

Broj: UP I 05/2-02-19-5-92/20 SN  
Sarajevo, 12. 05. 2022. godine

Federalno ministarstvo okoliša i turizma rješavajući po zahtjevu za prethodnu procjenu uticaja na okoliš, ocjenu Studije o procjeni uticaja na okoliš i izdavanje okolišne dozvole privrednom društvu JP Elektroprivreda Bosne i Hercegovine, Podružnica Termoelektrana Tuzla za izgradnju postrojenja za odsumporavanje Bloka 6, na osnovu čl. 64., 68. i 71. Zakona o zaštiti okoliša ("Službene novine Federacije BiH", broj: 33/03), čl. 17. i 24. Zakona o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti okoliša (Službene novine Federacije BiH broj: 38/09), čl. 19. i 20. Zakona o upravljanju otpadom ("Službene novine Federacije BiH" broj: 33/03 i 72/09) te čl. 200. Zakona o upravnom postupku ("Službene novine Federacije BiH", broj: 2/98 i 48/99), d o n o s i:

## RJEŠENJE

**1. Izdaje se okolišna dozvola operateru/investitoru privrednom društvu JP Elektroprivreda Bosne i Hercegovine, Podružnica Termoelektrana Tuzla (TE Tuzla) za izgradnju postrojenja za odsumporavanje dimnih gasova (ODG) postojećeg Bloka 6** u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša u Federaciji Bosne i Hercegovine („Službene novine Federacije BiH“ broj 33/03 i 38/09) i odlukom Ministarskog Vijeća Energetske zajednice proistekle iz Ugovora o stvaranju energetske zajednice Jugoistočne Evrope (potpisanog 25. oktobra 2005. godine, a koji je stupio na snagu 1. jula 2006. godine), čime se obavezuje JP Elektroprivrede Bosne i Hercegovine da rad postojećih termoenergetskih "blokova" usaglasi sa odredbama Zakona do kraja 01.01.2026. godine. U skladu sa Ugovorom o uspostavi Energetske Zajednice (EZ) i Aneksom Ugovora - Odluka Vijeća Ministara EZ iz oktobra 2013. godine D/2013/05/MC-EnC o implemenciji Direktive 2001/80/EC Evropskog parlamenta i Vijeća od 23.10.2001. godine o ograničenju emisija određenih zagađujućih materija u zrak iz velikih postrojenja za sagorijevanje, obaveza svih zemalja potpisnica Ugovora je izrada i usvajanje Nacionalnih planova za smanjenje emisija iz postojećih termoblokova.

Parcele na kojima je planirana gradnja postrojenja za odsumporavanje i pratećih sadržaja označene su kao k.č. 245/1 i 245/25 K.O. Husino, Grad Tuzla čija ukupna površina iznosi 67.572 m<sup>2</sup> (66.042 m<sup>2</sup> + 1.530 m<sup>2</sup>).

## 2. Opis fizičkih karakteristika projekta odsumporavanja Bloka 6

Gasni produkti sagorijevanja nastaju kao rezultat hemijske reakcije oksidacije gorivih sastojaka goriva sa kisikom iz zraka. Osnovni gasni produkti sagorijevanja su:

- ugljendioksid CO<sub>2</sub>;
- sumpordioksid i sumportrioksid (SO<sub>2</sub> i SO<sub>3</sub>);
- ugljenmonoksid CO;
- azotmonoksid i azotdioksid (NO i NO<sub>2</sub>);
- azot iz zraka za sagorijevanje čiji je kisik potrošen u hemijskoj reakciji;
- višak zraka čiji kisik nije učestvovao u hemijskoj reakciji;
- isparena voda sirovog uglja i vlažnog zraka za sagorijevanje, kao i vode od oksidacije vodonika;
- leteći pepeo.

