeni uticaja zahvata na životnu sredinu, koji se mora izraditi u skladu sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 75/18). S obzirom na značaj očuvanja životne sredine, Koncesionar je dužan da se pridržava svih zakonskih propisa.

Zakonska regulativa koja uređuje ovu djelatnost uključuje:

- *Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list RCG“, br. 075/18 i 084/24);*
- *Zakon o zaštiti prirode („Sl. list CG“, br. 054/16, 018/19 i 084/24)*
- *Uredba o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Sl. list RCG“, br. 20/07 i „Sl. list CG“, br. 47/13, 53/14 i 37/18);*
- *Uredba o visini naknada, načinu obračuna i plaćanja naknada zbog zagađenja životne sredine („Sl. list RCG“, br. 26/97, 09/00 i 52/00 i „Sl. list CG“, br. 33/08, 05/09, 64/09, 40/11, 49/11 i 119/22);*

- *Pravilnik o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 14/07);*
- *Pravilnik o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za određivanje obima i sadržaja Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 14/07); i*
- *Pravilnik o bližoj sadržini Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 19/19).*

Rudarske aktivnosti mijenjaju prirodni izgled prostora, a ostavljanje degradiranih površina u neobrađenom stanju može izazvati: negativan pejzažni uticaj, pojavu erozije i klizišta i podizanje prašine i zagađenje okolnog zemljišta. Eksploatacija uglja i otkrivke mora se izvoditi planski, uz odlaganje humusnog materijala kao završnog sloja. Ovaj način rada osigurava osnovu za izradu projekta rekultivacije, koji se bazira na projektovanoj dinamici eksploatacije. Biološku rekultivaciju se realizuje uz primjenu uslova utvrđenih Elaboratom o procjeni uticaja na životnu sredinu. Prema članu 71 Zakona o rudarstvu, Koncesionar je dužan da privede zemljište namjeni u roku od jedne godine nakon završetka eksploatacije. Takođe, čl. 73 Zakona o rudarstvu propisuje obavezu mjesečnog izdvajanja sredstava za sanaciju i rekultivaciju zemljišta, u skladu s odobrenim projektima i Uredbom o visini sredstava za sanaciju i rekultivaciju („Sl. list CG“, br. 51/11).

Unapređenje energetske efikasnosti

Efikasno korišćenje energije doprinosi očuvanju životne sredine. U skladu sa Zakonom o efikasnom korišćenju energije („Sl. list CG“, br. 57/14, 3/15, 25/19), Koncesionar je obavezan da predvidi mjere za poboljšanje energetske efikasnosti tokom izrade tehničke i projektne dokumentacije. Ove mjere uključuju: primjenu savremenih tehnologija, racionalno korišćenje energije, smanjenje potrošnje energije i negativnih uticaja na radnu i životnu sredinu. Sprovođenje mjera energetske efikasnosti direktno doprinosi očuvanju ekoloških uslova i održivom razvoju.

8. Ležište energetske mineralne sirovine mrkolignitnog uglja "Ljuće-Šumanskog ugljonosnog basena, revir „Ljuće II“, Opština Pljevlja

U široj okolini Pljevalja, u slivu rijeke Čehotine, nalazi se Ljuće-Šumanski basen. Eksploatacija uglja iz ovog basena trajala je od 1980. do 2014. godine, kada je iz ležišta „Ljuće I“, „Šumani II“ i „Šumani I“ ukupno otkopano 28.653.790 t uglja i 16.875.542 m³ čm otkrivke (prosječan koeficijent otkrivke od 0,59 m³ čm/t). Svi količine uglja otkopane iz ovog basena isporučene su za potrebe TE „Pljevlja“.

Tabela 24. Pregled bilansnih rezervi uglja Ljuće-šumanskog ugljonosnog basena po ležištima, stanje na dan 31.12. 2017. godine

OVJERENE REZERVE LJUĆE - ŠUMANSKOG UGLJONOSNOG BASENA (Važeći Elaborat o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi)					
Ležište uglja	Datum obračuna rezervi	Geološke rezerve (t)	Bilansne rezerve (t)	Prosječni DTE (KJ/kg)	Eksploatacione rezerve (t)
"Ljuće I"	31.12.2014.	305.042	269.957	8.600	256.459 (5%)
"Ljuće II"	31.12.2014.		1.056.085	5.572	
"Šumani I"	31.12.2014.		200.000	7.684	
			1.526.042		

Na prostoru Ljuće-Šumanskog basena koji nije bio zahvaćen rudarskom aktivnošću, neophodno je sprovesti kontrolna istražna bušenja kako bi se potvrdio ugljeni sloj. Ako se potvrde dodatne rezerve uglja, biće sprovedeno detaljno geološko istraživanje, koje će omogućiti sagledavanje njihovog ekonomskog značaja i mogućnosti eksploatacije u okviru preostalih rezervi basena. Jedini revir „Ljuće II“ u jugozapadnom dijelu basena nije eksploatisan.

Izmjene i dopune PUP-a Opštine Pljevlja iz 2019. godine obuhvataju četiri lokacije:

Lokacija 1 – „Pljevaljski basen“: „Potrlica“, „Kalušići“, „Grevo“ i „Rabitlje“ sa površinom od 968,79 ha.

