



## **PROJEKAT UNAPREĐENJA ŽIVOTNE SREDINE U KOLUBARSKOM UGLJENOM BASENU NETEHNIČKI REZIME**

### **Uvod**

JP Elektroprivreda Srbije (EPS) razvija Projekat unapređenja životne sredine u Kolubarskom ugljenom basenu u Republici Srbiji. Ovim projektom biće obezbeđen ujednačen kvalitet lignita koji se otkopava u Kolubari, čije će korišćenje omogućiti povećanje efikasnosti rada termoelektrana (TE) EPS.

Evropska banka za obnovu i razvoj (EBRD) razmatra odobravanje zajma u iznosu od €80 miliona EPS kao deo većeg zajma u iznosu od €140 miliona. Predloženi zajam, zajedno sa potencijalnim kofinansiranjem od strane KfW u iznosu od €60 miliona biće iskorišćen za nabavku sledeće opreme:

- Sistema za upravljanje kvalitetom uglja u zapadnom delu Rudarskog basena Kolubara. Novom opremom će se poboljšati efikasnost eksploatacije uglja u EPS u Kolubarskom basenu ( zapadni deo) i značajno unaprediti ujednačenost kvaliteta lignita koji se isporučuje termoelektranama;
- BTO sistem (bager, sistem transportera i odlagač) za novi površinski kop Polje „C“ u istočnom delu Rudarskog basena Kolubara; i,
- Odlagač za međuslojnu jalovinu za površinski kop Tamnava Zapadno polje..

### **Opis i istorijat Projekta**

Površinski kopovi Kolubarskog ugljenog basena nalaze se na oko 50 km južno od Beograda (videti Prilog 1). Basen se nalazi na teritorijama opština Lazarevac, Lajkovac, Ub i Koceljeva, kao i manjim delom na teritorijama opština Arandelovac, Barajevo i Obrenovac. Obuhvata površinu od 600 km<sup>2</sup>.

Kolubarski ugljeni basen je u vlasništvu Republike Srbije. Upravljanje i korišćenje povereno je Javnom preduzeću Elektroprivreda Srbije, koje je organizovano kao vertikalno integrisano preduzeće u čijem sastavu posluje zavisno privredno društvo R.B. "Kolubara" d.o.o. Lazarevac.

EPS je dominantno preduzeće u elektroenergetskom sektoru Republike Srbije koje je odgovorno za proizvodnju uglja i proizvodnju, distribuciju i snabdevanje električnom energijom. EPS proizvodi gotovo celokupnu električnu energiju Republike Srbije. 55% instalisane snage EPS od 7,120 MW obezbeđuju šest termoelektrana na lignit i dva ugljena basena, Kolubara i Kostolac. Rudarski basen Kolubara obezbeđuje oko 75% lignita koji se koristi u termoelektranama EPS. RB Kolubara proizvodi preko 30 miliona tona uglja godišnje koji se putem železnice isporučuje TE Nikola Tesla i TE Morava.

Trenutno, basen ima automatizovani sistem za analizu toplotne vrednosti i drugih svojstava lignita, ali nema sistem za *on-line* analizu. Odluku o tome da li je ono što se otkopava lignit (koji se direktno šalje elektranama), ili međuslojna jalovina (proslojci jalovine u ugljenoj seriji koji se odlažu) donosi nadležno tehničko osoblje, na osnovu vizuelnog osmatranja i iskustva. Nedostatak *on-line* analize dovodi do velikih varijacija kvaliteta uglja koji se isporučuje elektranama. Posledice toga su utrošak tečnog goriva za podršku vatre u termoelektranama, povećano habanje opreme i veće emisije štetnih gasova. Na odlagalištima površinskih kopova dolazi do samozapaljenja ugljene mase.

Predloženi investicioni program je namenjen modernizaciji rudarskih radova RB Kolubara. Osnovni ciljevi predloženog investicionog projekta (Projekat) su poboljšanje efikasnosti rudarskih radova u RB Kolubara i značajno poboljšanje kvaliteta i homogenosti lignita koji se isporučuje termoelektranama EPS.

Projekat se sastoji od tri međusobno tesno povezanih i zavisnih elemenata:

- Uvođenje sistema upravljanja kvalitetom uglja na kopovima zapadnog dela RB Kolubara. Ova oprema će omogućiti RB Kolubara uvođenje *on-line* analize kvaliteta lignita, kontrolu i upravljanje kvalitetom uglja pošto se ugljevi koji se otkopavaju na različitim površinskim kopovima i nakon toga mešaju različitog kvaliteta kako bi lignit koji se šalje elektranama bio homogenog kvaliteta i u okviru potrebnih parametara.