Mrki ugalj koji se koristi u TE Tuzla dobija se iz rudnika Banovići i Đurđevik. Sadrži do 2,2% sumpora i zbog toga je koncentracija SO<sub>2</sub> u dimnim gasovima na izlazu iz kotla u granicama od 4.000 mg/Nm<sup>3</sup> do 6.000 mg/Nm<sup>3</sup> suhog dimnog gasa pri pretvaranju 6% O<sub>2</sub>. Da bi se smanjila vrijednost emisije SO<sub>2</sub>, potrebno je izgraditi adekvatne instalacije za odsumporavanje na putu dimnih gasova. Postojeći blokovi TE Tuzla imaju sisteme sagorijevanja koji su rekonstruisani u sisteme sa niskom emisijom azotnih oksida primarnom metodom redukcije. Ova metoda primjenjuje takozvane Overfire Air (OFA) sisteme, tj. sistem s dodavanjem terciarnog zraka na izlazu iz ložišne komore. Sagorijevanje u ložišnoj komori je sa manjkom kisika (O<sub>2</sub>), tzv. sagorijevanje u redukcionoj atmosferi. Svaka jedinica ima elektrofilter za efikasno odvajanje letećeg pepela od dimnih gasova, ali nema instalirana postrojenja za pročišćavanje dimnih gasova od drugih zagađujućih materija (sumpor dioksida i azotnih oksida).

Predmet ovog projekta je izgradnja postrojenja za odsumporavanje dimnih gasova (**postrojenje za odsumporavanje dimnih gasova - ODG**) prema „**polusuhoj**“ tehnologiji, po sistemu „ključ u ruke“, nominalnog protoka oko 920.000 Nm<sup>3</sup>/h suho. Postrojenje će uzimati dimne gasove iz kanala koji odvođe dimne gasove iz kotla Bloka 6. Dimni gas koji ulazi u postrojenje za ODG uzet će se iz izlaza postojećeg elektrostatskog filtera (ESP) gdje će se iz njega otkloniti prašina. Sorbent se isporučuje vozilima za cestovni transport i skladišti se u rezervoaru. Da bi se ispunili zahtjevi EU Direktive, za takvu jedinicu koncentracija SO<sub>2</sub> na izlazu ODG-a ne smije prelaziti 200 mg/m<sup>3</sup>n dimnih gasova. Osim smanjenja emisije SO<sub>2</sub>, postrojenje za ODG smanjit će i prašinu iz dimnih gasova na nivo propisan zakonima EU (<20 mg/ m<sup>3</sup>n). Desulfurizirani dimni gas iz ODG -a prenijet će se u atmosferu kroz postojeći dimnjak. Zbrinjavanje nusproizvoda izvršit će se pomoću vozila za cestovni ili tračni prijevoz (cisterne). Postrojenje neće stvarati tečni otpad. Postrojenje će biti projektovano za radni period od 20 godina.

### 3. Mjere sprečavanja i ublažavanja negativnih uticaja na okoliš

#### 3.1. Opće mjere ublažavanja

Kroz realizaciju ovih mjera operateru/investitoru je dužan:

- poštovati sve relevantne zakonske propise koji se odnose na zaštitu voda, zraka i tla u BiH, kroz faze izrade Glavnog projekta, izgradnje i eksploatacije planiranog pogona,
- prilikom izrade Glavnog projekta usvojiti sve mjere ublažavanja date u predmetnoj Studiji utjecaja na okoliš,
- pratiti i kontrolirati sve radnje u domenu zaštite voda, zraka i tla kroz faze pripreme, građenja i korištenja projekta,
- poduzimati potrebne radnje u slučaju prekoračenja dozvoljenih emisija, kroz faze pripreme, građenja i korištenja projekta,
- izvijestiti nadležne organe i obavijestiti javnost u slučaju akcidentne situacije i narušavanja stanja kvaliteta voda, zraka i tla, kroz sve faze,
- prije početka izgradnje potrebno je urediti gradilište, izgraditi pristupne puteve za mehanizaciju te mjesta za smještaj mehanizacije na lokalitetima gdje će prouzročiti najmanju štetu za biljni pokrov, kao i zauzimati minimalnu površinu za ovu svrhu,
- nakon završetka radova potrebno je sanirati pristupne privremene saobraćajnice te ukloniti višak građevinskog materijala i otpada sa svih prostora oko lokacije izgradnje planiranog pogona,
- provoditi učestalo i kontrolirano zbrinjavanje komunalnog i opasnog otpada na način propisan Zakonom o upravljanju otpadom (Sl. novine FBiH, br. 33/03, 72/09, i 92/17) i podzakonskim aktima navedenog Zakona, odnosno zabraniti bilo kakvo privremeno ili trajno odlaganje navedenog otpadnog materijala na okolno tlo, te osigurati nepropusne kontejnere za otpad.