Lokacija 2 – „Pljevaljski basen“: „Komini“ sa površinom od 70,22 ha.

Lokacija 3 – Ležište uglja „Ljuće II“ Ljuće-Šumanskog basena sa površinom od 21,99 ha.

Lokacija 4 – Istražno-eksploatacioni prostor „Glisnica“ sa površinom od 68,65 ha.

Preostali dio basena koji nije bio zahvaćen rudarskom aktivnošću odnosi se na obodne dijelove ležišta „Ljuće I“, „Šumani I“ i manji dio ležišta „Ljuće II“. Ovi dijelovi nisu obuhvaćeni izmjenama i dopunama PUP-a zbog pokrivenosti DPP-om „TE Pljevlja“. Prostorno-planske pretpostavke za nastavak rudarske aktivnosti u ovom dijelu Ljuće-Šumanskog basena biće omogućene kroz izradu izmjena i dopuna DPP-a „TE Pljevlja“.

Prostor Ljuće-Šumanskog basena, eksploatacionog polja Rudnika, pokriven je gotovo u cijelosti Detaljnim prostornim planom TE „Pljevlja“. Izvan pokrivenosti ovog plana je samo prostor ležišta uglja „Ljuće II“ ovog basena. Iz tog razloga, izmjene i dopune PUP-a Opštine Pljevlja odnose se samo na prostor ležišta uglja „Ljuće II“.

Revir „Ljuće II“, koji je predmet koncesije, izuzet je iz Ljuće-Šumanskog basena i zauzima površinu od 22 ha, sa sljedećim koordinatama:

Tabela 25. Koordinate konturnih tačaka granice predloženog koncesionog prostora „Ljuće II“

R.Br.	Y	X
1	6 606 764,75	4 796 741,52
2	6 606 770,99	4 796 587,35
3	6 606 824,50	4 796 423,75
4	6 606 696,85	4 796 348,15
5	6 606 629,72	4 796 248,82
6	6 606 425,02	4 796 244,34
7	6 606 378,16	4 796 240,15
8	6 606 275,32	4 796 244,34
9	6 606 254,66	4 796 248,20
10	6 606 190,99	4 796 326,15
11	6 606 193,44	4 796 461,54
12	6 606 209,56	4 796 551,32
13	6 606 262,36	4 796 607,17
14	6 606 304,48	4 796 615,28
15	6 606 355,58	4 796 609,31
16	6 606 436,50	4 796 593,38
17	6 606 480,79	4 796 593,06
18	6 606 522,65	4 796 604,22
19	6 606 627,85	4 796 725,47
20	6 606 659,49	4 796 742,44
21	6 606 692,60	4 796 748,61

U toku izrade koncesionog akta, sva dokumenta će biti dopunjena i ažurirana u skladu sa granicama prostora na kojem će koncesija biti dodijeljena.

9. Tehnogeno ležište cementnog laporca „Jagnjilo“, opština Pljevlja

Razmatranje javnog interesa i ekonomske izvodljivosti koncesije za istraživanje i eksploataciju cementnog laporca sa tehnogenog ležišta „Jagnjilo“

Razmatrajući javni interes i ekonomsku izvodljivost koncesije za istraživanje i eksploataciju cementnog laporca sa tehnogenog ležišta „Jagnjilo“, ova lokacija je uvrštena u Nacrt Plana davanja koncesija za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju mineralnih sirovina za 2025. godinu.

U Državnom planu eksploatacije mineralnih sirovina za period 2019-2028. godine, navodi se da su osnovne sirovine za proizvodnju portland cementa krečnjaci, laporci i gline. Razmatranje mogućnosti primjene cementnih laporaca pljevaljskog basena u proizvodnji portland cementa odnosi se prvenstveno na korišćenje tehnogenih ležišta ove sirovine. Nova tehnološka rješenja u proizvodnji cementa, kvalitetna osnovna mineralna sirovina, energetska goriva i aditivi predstavljaju značajan potencijal za razvoj ove važne industrijske grane za Crnu Goru u cjelini. Pored osnovnih sirovina, Crna Gora raspolaže i sirovinama koje se koriste za korekciju kvalitativnih karakteristika klinkera (glinica, topionička zgura, elektrofilterski pepeo, gips).

Za ilustraciju važnosti cementa u savremenoj industriji, analizirana je globalna proizvodnja cementa u proteklih godinama, što naglašava ekonomski značaj mineralnih sirovina neophodnih za proizvodnju cementa. Iako podaci o proizvodnji u manjim državama nisu uvek dostupni, perspektiva Crne Gore u pogledu geološkog potencijala za proizvodnju cementa je očigledna.

Iz tih razloga, identifikovan je potencijal cementnog laporca sa tehnogenog ležišta „Jagnjilo“, što opravdava uključivanje ovog lokaliteta u Plan za 2025. godinu. Detaljna geološka istraživanja i dokazivanje rezervi i kvaliteta biće osnov za planiranje buduće eksploatacije. Prvi korak u realizaciji ove kapitalne investicije predstavlja dobijanje koncesionog prava za istraživanje i eksploataciju tehnogenog ležišta cementnog laporca „Jagnjilo“, opština Pljevlja, kao mineralne sirovine u industriji cementa.