- Nabavka i montaža odlagača na PK Tamnava Zapadno Polje. Ovo će omogućiti selektivno otkopavanje uglja, međuslojne jalovine i otkrivke.
- Nabavka novog BTO sistema (bager, sistem transportera i odlagač) za PK Polje „C“, koji će omogućiti povećanje proizvodnje lignita veće toplotne vrednosti, kako bi se mešao sa lignitom lošijeg kvaliteta. Lignit u istočnom delu rudarskog basena ima veću toplotnu vrednost od lignita u zapadnom delu.

### **Koristi od realizacije Projekta**

Projektom se ostvaruju sledeće značajne prednosti:

- RB Kolubara će eksploatisati svoje prirodne resurse na efikasniji i čistiji način. Trenutno se deo lignita lošijeg kvaliteta, zajedno sa međuslojnom jalovinom, odlaže na odlagališta, što je nije ekonomično. Ovakav način eksploatacije nije u skladu sa održivim razvojem. Pored toga, povećava se zapremina otkrivke za odlaganje i dolazi do nekontrolisanih požara na odlagalištima i povećanih emisija gasova staklene bašte.
- RB Kolubara će svoje postojeće klijente - termoelektrane snabdevati lignitom ujednačenog kvaliteta. Ovo će omogućiti elektranama da proizvode električnu energiju u skladu sa projektovanim parametrima, što bi dovelo do stabilnijeg, efikasnijeg rada i kontrolisanih ujednačenih emisija. Takođe će se za elektrane obezbediti prestanak korišćenja mazuta kada je kvalitet lignita loš. Sve ovo će dovesti do smanjenja emisija CO<sub>2</sub> i drugih zagađujućih materija, kao i smanjenog habanja opreme i troškova održavanja.

Ove koristi doprineće smanjenju emisija koje nastaju u toku proizvodnje uglja, kao i postizanju nacionalnih ciljnih vrednosti emisije CO<sub>2</sub>, i omogućiti operatorima termoelektrana da ispune sve strožije granične vrednosti emisije definisane nedavno usvojenom Direktivom Evropske Unije 2010/75 o industrijskim emisijama (integrirano sprečavanje i kontrola zagađivanja).

### **Podloge za realizaciju Projekta**

U proteklih nekoliko godina urađena je dokumentacija koja se odnosi na proizvodnju uglja, prostorno planiranje i procenu uticaja na životnu sredinu na osnovu koje su definisane komponente ovog Projekta. Pre razmatranja ovog investicionog ulaganja od strane Banke urađena i objavljena sledeća dokumentacija:

- Prostorni plan Republike Srbije („Službeni glasnik RS“ br. 13/96);
- Prostorni plan Kolubarskog ugljenog basena;
- Prostorni plan područja eksploatacije Kolubarskog lignitskog basena;
- Strateška procena uticaja na životnu sredinu prostornog plana područja eksploatacije Kolubarskog lignitskog basena; (2008. godina)
- Strateška procena uticaja na životnu sredinu Plana generalne regulacije za područja naselja Baroševac, Medoševac, Zeoke i Burovo;
- Procena uticaja na životnu sredinu za površinski kop Tamnava Zapadno polje, Evropska banka za obnovu i razvoj CARDS FRAMEWORK CONTRACT HPC, HPC Harress Pickel Consult i LDK CONSULTANTS , 2002. godina;
- Procena uticaja na životnu sredinu Dopunskog rudarskog projekta Tamnava Zapadno polje. Elektroprivreda Srbije;
- Procena uticaja na životnu sredinu projekta eksploatacije uglja na PK Polje C, za kapacitet od 5 miliona tona uglja godišnje, sa otkopavanjem odlagališta Istočna kipa. Elektroprivreda Srbije (2009.godina).

### **Ekološki i socijalni uticaji Projekta**

Procene uticaja na životnu sredinu sprovedene su kako za PK Polje C tako i za PK Tamnava Zapadno polje u skladu sa zakonskim propisima Republike Srbije i Evropske Unije. U daljem tekstu rezimiraju se uticaji na životnu sredinu oba površinska kopa i predložene mere za smanjenje i/ili sprečavanje tih uticaja.

Nakon inicijalnog otkopavanja otkrivke doći će do određenih direktinih uticaja na određena obeležja životne sredine, iako na prostorima ovih površinskih kopova nema zaštićenih lokacija i retkih biljnih i životinjskih vrsta, tako da se ne očekuje će taj uticaj biti značajan. I pored toga, biće preduzete aktivnosti na obnovi staništa da bi se u dužem vremenskom periodu obezbedila obeležja od posebnog značaja za zaštitu prirode nakon završetka rudarskih radova.