#### 3.2. Posebne mjere ublažavanja

Kroz realizaciju ovih mjera, operater/investitor je dužan:

- informirati lokalno stanovništvo o projektu u pripremnom procesu javne rasprave kako bi bilo u mogućnosti sagledati sve dimenzije potencijalnog utjecaja i sudjelovati u procesu donošenja odluka,

- izraditi odgovarajuće operativne planove hitnih intervencija u mogućim akcidentnim situacijama i izvršiti nabavku potrebne opreme.

### 3.3. Tehničke mjere ublažavanja

Kroz realizaciju ovih mjera, operater/investitor je dužan:

- izraditi investiciono-tehničku i okolinsku dokumentaciju za projekat zbrinjavanja nusprodukata procesa odsumporavanja
- periodično pratiti stanje ispravnosti u separatorima otpadnih voda, odnosno uvjete prečišćavanja svih otpadnih voda, što će osigurati prečišćavanje otpadne vode do nivoa čiji će kvalitet odgovarati ispustu u recipijent prirodni okoliš, a koncentracija ulja u izlaznoj vodi <5 mg/L
- poštivanje graničnih emisija u otpadnim vodama koje se upuštaju u površinske vodotoke ili postojeću kanalizaciju treba uskladiti sa relevantnim pravilnicima koji su na snazi. Trenutno važeći okvir za poštivanje graničnih vrijednosti definiran je u Uredbi o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije („Službene novine Federacije BiH“, br. 26/20 i 96/20); ukoliko u toku faze eksploatacije projekta dođe do izmjena zakonskog okvira, potrebno je poštivati buduće relevantne granične vrijednosti koje eventualno stupe na snagu,
- u okviru Glavnog projekta izraditi Detaljni plan upravljanja građevinskim otpadom i Elaborat zaštite okoliša, u okviru kojih je potrebno obraditi mjere ublažavanja u slučaju akcidentnog izlivanja opasnih supstanci,
- u okviru Glavnog projekta izraditi Detaljni projekt mjere za ublažavanje negativnih efekata, odnosno mjere sprječavanja, smanjenja ili ublažavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš, moguće je posmatrati i kroz mjere ublažavanja tokom izgradnje i eksploatacije projekta.

### 3.4. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na stanovništvo i naselja

#### 3.4.1. Mjere u toku izgradnje

U fazi izgradnje postrojenja za odsumporavanje dimnih gasova bloka 6 TE "Tuzla" može doći do kratkotrajnih negativnih uticaja na lokalno stanovništvo, s obzirom na emisiju prašine i povećani nivo buke i vibracija. Operater/investitor je obavezan, ukoliko se izgradnjom objekta pojavi bilo koji negativan uticaj na zdravlje ljudi i okoliš, izvršiti obavještanje u skladu sa zakonskim odredbama Zakona o zaštiti okoliša ("Službene novine Federacije BiH", broj: 15/21).

Ostale mjere koje je potrebno primjenjivati su sljedeće:

- na svim građevinskim strojevima i vozilima koja se koriste pri izgradnji objekata i postrojenja obavezno ugraditi zvučnu zaštitu/izolaciju,
- građevinska mehanizacija i druga sredstva rada moraju biti tehnički ispravni i stalno održavani u ispravnom stanju. u slučaju da se pojavi veća buka ili emisija otpadnih gasova, odmah obustaviti rad radnog stroja ili vozila;
- svi radni strojevi i vozila sa dizel-motorima moraju imati filtere za odvajanje čađi;
- redovnim periodičnim i vanrednim tehničkim pregledima radnih strojeva i vozila osigurati maksimalnu tehničku ispravnost i funkcionalnost sistema,
- u periodu suhog, sunčanog i vjetrovitog vremena koje pogoduje razvijanju i raznošenju prašine obavezno vršiti povremeno umjereno kvašenje - prskanje radnih i operativnih površina;
- sav nastali opasni otpad mora se sakupljati u namjenske spremnike i isporučivati ovlaštenom operatoru s ciljem njegovog zbrinjavanja,
- otpadni materijal od iskopa (zemlja, šljunak i sl.) i otpadni građevinski materijal sakupljati na određenom mjestu u zoni gradilišta i odvoziti na deponiju građevinskog otpada,
- komunalni otpad sakupljati u kontejnere putem JKP,
- utakanje goriva u radnu mehanizaciju vršiti isključivo na uređenoj lokaciji uz primjenu mjera za sprečavanje nekontroliranog rasipanja;