Opšti podaci o tehnogenom ležištu „Jagnjilo“

Laporac, kao otkrivka i prateća mineralna sirovina iz ležišta uglja „Potrlica“, odlagan je na odlagalištu „Jagnjilo“ do polovine 2017. godine, kada je smještajni prostor odlagališta popunjen. Laporac odložen na odlagalištu „Jagnjilo“ predstavlja prirodne cementne laporce iz ležišta „Potrlica“, koji su bili podvrgnuti procesu drobljenja kako bi se omogućio njihov transport trakastim prenosom do lokacije za odlaganje. Završetkom procesa odlaganja, odlagalište „Jagnjilo“ dobija status tehnogenog ležišta i postaje osnovna sirovina za proizvodnju cementa.

Tehnogeno ležište „Jagnjilo“ nalazi se u jugoistočnom i južnom dijelu padina Rajčevo brda (1121 mn.m), sjeveroistočno od aktivnog površinskog kopa ležišta uglja „Potrlica“. Iz ovog kopa je u redovnoj proizvodnji, u periodu od 1990. do 2017. godine, laporac i laporoviti krečnjak iz krovinskog dijela glavnog ugljenog sloja, usitnjavanjem i sistemom trakastog transporta (DTO sistema), dopreman na odlagalište prema ustaljenoj tehnologiji.

Odlagalište „Jagnjilo“ formirano je po etažnom sistemu, gdje se poštuju uslovi shodno fizičko-mehaničkim osobinama materijala koji je dopreman i morfologiji samog terena. Prostor odlagališta predstavlja izduženo prizmatično tijelo koje se prostire u pravcu jugoistok-sjeverozapad. Njegove dimenzije su oko 1400 m po pravcu pružanja i oko 400-500 m po širini. Hipsometrijski, odlagalište se nalazi između 980 i 1070 m.n.m.

Tehnogeno ležište „Jagnjilo“ pripada topografskoj sekciji „Otilovići“, 1:25.000 i ograničeno je tačkama A, B, C, D i E. Zahvata površinu od oko 90 ha.

Tabela 26. Koordinate graničnih tačaka ležišta „Jagnjilo“

Tačka	X	Y
A	4 801 600	6 612 350
B	4 801 000	6 613 000
C	4 801 000	6 613 625
D	4 801 575	6 613 875
E	4 802 000	6 612 350

Tehnogeno ležište „Jagnjilo“ udaljeno je oko 2,5 km vazdušnom linijom od centra grada Pljevlja. U neposrednoj blizini ležišta prolazi magistralni put Pljevlja - Prijepolje, kao i raskrsnica kod Slijepac mosta, koja vodi ka regionalnom putu Pljevlja - Jadransko more. Pristup ovom lokalitetu obezbijeđen je putem magistralnog puta Pljevlja - Prijepolje. Sa sjeveroistočne strane, od magistralnog puta do ležišta, postoji lokalni asfaltni put koji vodi ka selu Crljenice, čime je omogućen transport svim vozilima koja se koriste u javnom saobraćaju. Sa zapadne, sjeveroistočne i jugoistočne strane, u blizini lokaliteta nalaze se seoska domaćinstva na udaljenosti od oko 0,5 do 1 km. Na ovom području nema stalnih vodenih tokova ni izvora. U blizini ležišta postoji niskonaponska električna mreža koja snabdijeva seoska domaćinstva i neke privredne objekte.

Investicija u izgradnju fabrike cementa od velikog je značaja za stanovništvo opštine Pljevlja, kako u pogledu novih radnih mjesta, tako i za ekonomski razvoj opštine.

Okolni teren je kamenit, karstifikovan i obrastao listopadnom i četinarskom šumom. Sa hidrogeološkog aspekta, karakteristike područja na kojem se nalazi predmetni lokalitet su relativno jednostavne.

S obzirom na geografski položaj i morfološke karakteristike terena, šire područje Pljevlja ima kontinentalno-planinsku klimu. Dnevne temperature vazduha, u zavisnosti od godišnjeg doba, imaju veoma širok dijapazon. Godišnja doba se jasno izdvajaju, naročito ljeto i zima. Najtopliji mjesec je juli, a najhladniji januar. Srednja januarska temperatura u Pljevljima iznosi $-2,7^{\circ}\text{C}$. Zime u ovom području su duge i oštre, uglavnom zbog povećane nadmorske visine i slabog uticaja Jadranskog mora. Mraz je česta pojava, naročito zimi tokom vedrog anticiklonskog vremena, kada se po kotlinama i dolinama formiraju temperaturne inverzije sa vrlo niskim temperaturama u prizemnom sloju. Prosječno, u Pljevljima je 124 dana sa mrazom, a jun, juli i august su jedini mjeseci kada se mraz ne javlja. Takođe, u Pljevljima se prosječno godišnje bilježi 26 ledenih dana, pri čemu maksimalni temperaturni minimum može biti niži od -29°C . Apsolutni maksimum temperature u Pljevljima iznosi $38,6^{\circ}\text{C}$, dok je apsolutni minimum $-29,2^{\circ}\text{C}$. Srednja godišnja temperatura iznosi 8°C .