Na ovom prostoru takođe postoje arheološka nalazišta koja uključuju dve kuća i dva groblja na prostoru PK Tamnava Zapadno polje. Na PK Polje C biće izmešteno jedno groblje koje se nalazi u Baroševcu na novu lokaciju Petkovača veličine 4 ha (u blizini Zmajevca). Obavljeni su razgovori sa nadležnim organima u vezi sa merama zaštite, a odgovarajući eksperti pripremili su planove izmeštanja ovih objekata.

Na osnovu postupka koji se sprovode pre i za vreme radova, kvalifikovani arheolozi biće uključeni u evidentiranje/izmeštanje vrednih arheoloških resursa zahvaćenih rudarskim radovima. Arheolozi će stalno biti na raspolaganju u toku sprovođenja rudarskih radova i obezbediti zaštitu i evidentiranje svih slučajnih arheoloških pronalazaka.

Sa razvojem površinskih kopova javiće se direktni uticaji na vodotokove, a delovi korita reke Peštan na PK Polje C i reke Kladnice na PK Tamnava Zapadno polje biće izmešteni. Hidrološkim istraživanjima obezbediće se podloge za projektovanje ovih radova. Pored toga, sprovodiće se monitoring usmeren ka smanjenju uticaja na životnu sredinu.

Potencijalni uticaji na životnu sredinu rudarskih radova na ovim površinskim kopovima uključuju uticaj na kvalitet površinskih i podzemnih voda, zemljište i buku. Predložene osnovne mere za smanjenje ovog uticaja obuhvataju sprovođenje odgovarajućih mera odvodnjavanja i prečišćavanja voda, sprečavanje raznošenja prašine prekrivanjem i vlažanjem mehanizacije, kao i korišćenjem odgovarajućih uređaja za smanjenje buke. Pored ovoga obavljaće se stalan monitoring kvaliteta vazduha i vode, zagađenosti zemljišta i nivoa buke. U slučaju javljanja određenih problema biće preduzete odgovarajuće korektivne mere. Korektivne mere uključuju sakupljanje i čišćenje prosutih supstanci, dodatno vlažanje mehanizacije za sprečavanje raznošenja prašine i postavljanje zvučnih barijera ukoliko nivo buke pređe propisane granice.

Odredbe koje se odnose na izmeštanje domaćinstava i naselja na području Kolubarskog ugljenog basena date su u okviru Prostornog plana za ovo područje i Regulacionih planova lokalnih samouprava. Ovi dokumenti usvojeni od strane Vlade Republike Srbije predstavljaju osnovna planska dokumenta. Njima se definiše politika i procedure izmeštanja domaćinstava i naselja, kao i imovina (zemljište, domaćinstva, infrastruktura i javni objekti, itd) koji se izmeštaju usled rudarskih radova u okviru Kolubarskog ugljenog basena.

Alternativne lokacije za izmeštanje domaćinstava, infrastrukture i javnih objekata, opšti uslovi preseljenja i naknade definisani su Prostornim i Urbanističkim planovima, a dogovorene su i lokacije za preseljenje između RB Kolubara, EPS i nadležnih organa opština sa jedne strane i građana predviđenim za preseljenje sa druge strane.

U slučaju PK Tamnava Zapadnog polje isplaćene su naknade svim domaćinstvima zahvaćenim rudarskim radovima do kraja 2018. godine. Za građane koji su raseljeni za prostora PK Tamnava Zapadno polje u Lajkovcu i susednom naselju Jabučje za preseljeno stanovništvo iz Malog Borka i Skobalja izgrađeni su nova škola, proširen Dom zdravlja, započeta izgradnja dečije ustanove, objekti sportsko-rekreativnog sadržaja, a na lokacijama za raseljavanje izgrađena je kompletna komunalna infrastruktura.

Za preseljenje domaćinstava iz Kalenića uređena je lokacija u drugom delu ovog naselja, koji nije ugrožen eksploatacijom uglja (pored placeva za stambene zgrade, nova škola, dom kulture i fudbalski teren).

Za građane raseljene sa PK Polje C u naseljenom mestu Baroševac izgrađena je kompletna infrastruktura na lokaciji za raseljavanje Jelav, u završnoj fazi je izgradnja škole, a ugovorna je izgradnja infrastrukture u celom naselju Baroševac, sa projektovanim sportsko-rekreativnim sadržajem. Postoji još 10 parcela (isključivo zemljište) za koje je još potrebno obaviti eksproprijaciju, dok će groblje sela Baroševac biti preseljeno na novu lokaciju Petkovača veličine 4 ha (u blizini Zmajevca). Za ove aktivnosti potpisani su sporazumi sa zahvaćenim stanovništvom.