- gradilište urediti i održavati obavezno u skladu sa Uredbom o uređenju gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i učesnicima u građenju.
- u cilju minimizacije uticaja na zdravlje radnika, okolnog stanovništva i resursa okoliša, rad treba da se organizuje u strogo higijensko – sanitarnom režimu. Isto tako, potrebno je obezbijediti mjere zaštite na radu radnika, radnu odjeću, preventivne zdravstvene preglede i druge mjere lične i kolektivne zaštite.
- domicilnom stanovništvu i zainteresiranoj javnosti, po potrebi prezentirati negativne i pozitivne uticaje implementacije projekta izgradnje postrojenja, te otpore i konflikte interesa zbog ekonomskih i drugih aspekata sa razumijevanjem i poštovanjem razmotriti i naći adekvatno rješenje

### 3.4.2. Mjere u toku korištenja

- Ne očekuju se značajniji negativni uticaji u toku rada postrojenja ODG. Primjenom svih navedenih mjera za očuvanje kvaliteta zraka, vode i zemljišta, eventualni negativni uticaji na stanovništvo će biti svedeni na namjanju moguću mjeru. Dodatne mjere nisu potrebne.
- U toku korištenja navedenih objekata, neophodno je u okviru zakonskih rokova vršiti kontrolu primjene naloženih mjera zaštite okoliša, od strane ovlaštene institucije.
- Realizacija usaglašene projektne dokumentacije sa mjera zaštite okoliša predviđenim u Studiji osiguraće da uticaji novog postrojenja budu prihvatljivi za lokalnu zajednicu.

## 3.5. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja projekta na zrak

### 3.5.1. Mjere u toku izgradnje

Operater/investitor i izvođači radova su dužni preduzeti i redovno provoditi sve raspoložive mjere za sprečavanje nastanka emisija i negativnih uticaja na kvalitet zraka u fazi izvođenja radova, a posebno:

- Vršiti redovnu tehničku kontrolu mehanizacije i vozila na gradilištu i koristiti goriva sa niskim sadržajem sumpora, radi smanjenja emisija u zrak;
- Sva teretna vozila i kamioni koji će odvoziti/dovoziti građevinski material i sl. prije izlaska na javne saobraćajnice moraju se čistiti od naslaga zemlje koja se može naći na točkovima vozila;
- U periodu suhog, sunčanog i vjetrovitog vremena koje pogoduje razvijanju i raznošenju prašine obavezno vršiti povremeno umjereno kvašenje - prskanje radnih i operativnih površina na lokaciji s ciljem sprečavanja razvijanja prašine i onečišćivanja zraka;
- Prilazne saobraćajnice moraju se čistiti od prašine i blata;
- Brzinu kretanja vozila na neasfaltiranim putevima prilagoditi uslovima puta;
- Na lokaciji nije dozvoljeno spaljivanje bilo kakvog materijala;
- Za teret koji je rastresit i prašnjav, osigurati ceradu koja će spriječiti rasipanje istog;
- Prilikom manipulacije rastresitim materijalom (skidanje površinske vegetacije, bušenje stijena, iskopi, poravnavanje terena) minimizirati prašenje prskanjem s vodom;
- Teret koji je rastresit i prašnjav treba vlažiti prije izlaska na javnu saobraćajnicu;
- Gradilište urediti i održavati obavezno u skladu sa Uredbom o uređenju gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i sudionicima u građenju.

### 3.5.2. Mjere u toku korištenja

Gornji plafoni emisija su određene za SO<sub>2</sub> i čvrste čestice za svaku godinu od 2018. do 2027. godine i dati su u tački 9.1.1. ovog Rješenja. Izračunavanje gornjih granica za blokove 5 i 6 u TE "Tuzla" je urađeno na nacionalnom nivou, a prema udjelu svakog pojedinačnog postrojenja obuhvaćenog NERP-om. Gornje granice su izražene u godišnjim količinama. Granične vrijednosti emisija iz bloka 6 u TE "Tuzla" na osnovu metodologije iz Smjernica politike Sekretarijata Energetske zajednice i na osnovu podataka za Nacionalni plan smanjenja emisija za velika postrojenja za sagorijevanje. Ukoliko dođe do kvara na postrojenju, na uređajima za mjerenja SO<sub>2</sub> u trajanju više od 24 sata, elektrana mora izaći iz pogona. Ukoliko u toku pogona

na stanicama dođe do prekoračenja kritičnih nivoa koncentracija definisanih prema važećem propisu u FBiH Termoelektrana mora snižavati snagu ili obustaviti pogon. Ista mora praćenjem prizemnih koncentracija u okolišu, planirati i osigurati takve uslove pogona, da ne dođe do prekoračenja graničnih vrijednosti kvaliteta zraka.