Dosadašnja geološka istraživanja, rezerve i kvalitet mineralne sirovine

Odlagalište „Jagnjilo“ nije bilo predmet geoloških istraživanja s ciljem utvrđivanja kvaliteta, količina i bilansnosti rezervi laporca (kao sirovine za proizvodnju cementa), koji je više od dvadeset godina deponovan na ovu lokaciju iz krovine uglja ležišta „Potrlica“.

Uže područje odlagališta bilo je predmet istraživanja kroz izradu osnovnih i detaljnih geoloških karata u razmerama 1:100 000, 1:25 000 i 1:10 000, kako bi se sagledala opšta geološka građa i strukturni odnosi šireg područja Pljevalja, te upoznala geološka, hidrogeološka i geotehnička svojstva terena Pljevaljskog ugljonosnog basena i samog ležišta uglja „Potrlica“.

Najpotpuniji podaci o litostratigrafskim i tektonskim odnosima oboda Pljevaljske kotline mogu se naći na karti i u tumaču za detaljnu geološku kartu, 1:10 000 Pljevaljskog ugljonosnog basena (M. Mirković, 1981).

S obzirom na to da su laporci odlagališta „Jagnjilo“ predeponovani dijelovi iz autohtonog ležišta „Potrlica“, potrebno je istaći značaj rezultata dobijenih kroz istraživanja uglja u ovom ležištu. Prva ispitivanja hemijskog sastava krovinskih laporaca izvršena su početkom pedesetih godina XX veka, u okviru istraživanja uglja. Kasnije, u periodu od 1970. do 1972. godine, izvršena su obimnija istraživanja, na osnovu kojih je izgrađena fabrika portland cementa koja je radila od 1976. do 1987. godine.

Najobimnija istraživanja ležišta „Potrlica“ izvršena su 1981. godine, koja su rezultirala definisanjem krovinskih laporaca kao kvalitetne mineralne sirovine za proizvodnju portland cementa i izradom Elaborata o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi cementnog laporca Pljevaljskog basena sa stanjem na dan 20.03.1982. godine (R. Milojević, Geoinžinjeri, Sarajevo). U Elaboratu su ocijenjena kao korisna sirovina tri gornja stratigrafska člana ležišta (6M2, 7M2, 8M2).

Najveći deo istraženog dijela ležišta je otkopan pri dosadašnjoj eksploataciji uglja i odložen na odlagalištima (unutrašnja: „Potrlica“ i „Kutlovača“, spoljašnja: „Jagnjilo“ i „Grevo“). Manji deo je prerađen u bivšoj fabrici cementa koja je radila u periodu od 1976. do 1987. godine. Nije poznato da su nakon tog perioda vršena geološka istraživanja koja bi bila namijenjena valorizaciji cementnih laporaca u pljevaljskom miocenskom basenu.

Kasnih devedesetih godina i u periodu od 2001. do 2007. godine, obavljani su brojni radovi, kompleksne studije i izvještaji koji su, koristeći podatke iz prethodnih istraživanja cementnih laporaca u ležištu „Potrlica“, kao i potvrdu njihovog kvaliteta u proizvodnji portland cementa tokom rada fabrike, ukazivali na visoku potencijalnost krovinskih laporaca u ležištu „Potrlica“ i spoljašnjem odlagalištu „Jagnjilo“ kao mineralne sirovine u industriji cementa.

Geološka građa podloge odlagališta „Jagnjilo“

Na osnovu analize dostupnih podataka o ranijim geološkim istraživanjima šireg područja i užeg prostora „Jagnjilo“, gdje je deponovan laporac iz krovine ležišta uglja „Potrlica“, može se zaključiti da je uže područje bilo obuhvaćeno samo osnovnim geološkim istraživanjima. Ta istraživanja su vršena

radi sagledavanja geološke građe, geotektonskih karakteristika stijena i strukturnih odnosa, u okviru ocjene potencijalnosti šireg područja za utvrđivanje ekonomskih rezervi uglja.

U geološkoj građi istražno-eksploatacionog prostora „Jagnjilo“, gdje su deponovani laporci iz krovine uglja, dominantno učestvuju karbonatne sedimentne stijene gornjeg trijasa (T3), koje pripadaju karbonatnom kompleksu Rajčevog brda, Golubinje i Tvrdaša.

Ove stijene predstavljaju slojevite i bankovite sive i žućkaste detritične mikrokristalaste biomikrite i biosparite. Prisustvo fosilnih ostataka, kao što su megalodoni, gastropodi i druga sprudna fauna, potvrđuje njihovu starost iz perioda gornjeg trijasa. Sedimenti su izrazito karstifikovani i u značajnoj mjeri tektonizirani. Njihova ukupna debljina iznosi oko 400 metara.

Geološki sastav tehnogenog ležišta „Jagnjilo“

Dosadašnja geološka istraživanja nisu bila usmjerena na utvrđivanje kvaliteta i količina rezervi laporca deponovanog na odlagalištu „Jagnjilo“. Za preliminarnu ocjenu potencijala ove sirovine mogu se koristiti rezultati prethodnih istraživanja na geogenom ležištu „Potrlica“ te podaci o količinama otkopanih i deponovanih masa krovinskih laporaca tokom eksploatacije glavnog ugljenog sloja.