Potrebno je preseliti i 45 domaćinstava koja se nalaze sa leve i desne strane puta Arandelovac - Vreoci. Od tog broja 17 domaćinstava koja su se nalazila sa severne strane puta preseljena su na osnovu postignutih sporazuma. Preostalih 28 domaćinstava sa južne strane puta, van eksploatacionih granica PK Polje C, nalaze se u zoni ravoja novog montažnog placa i buldozerskih radionica, kao i objekata za smeštaj radnika za potrebe budućeg PK Polje E i njihovo preseljenje je predviđeno posebnim Programom preseljenja u okviru plana razvoja PK Polja E, što nije predmet ovog Projekta. Na osnovu ovoga može se smatrati da su sve aktivnosti na preseljenju za potrebe ovog Projekta obavljene.

Kao deo procesa prostornog planiranja u Republici Srbiji, konsultovano je lokalno stanovništvo i druga zainteresovana javnost prilikom razvoja planova i njihovog sprovođenja. Njihovi stavovi ugrađeni su konačne planove. Početne konsultacije sa zainteresovanim stranama sprovelo Ministarstvo životne sredine i prostornog planiranja i to tokom izrade prostornih planova u Kolubarskom ugljenom basenu, 2006 i 2008. godine.

Proces konsultacija za program preseljenja uključio je direktan kontakt sa zainteresovanim stranama i zahvaćenim stanovništvom, kroz sprovođenje anketa i konsultativnih sastanaka, kao i direktnih razgovora sa pojedincima.

### **Sprovođenje zahteva u pogledu zaštite životne sredine**

EBRD je obavila detaljnu analizu ekoloških i socijalnih uticaja predloženog Projekta i njegove saglasnosti sa Politikom zaštite životne sredine i socijalnom politikom EBRD iz 2008. godine. Identifikovane su oblasti u kojima je moguće postići veću saglasnost sa Politikom zaštite životne sredine i socijalnom politikom EBRD i pripremljen Akcioni plan za zaštitu životne sredine i socijalna pitanja (ESAP) kojim se definišu mere za postizanje saglasnosti. ESAP usaglašen sa EPS i RB Kolubara sadrži program, kao i odgovorna lica, a takođe definiše kriterijume za postizanje utvrđenih ciljeva, i kao takav predstavlja okvir za praćenje sprovođenja definisanih mera. Glavne mere definisane u okviru ESAP opisane su u daljem tekstu.

Početni planovi za oba površinska kopa opisać će detaljne mere za smanjenje uticaja i monitoring, na osnovu zahteva utvrđenim u Studijama o proceni uticaja na životnu sredinu za PK Polje C i PK Tamnava Zapadno polje. Pored toga, ovim planovima biće definisan program sprovođenja mera u cilju postizanja rezultata. U okviru ESAP se zahteva sprovođenje ovog programa. Planom za upravljanje otpadom definišać se način za ispunjenje zahteva utvrđenih Direktivom o otpadu Evropske Unije, a takođe će biti pripremljena strategija rekultivacije.

Plan uključivanja zainteresovanih strana (SEP) opisuje način za sprovođenje predloženih postupaka za identifikaciju i konsultaciju zainteresovanih strana u toku realizacije projekta. SEP takođe obezbeđuje mehanizme za dostavljanje i rešavanje pritužbi i žalbi, kao i načine za rešavanje ostalih problema koji se budu javili. Pored toga, SEP opisuje prethodno sprovedene aktivnosti na uključivanju zainteresovanih strana, sporazume o preseljenju i isplati naknada koji su postignuti i

sprovedeni. Takođe je potrebno pripremiti Akcioni plan preseljenja za tekuće i buduće aktivnosti na preseljenju. Za potrebe pružanja podrške procesu uključivanja zainteresovanih strana, RB Kolubara će imenovati službenike za kontakt sa lokalnim stanovništvom i razviti mehanizme za pružanje informacija o projektu lokalnoj zajednici i drugim zainteresovanim stranama.

RB Kolubara će razviti i sprovesti Politiku upravljanja ljudskim resursima kojom se definišu obaveze u pogledu zaštite zaposlenih od diskriminacije, promovišu jednake mogućnosti, zabranjuje prinudni rad i rad dece i štite radnici koji direktno nisu zaposleni u RB Kolubara. Potrebno je razviti i postupak kojim se obezbeđuje da isporučiooci opreme i usluga takođe usvoje i sprovode ove mere. I konačno, potrebno je preduzeti niz mera za unapređenje bezbednosti i zdravlja na radu i usaglasiti ih sa međunarodnom najboljom praksom.

Slika 1: Kolubarski ugljeni basen