### ***Mjere smanjenja emisije praškastih materija iz sistema za dopremu krečnjaka i pripremu suspenzije***

U okviru sistema za krečnjak projektom su predviđene sljedeće mjere zaštite zraka:

- Sistem za otprašivanje silosa krečnjaka, za šta je predviđen suhi sistem otprašivanja sa filterima koji će biti smješteni na samim silosima, gdje je efikasnost filtera takva da je izlazna koncentracija praškastih materija u zraku minimalna.

### ***Mjere smanjenja emisije praškastih materija iz sistema za transport nusproizvoda***

Samim projektom, predložena su rješenja kojima se smanjuje uticaj na okoliš. Transport krečnjaka za potrebe procesa, obavljat će se cisternama, što samo po sebi predstavlja mjeru smanjenja uticaja emisija prašine na okoliš. Pored navedenih mjera za kontrolu emisija i zaštitu kvaliteta zraka potrebno je provoditi sljedeće:

- Silosi krečnjaka moraju biti opremljeni sistemom za otprašivanje (filteri za zrak), tako da emisija lebdećih čestica ne prelaze maksimalne vrijednosti (koje vrijednosti);
- Izraditi i primjenjivati program biološke rekultivacije na deponiji, u cilju zaštite površine odlagališta od erozije vetrom.
- Mjere smanjenja emisije praškastih materija iz sistema za dopremu krečnjaka i pripremu suspenzije.
- U okviru sistema za dopremu krečnjaka, kao mjera zaštite zraka, planiran je sistem za otprašivanje silosa krečnjaka, za šta je predviđen suhi sistem otprašivanja sa filterima, koji će biti smješteni na samim silosima. Efikasnost filtera je takva, da je izlazna koncentracija praškastih materija u zraku minimalna.
- Ukoliko dođe do kvara na postrojenju, na uređajima za mjerenja emisije SO<sub>2</sub>, u trajanju više od 24 sata, Operator mora postupiti u skladu sa odredbama važeće zakonske regulative, te svaki prekid rada postrojenja mora prijaviti nadležnom ministarstvu i inspekciji.
- Postupanje u slučaju kvara ili prekida rada postrojenja za prečišćavanje otpadnih gasova za velika postrojenja za sagorijevanje moraja biti u skladu sa Pravilnikom o monitoringu emisija zagađujućih materija u zrak („Službene novine Federacije BiH“, broj 09/14 i 97/17) i ostalom okolišnom legislativom. Operator je o bilo kakvoj promjeni u radu dužan obavijestiti federalno ministarstvo okoliša i turizma odmah, a najkasnije u roku 24 sata.
- Zbir svih perioda rada postrojenja za sagorijevanje bez funkcionalnog postrojenja za prečišćavanje otpadnih gasova (tj. perioda u kojim se otpadni gasovi emituju u zrak bez prečišćavanja) ne smije premašiti 120 radnih sati (ne uzimajući u obzir probni rad) u jednoj kalendarskoj godini.
- U slučaju prekida rada postrojenja za prečišćavanje otpadnih gasova nadležni organ naložice operatoru da smanji opterećenje ili zaustavi rad postrojenja za sagorijevanje ako se normalan režim rada postrojenja ne postigne u roku od 24 sata ili da koristi gorivo koje izaziva manju emisiju zagađujućih materija u zrak. U tom slučaju operator mora obavijestiti nadležni organ najkasnije u roku od 48 sati.
- Nadležni organ može dozvoliti izuzetke ograničenjima perioda rada bez funkcionalnog postrojenja za prečišćavanje otpadnih gasova u slučajevima kada postoji potreba da se održi snabdijevanje energijom ili kada bi postrojenje sa nefunkcionalnim postrojenjem za prečišćavanje otpadnih gasova tokom određenog vremenskog perioda bilo zamijenjeno drugim postrojenjem za sagorijevanje čiji bi rad uzrokovao ukupno povećanje emisija u zrak.