U geološkoj građi tehnogenog ležišta „Jagnjilo“ učestvuju cementni laporci i laporoviti krečnjaci srednjemiocenske starosti (M2), predeponovani iz krovinskog dijela ležišta uglja „Potrlica“. Za bolji uvid u litološko-geološki sastav ovog prostora, ključne karakteristike krovinskih sedimenata iz ležišta uglja „Potrlica“ prezentuju se kroz četiri litostratigrafska člana.

Kroz ta istraživanja, uglavnom na osnovu sadržaja CaCO_3 komponente, litoloških i mineraloško-hemijskih osobina, u sklopu krovinskog paketa sedimenata, determinisana su 4 litostratigrafska člana:

- donji laporoviti krečnjaci -⁵M₂
- donji prirodni cementni laporci -⁶M₂
- gornji laporoviti krečnjaci (visoko procentni krečnjački laporci) -⁷M₂
- gornji prirodni cementni laporci -⁸M₂

Donji laporoviti krečnjaci (5M2), koji se nalaze direktno na ugljenom sloju, zapravo su više krečnjački laporci s prijelazom u laporovite krečnjake. Prema sadržaju CaCO_3 od 84,83%, što je za oko 10% više od sadržaja koji se zahtijeva u proizvodnji cementa, tretirani su kao jalovina i nisu uključivani u sirovinu za dobivanje cementa pri radu Cementare, Pljevlja. Ovi laporoviti krečnjaci su kompaktni, svijetlosive do žutosive boje, homogenog sastava. Struktura im je alevrolitska. Izgrađeni su od mikrokristalastog i sitnokristalastog kalcita, kome je primjesa fino dispergovana glinovita materija. Prosječna debljina ovog paketa je 26 m.

Donji prirodni cementni laporci (6M2) naliježu konkordantno preko prethodnog člana. Laporci su kompaktni, sive boje, homogenog sastava, neravnog prijeloma i ostavljaju bijeli trag. Izgrađeni su od mikrokristalastog i sitnokristalastog kalcita, sa primjesama fino dispergovanog glinovitog materijala. Prema rezultatima hemijskih analiza (CaCO_3 od 74,35%), ovi laporci odgovaraju prirodnim cementnim laporcima pogodnim za proizvodnju cementa. Prosječna debljina im je 45 m i dosta je ujednačena.

Gornji laporoviti krečnjaci – visokoprocenčni krečnjački laporci (7M₂) konkordantno leže preko prethodnog prirodnog cementnog laporca (6M₂). Radi se o tanjem paketu 'visokoprocenčnih' krečnjačkih laporaca, koji ima prosječan sadržaj CaCO₃ od 81,86%, što znači da su to laporoviti krečnjaci na prijelazu ka krečnjačkim laporcima. Svijetlosive su boje, homogenog sastava, kompaktni, školjkastog prijeloma i ostavljaju bijeli trag. Njihova prosječna debljina u okviru detaljno istraživanog područja iznosi 12,8 m. Pošto, zbog povišenog sadržaja CaCO₃, nisu samostalno podesni za proizvodnju portland cementa, bilansirani su kao korektivna komponenta u sirovinskoj smjesi.

Gornji prirodni cementni laporci (8M₂) čine završni član cjelokupnog miocenskog kompleksa. Ovi laporci su veoma slični laporcima iz prethodnih litoloških članova. Izgrađeni su od smjese karbonatne i glinovite komponente. Karbonatna je predstavljena mikrokristalastim kalcitom, dok je glinovita fino dispergovana i ravnomjerno raspoređena. Prema sadržaju CaCO₃ (75,95%), predstavljaju tipske prirodne cementne laporce. Sačuvani dio ovog paketa na istraživanom prostoru ima prosječnu debljinu 16,6 m.

Prosječna ukupna debljina krovinskih laporovitih sedimenata u ležištu uglja „Potrlica“ iznosi oko 100 m, s omjerom učešća pojedinih paketa 5M₂: 6M₂: 7M₂: 8M₂=26:45:13:16, pri čemu je omjer kvalitetne sirovine (prirodni cementni laporci i 'visokoprocenčni' laporci) prema nekvalitetnoj (laporoviti krečnjaci) 74:26. Koristeći obračunske profile pomoću kojih su proračunate rezerve laporca 1982. godine, te uspoređujući stanje otkopa iz 1990. godine (kada je počelo odlaganje krovine na „Jagnjilo“ i manji dio na „Grevo“) sa stanjem kopa iz 2007. godine, dobijeni su orijentacioni podaci o otkopanoj stijenskoj masi po pojedinačnim litološkim članovima – 'paketima' i njihovom učešću u 'građi' odlagališta.

Tabela 27.: Rekapitulacija proračunatih otkopanih i odloženih količina laporca u skladu sa grafičkom dokumentacijom iz 1982.g. a prema stanju otkopa 1990-2007.g

Litostatrat.član-paket	Q (m ³ čsm)	Q (t)	% učešća
⁵ M ₂	8 526 915	15 860 000	26,4
⁶ M ₂	18 703 400	34 780 000	57,9
⁷ M ₂	3 020 920	5 620 000	9,3
⁸ M ₂	2 071 600	3 850 000	6,4
Ukupno:	32 322 835	60 110 000	100,0

Izvor: Izvještaj radne grupe o mogućnosti korišćenja cementnog laporca iz otkrivke spolj. odlagališta..., 2007.