### **3.6. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja projekta na vode**

Zaštita površinskih i podzemnih voda mora se vršiti kontinuirano. Problematika zaštite voda je aktualna tokom čitavog perioda postojanja TE Tuzla, te je potrebno i istoj posvetiti veliku pažnju i prilikom provedbe predmetnog projekta. Uticaj klimatoloških faktora na bilans ovih voda se iskazuje kroz površinski doticaj od oborina i evaporaciju (evapotranspiraciju).

#### **3.6.1. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na vode u fazi izvođenja građevinskih radova**

Organizacijske mjere prilikom planiranja i radova na izgradnji zahvata spriječit će uticaj na režim vodotoka na lokaciji, kao i eventualni uticaj na kvalitet površinskih i podzemnih voda u području zahvata.

Osnovne stavke u pogledu mjera prevencije zagađenja vode unutar područja izvođenja građevinskih radova su:

- U projektu organizacije gradilišta parking za vozila i građevinske mašine koje sudjeluju u izvođenju radova izvesti nepropusno, s obradom oborinske vode. Ova parkirališta treba smjestiti unutar zona predviđenih za gradnju, bez devastiranja površina drugih namjena.
- Pri uređenju prostora za smještaj mehanizacije predvidjeti izvođenje dvoslojnih rezervoara goriva, kako bi se spriječilo onečišćenje vodnih resursa uljima i mastima iz mehanizacije i vozila;
- Na lokalitetima gradilišta za potrebe radnika osigurati ekološke toalete;
- Komunalni i opasni otpad nastao tokom građenja u zoni gradilišta zbirjavati na propisan način;
- Iskopni materijal koji se neće koristiti za predmetnu gradnju, se mora odlagati na za to predviđenu lokaciju;
- Uređenje privremenog sistema sakupljanja i odvodnje oborinskih voda s područja izgradnje;
- Korištenje postojećeg sistema odvodnje i obrade sanitarnih otpadnih voda;
- Provođenje mjera kontrole na svim mjestima gdje se oneišćenje stvara i sakuplja.
- Potrebno je osigurati da vode sa gradilišta budu spojene na postojeći odvod atmosfere kanalizacione mreže Termoelektrane. Ukoliko će postojati naselje u kojem će boraviti radnici, barake za njihov smještaj moraju biti sanitarne. Potrebno je onemogućiti dotok otpadnih voda sa gradilišta u vodotok.
- U slučaju akcidenata, potrebna je hitna intervencija u skladu sa operativnim planom interventnih mjera u različitim akcidentnim situacijama;
- Građevinska mehanizacija i druga sredstva rada moraju biti tehnički ispravni i stalno održavani u ispravnom stanju, kako bi se spriječilo nekontrolirano curenje i rasipanje ulja i goriva. U slučaju da se pojavi nekontrolirano rasipanje ulja i goriva, odmah obustaviti rad radnog stroja ili vozila;
- Vršiti redovnu tehničku kontrolu radne mehanizacije i vozila na gradilištu s ciljem preveniranja nekontroliranog rasipanja ulja i goriva;
- Obezbijediti odgovarajuće apsorpcijsko sredstvo za tretman onečišćenog zemljišta u slučaju nekontroliranog rasipanja i curenja goriva ili ulja iz radne mehanizacije i kamiona;
- Sav nastali opasni otpad mora se sakupljati u namjenske spremnike i isporučivati ovlaštenom operatoru;
- Utakanje goriva u radnu mehanizaciju vršiti isključivo na uređenoj lokaciji uz primjenu mjera za sprečavanje nekontroliranog rasipanja;
- Na osnovu Elaborata zaštite okoliša tokom gradnje, koji će se izraditi u skladu sa Uredbom o uređenju gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i učesnicima u građenju, potrebno je izvršiti kontrolu koja uključuje nadzor aktivnosti na gradilištu i površinama, koje mogu u vrijeme većih količina padavina uticati na kvalitet površinskih i podzemnih voda.