Rezerve mineralne sirovine

Uzimajući 1982. godinu kao baznu, kada su proračunate rezerve laporca (s naprijed navedenim pokazateljima količina i kvaliteta), podaci iz proizvodnje (o otkopanim i odloženim količinama otkrivke – uglavnom laporca) iz ovog ležišta počev od 1982. do septembra 2007. godine ukazuju da je u navedenom periodu iskopano i predeponovano oko 86 400 000 m³ č.m otkrivke, odnosno oko 155 500 000 t, u kojoj oko 90% ili oko 140 000 000 t čine laporci i laporoviti krečnjaci iz krovinskog sedimentnog kompleksa. Očigledno je da su dokazane bilansne rezerve laporca iz geogenog ležišta „Potrlica“, najvećim dijelom premještene na jalovinske deponije – unutrašnja i vanjska odlagališta.

Do 1990. godine, najveći dio otkrivke deponovan je na unutrašnja odlagališta „Potrlica“, „Kutlovača“ i vanjsko odlagalište „Grevo“. Od 1990. godine, odlaganje otkrivke uglja nastavljeno je, djelimično i na unutrašnja odlagališta, ali je izgradnjom transportnog sistema intenzivirano odlaganje na vanjsko odlagalište „Jagnjilo“ i manji dio na vanjsko odlagalište „Grevo“. Prema podacima iz procesa proizvodnje Rudnika uglja po godinama, pri eksploataciji uglja iz ležišta P.K. „Potrlica“, u periodu rada DTO sistema (od 1990. do 06.08.2017. godine) ukupno odložena količina otkrivke na vanjsko odlagalište „Jagnjilo“ iznosi oko 46 000 000 m³ č.m (zaokruženo), odnosno oko 87 400 000 t č.m.

Podaci ukupno odloženih količina, po godinama, dati su u narednoj tabeli.

Tabela 28. Pregled odloženih masa na spoljašnja odlagališta „Jagnjilo“ po godinama za period 1990.-2017. g.

Godina	Spoljašne odlagalište „Jagnjilo“
1990.	560 000
1991.	1 556 432
1992.	2 073 055
1993.	1 753 055
1994.	1 554 241
1995.	1 284 495
1996.	969 542
1997.	906 342
1998.	537 771
1999.	1 017 907
2000.	1 567 311
2001.	1 727 445
2002.	2 275 745
2003.	2 494 325

2004.	2 205 548
2005.	1 929 449
2006.	2 327 338
2007.	2 046 509
2008.	1. 588 686
2009.	2 122 448
2010.	2 437 505
2011.	2 515 666
2012.	2 099 868
2013.	1 961 013
2014.	1 637 507
2015.	1 594 479
2016.	1 049 600
06.8.2017.	419 327
Ukupno:	46 212 596
Ukupno:1990-2017	46 000 000

Izvor: Podaci Rudnika uglja AD, Pljevlja....., 2021.

Ukupno odložene količine otkrivke na vanjsko odlagalište „Jagnjilo“ iz površinskog kopa Potrlica za period 1990–01.09.2017. godine iznose 46 000 000 m³, odnosno 87 400 000 t č.m.

Danas se može govoriti o navedenih 46 000 000 m³ č.m, odnosno 87 400 000 t č.m rezervi laporaca i laporovitih krečnjaka, nedefinisanog rasporeda kvalitetnih i manje kvalitetnih masa u ovom odlagalištu, koje se, na osnovu Projekta detaljnih geoloških istraživanja, trebaju doistražiti.

Kvalitet mineralne sirovine

Do sada nisu vršena istraživanja u cilju utvrđivanja kvaliteta laporaca na lokalitetu „Jagnjilo“. Podaci o kvalitetu odloženih laporaca na deponiji „Jagnjilo“ izvedeni su iz podataka o kvalitetu pojedinačnih litoloških članova u geogenom ležištu „Potrlica“, ponderisanjem s njihovim učešćem u odlagalištu (Podaci Rudnika uglja AD Pljevlja).

Tabela 29. Pregled sračunatih prosječnih vrijednosti pokazatelja kvaliteta cementnih laporaca u ležištu „Potrlica“:

Sadržaj (%)	član ⁸ M ₂	član ⁷ M ₂	član ⁶ M ₂ ,	član ⁵ M ₂	prosjeck u odlagalištima
CaCO ₃	75,95	81,86	74,35	84,83	77,92
SiO ₂	12,48	11,72	13,84	7,27	11,82
Al ₂ O ₃	3,02	2,79	3,17	2,24	2,88
Fe ₂ O ₃	1,93	1,88	2,10	1,53	1,92
CaO	42,87	43,95	41,62	45,76	43,01
GŽ	37,60	37,60	37,35	41,16	38,39
MgO	0,84	0,72	0,67	0,73	0,70
SO ₃	0,23	0,22	0,18	0,37	0,24
Na ₂ O	0,35	0,30	0,33	0,31	0,32
K ₂ O	0,53	0,52	0,57	0,41	0,52
MnO	0,25	0,21	0,25	0,21	0,24
P ₂ O ₃	0,06	0,08	0,08	0,10	0,08
SZ	105,51	116,14	92,62	182,70	119,41
HM	2,50	2,70	2,20	4,14	2,78
SiM	2,63	2,67	2,75	1,93	2,52
AIM	1,59	1,52	1,50	1,46	1,50

Pored tri paketa laporaca koji su ranijim istraživanjima ocijenjeni pogodnim za korišćenje i korišteni za proizvodnju cementa, pri eksploataciji uglja otkopavan je i odlagan paket (5M2) laporovitih krečnjaka, što je izazvalo prosječno povećanje sadržaja CaCO₃ na 77,92%, a samim tim i SZ na 119,41% te hidrauličnog modula na 2,78%, dok je sadržaj silikatnog modula došao u optimalne granice.

Rezultati prosječnog sadržaja ukazuju na to da se odložena otkrivka može potpunije koristiti za proizvodnju cementa ako se koriguje laporcima iz dijelova s nižim sadržajem CaCO₃ iz postojećeg kopa „Potrlica“. Selektivnim otkopavanjem i transportom krovinskih laporaca odgovarajućeg kvaliteta u postojećem površinskom kopu, postoji i mogućnost korekcije kvaliteta rezervi na „Jagnjilu“ i njihovog potpunijeg korišćenja, odnosno korišćenja u cjelosti.

S obzirom na to da je na odlagalište „Jagnjilo“ deponovan po kvalitetu različit laporac, neophodno je istražnim radovima i laboratorijskim ispitivanjima utvrditi kvalitet u ovom tehnogenom ležištu.

Imovinsko-pravni odnosi

Na osnovu dopisa Uprave za katastar i državnu imovinu, Područna jedinica Pljevlja, broj 107-215/2-2021 od 07.05.2021, lokalitet Jagnjilo, Opština Pljevlja, pripada KO Otilovići: list nepokretnosti 22, u vlasništvu Rudnika uglja AD Pljevlja; listovi nepokretnosti 27, 29 i 224, u vlasništvu države Crne Gore. Takođe, pripada KO Crljenice: listovi nepokretnosti 292, 75 i 76, u vlasništvu države Crne Gore, i list nepokretnosti 272, u vlasništvu Rudnika uglja AD Pljevlja.

Prostorno-urbanistička dokumentacija

Na osnovu dopisa Sekretarijata za uređenje prostora, Opština Pljevlja, broj 05-332/21-106/2 od 30.03.2021. godine, predmetni lokalitet „Jagnjilo“ se nalazi u zahvatu Izmjena i dopuna PUP-a opštine Pljevlja, i pripada dijelu Lokacije 1 - Pljevaljski ugljonosni basen, koji ima status tehnogenog ležišta mineralne sirovine za proizvodnju cementa. Na osnovu svega navedenog, ne postoje prepreke za primjenu predmetnih Urbanističko-tehničkih uslova.

Mišljenje Uprave za zaštitu kulturnih dobara

Mišljenjem Uprave za zaštitu kulturnih dobara, br. 01-128/2021-5/3, od 21.06.2021. godine, konstatovano je da u predmetnom zahvatu lokaliteta „Jagnjilo“ nema zakonom zaštićenih kulturnih dobara, u skladu sa članom 92 Zakona o zaštiti kulturnih dobara. Međutim, neposredno okruženje obiluje većim brojem potencijalnih arheoloških lokaliteta, što je zaključeno na osnovu dokumentacije arheološkog rekognosciranja opštine Pljevlja, sprovedenog od strane JU Centar za konzervaciju i arheologiju Crne Gore.

U aktu Uprave za zaštitu kulturnih dobara, takođe se navodi da je prilikom izrade Koncesionog akta i realizacije predmetne koncesije, odnosno prilikom širenja eksploatacionog polja, potrebno posvetiti posebnu pažnju mogućim arheološkim nalazima, te poštovati odredbe čl. 87 i 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara („Sl. list CG“, br. 49/10, 40/11, 44/17 i 18/19), kojima su definisane obaveze pronalazača i investitora u slučaju pronalaska nalaza od arheološkog značaja.

Navedeni akt Uprave za zaštitu kulturnih dobara, takođe, navodi da se sa aspekta zaštite kulturnih dobara može pristupiti istraživanju i eksploataciji tehnogenog ležišta cementnog laporca na lokaciji „Jagnjilo“, Opština Pljevlja, uz obavezu da se uvažavaju preporuke i zakonske odredbe, konstatovane ovim Mišljenjem.

Mišljenja nadležnih institucija biće inovirana u toku izrade Koncesionog akta, kao osnovnog dokumenta, na osnovu kojeg nadležni organ pokreće postupak za davanje koncesija, shodno članu 17 Zakona o koncesijama.

Ocjena ekonomske opravdanosti investicije

U Državnom planu eksploatacije mineralnih sirovina za period 2019-2028. godine, navedeno je da su osnovne sirovine za proizvodnju portland cementa krečnjaci, laporci i gline. Razmatranje mogućnosti primjene cementnih laporaca pljevaljskog basena u proizvodnji portland cementa odnosi se prvenstveno na korišćenje tehnogenih ležišta ove sirovine. Nova tehnološka rješenja u proizvodnji cementa, kvalitetna osnovna mineralna sirovina, energetske gorivo i aditivi predstavljaju značajan potencijal za razvoj ove važne industrijske grane za Crnu Goru u cjelini.