#### **3.6.2. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na vode u fazi eksploatacije projekta**

S obzirom na karakteristična onečišćenja (suspendovane čestice, te eventualno ulja i masti), za uslovno onečišćene oborinske vode i potrebno je osigurati samo efikasnu mehaničku obradu preko

predviđenog sistema odvodnje i obrade (interni oborinski kolektori, slivnici- taložnici i separatori ulja). Potrebne su redovne kontrole i čišćenje sistema odvodnje i obrade otpadnih voda (odvodne kanale, taložnike i separatore ulja), kao i vanredna čišćenja oborinskog sistema odvodnje nakon intenzivnih oborina. Urednom kontrolom, čišćenjem i vođenjem evidencije o održavanju uređaja za obradu uslovno onečišćenih oborinskih voda postići će se odgovarajući stepen prečišćavanja voda i zadovoljavajući kvalitet efluenta.

Otpadne vode sa površina pretovarnih stanica i radnih površina u krugu postrojenja se moraju prikupiti drenažnom galerijom u sabirni rezervoar i tako onečišćene prepumpati u postojeću kanalizaciju otpadnih voda TE "Tuzla", kako ne bi oticale i zagađivale vodotoke i rijeku Jalu kao recipijent.

Zelene površine, na kojima nije predviđena manipulacija s potencijalnim oneišćenjima, nije potrebno priključivati na budući sistem odvodnje i obrade otpadnih voda.

Prikupljena otpadna ulja iz separatora ulja potrebno je odvojeno sakupljati na lokaciji do konačnog zbrinjavanja putem ovlaštenog preduzeća za sakupljanje i obradu otpada.

Osnovne mjere za kontrolu i zaštitu od zagađenja voda su:

- Održavanje dobre funkcionalnosti sistema za prikupljanje, tretman i odvodnju oborinskih i otpadnih voda;
- Periodično čišćenje sisteme za prikupljanje, tretman i odvodnju oborinskih i otpadnih voda;
- Održavanje dobre funkcionalnosti uređaja za odvodnju i tretman oborinskih i otpadnih voda i
- Monitoring odnosno periodična provjera sistema za prikupljanje, tretman i odvodnju oborinskih voda i otpadnih voda, kako bi se osiguralo da kvaliteta vode koja odlazi u prirodno riječno korito zadovoljava nivo zagađenja definirane u Uredbi o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije (Sl. novine FBiH, br. 26/20 i 96/20);
- Obezbijediti kvalitetno održavanje i funkcionisanje uređaja za prečišćavanje otpadnih voda sa svom pripadajućom procesnom opremom i objektima za prikupljanje i odvodnju otpadnih voda;
- Redovno vršiti kontrolu funkcionalne ispravnosti uređaja za tretman otpadnih voda, poduzimanje preventivnih mjera za njegovo pouzdano i efikasno funkcionisanje i otklanjanje eventualnih uzroka poremećaja u radu ovog uređaja;
- Obezbijediti redovno kvalitetno održavanje svih hidrotehničkih objekata za odvođenje i prečišćavanje otpadnih voda, te njihovo korištenje na način koji obezbjeđuje njihovu potpunu tehnološku ispravnost i funkcionalnost o čemu se mora redovno voditi evidencija;
- Sve muljeve i taloge iz postrojenja za tretman otpadnih voda sakupljati u bazen (muljovnik) do njihovog konačnog i krajnjeg zbrinjavanja na način da se okoliš ne onečišćuje, angažovanjem firme ovlaštene za tu vrstu djelatnosti, o čemu se mora voditi uredna evidencija;
- Kod manipulisanja sa tečnim gorivom (naftom i derivatima nafte) i uljem moraju se preduzeti sve preventivne mjere da ne dođe do njihovog rasipanja. Svi rezervoari i posude u kojima se skladišti i drži nafta, ulje i mazivo moraju biti građevinski osigurani da se prosuta nafta, ulje i maziva ne razlivaju po okolini i istu ne zagađuju;
- Zabranjeno je ispuštanje hemijskih sredstava u kanalizacione odvode, te obavezno preduzeti adekvatne mjere kojima se osigurava da se hemijska sredstva ne ispuštaju u kanalizacione odvode;
- Zabranjeno je ispuštanje štetnih supstanci i odlaganje otpada u vode i na površinu zemljišta, koji zbog svojih fizičkih, hemijskih i bioloških karakteristika mogu ugroziti kvalitet vode i zemljišta, kao i zdravlje ljudi, vodenih i terestričnih organizama.