Pored osnovnih sirovina, Crna Gora raspolaže sirovinama koje se koriste za korekciju kvalitativnih karakteristika klinkera (glinica, topionička zgura, elektrofilterski pepeo, gips). Za ilustraciju važnosti cementa u savremenoj industriji, analizirana je globalna proizvodnja cementa u proteklim godinama, što naglašava ekonomski značaj mineralnih sirovina neophodnih za proizvodnju cementa. Iako podaci za proizvodnju u manjim državama nisu dostupni, perspektiva Crne Gore u pogledu geološkog potencijala za proizvodnju cementa je očigledna.

Upravo iz tih razloga, identifikovan je potencijal cementnog laporca na tehnogenom ležištu „Jagnjilo“, što opravdava uključivanje ovog lokaliteta u Nacrta Plana za 2025. godinu. Detaljna geološka istraživanja i dalji razvoj ove sirovinke osnove mogu značajno doprineti ekonomskoj stabilnosti i konkurentnosti cementne industrije u Crnoj Gori.

Mjere zaštite životne sredine i unapređenje energetske efikasnosti

Mjere zaštite životne sredine

Detaljna geološka istraživanja mogu imati minimalan uticaj na životnu sredinu, dok eksploatacija cementnih laporaca na lokaciji „Jagnjilo“ može imati i povoljne i nepovoljne uticaje na okolinu. Uklanjanjem deponije, značajan deo prostora u neposrednoj blizini gradskog naselja može se preusmeriti na korisniju namenu, što bi doprinelo smanjenju pritiska na okolinu, smanjenju rizika od klizišta i odrona, te eliminaciji drugih negativnih uticaja.

Međutim, nepovoljni uticaji su povezani sa samim procesom otkopavanja, utovara i transporta sirovine, kao i sa upotrebom mašina i opreme koje uzrokuju buku, vibracije, emisiju gasova i prašine. Zakonodavni okvir koji reguliše zaštitu životne sredine uključuje sledeće principe: zaštitu zemljišta, vode, vazduha i biodiverziteta (biljni i životinjski svet).

Koncesionar je obavezan da sprovodi prethodnu procenu uticaja na životnu sredinu u skladu sa zakonodavstvom pre početka bilo kakvih eksploatacijskih aktivnosti. Nepovoljni uticaji eksploatacije uključuju promenu reljefa, povećanu buku, zagađenje vazduha i prašinu. Ekološko-tehnički uslovi trebaju biti postavljeni kako bi se obezbedila zaštita od buke, vibracija, prašine i drugih štetnih uticaja na okolinu. Mogući povoljni i nepovoljni uticaji buduće eksploatacije definišaće Elaborat o proceni uticaja na životnu sredinu, koji je obavezan pre početka rada, u skladu sa Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu. Ovaj dokument mora sadržavati konkretne mjere za smanjenje negativnih uticaja na pejzaž, vazduh, vodu, te stanovništvo.

Zaštita životne sredine biće zasnovana na sledećim zakonima i propisima:

- *Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. list RCG“, br. 75/18,80/05)*
- *Zakon o zaštiti prirode („Sl. list CG“, br. 54/16 i 18/19)*
- *Uredba o projektima za koje se vrši procena uticaja na životnu sredinu („Sl. list RCG“, br. 20/07, „Sl. list CG“, br. 47/13, 53/14 i 37/18)*
- *Uredba o visini naknada za zagađenje životne sredine*
- *Pravilnici o dokumentaciji potrebnoj za procenu uticaja na životnu sredinu*

Rekultivacija tehnogenog ležišta „Jagnjilo“

U skladu sa zakonodavstvom, rekultivacija je obavezna kako bi se sanirali prostori koji su degradirani rudarskim radovima, a sve u cilju poboljšanja ekoloških uslova. Ako se degradirane površine ne saniraju, može doći do negativnih posledica kao što su erozija, klizišta, povećano zagađenje vazduha i podizanje

prašine. Osnovni cilj rekultivacije je obnova ekološke ravnoteže, odnosno vraćanje prirodne vrednosti zemljišta na ili iznad prvobitnog stanja.

Zakonski propisi nalažu obavezu izrade projektnih rješenja za rekultivaciju, uključujući biološku i rudarsko-tehničku rekultivaciju. Projekti moraju predvideti mere za smanjenje negativnog uticaja na vodu, vazduh, biljni i životinjski svet, te za obezbeđivanje ekološke ravnoteže na lokaciji. Rekultivacija mora biti realizovana postepeno, u skladu sa napredovanjem eksploatacije.

Koncesionar je dužan da izdvojene sredstva za sanaciju i rekultivaciju koriste u skladu sa odobrenim projektima sanacije, a o svim merama mora izveštavati nadležna ministarstva i lokalne vlasti.

Unapređenje energetske efikasnosti

Koncesionar je obavezan da primeni mere za poboljšanje energetske efikasnosti u svim fazama eksploatacije. U skladu sa Zakonom o efikasnom korišćenju energije, koncesionar mora implementirati savremene energetske efikasne tehnologije kako bi ostvario uštede energije i smanjio negativan uticaj na životnu sredinu. Ove tehnologije moraju biti ekonomski opravdane i uključivati kontrolu potrošnje energije i racionalno korišćenje resursa.