### **3.7. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja projekta na tlo**

#### **3.7.1. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na tlo u fazi izvođenja građevinskih radova**

Tokom izgradnje na lokaciji će biti pojačan promet vozila i građevinskih mašina, pa se mjere zaštite tla odnose na moguće izlivanje goriva i ulja iz građevinskih mašina. Radi toga je potrebno osigurati odgovarajuće adsorpcijsko sredstvo za upijanje prolijenog goriva i ulja. Eventualno prisutni spremnici

goriva za potrebe građevinske mehanizacije moraju biti smješteni u vodonepropusne zaštitne rezervoare (tankove).

Višak materijala od iskopa (zemlja i kamenje) koji se ne može iskoristiti tokom izgradnje zahvata (kamen i pijesak za betoniranje, zemlja za niveliranje terena i sl.) odvesti na prethodno predviđene i sa lokalnom upravom dogovorene lokacije (deponije građevinskog otpada). Gradilište mora biti ograđeno radi sprečavanja nekontrolisanog pristupa na gradilište. Uz javno-saobraćajne površine zabranjeno je ograđivati gradilište bodljikavom žicom ili na drugi način koji bi mogao ugroziti prolaznike. Izgrađene privremene građevine i postavljena oprema gradilišta moraju biti stabilni, te odgovarati propisanim uslovima zaštite od požara i eksplozije, zaštite na radu i svim drugim mjerama zaštite zdravlja ljudi i okoliša. Područje izgradnje mora biti u potpunosti očišćeno od raslinja. Ostaci raslinja se odlažu na mjesto predviđeno u tu svrhu, te se odvoze na mjesto određeno za zbrinjavanje takvog otpada. Nije dopušteno spaljivanje bilo kakvih tvari unutar gradilišta tokom građenja. Ne smije se miješati otpad od raslinja sa zemljom od poravnavanja sa unutar gradilišta. Izvođač će poduzeti sve potrebne mjere opreza radi osiguranja efikasne zaštite vodotoka od onečišćenja pri gradnji. Sve privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova, oprema gradilišta, neutrošeni građevinski i drugi materijal, otpad i sl. moraju biti uklonjeni, a zemljište na području gradilišta i na prilazu gradilištu dovedeno u prvobitno stanje.

Obzirom da je izgradnja predviđena u krugu postojeće termoelektrane, čime je izbjegnuto vrijedno šumsko i poljoprivredno zemljište, posebne agrotehničke mjere namjenjene sanaciji zemljišta i šumskih površina, nisu potrebne.

Mjere za sprečavanje i ublažavanje negativnih uticaja na zemljište i zaštitu zemljišta tokom izgradnje objekata i postrojenja su sljedeće:

- Prije otpočinjanja izgradnje predmetnog postrojenja, i to u fazi pripreme za izgradnju, na zelenim površinama unutar kruga TE, potrebno je ukloniti sloj humusa do dubine od 30 cm, kako bi se isti kasnije mogao koristiti u procesu rekultivacije i uređenje zelenih površina unutar kruga TE.
- U cilju sprečavanja izlivanja ulja i maziva, potrebno je ista skladištiti u neporopušnim tankovima, te osigurati adsorpciono sredstvo u blizini. U cilju očuvanja kvaliteta raspoloživog tla u okruženju TE, višak iskopanog materijala sa lokacije, odvoziti na za to predviđena i Projektom organizacije građenja definisana mjesta, u saradnji sa upravom TE, ali i gradskim organima, obzirom da se isti mogu iskoristiti za nasipanje na nekoj drugoj lokaciji na području grada Tuzle.
- Građevinska mehanizacija i druga sredstva rada moraju biti tehnički ispravni i stalno održavani u ispravnom stanju, kako bi se spriječilo nekontrolirano curenje i rasipanje ulja i goriva po zemljištu. U slučaju da se pojavi nekontrolirano rasipanje ulja i goriva, odmah obustaviti rad radnog stroja ili vozila;
- Vršiti redovnu kontrolu radne mehanizacije i kamiona na gradilištu s ciljem preveniranja nekontroliranog rasipanja ulja i goriva i sprečavanja onečišćenja tla;
- Obezbijediti odgovarajuće apsorpcijsko sredstvo za tretman onečišćenog zemljišta u slučaju nekontroliranog rasipanja i curenja goriva ili ulja iz radne mehanizacije i kamiona koji se koriste za izgradnju pogona i postrojenja;
- Sav nastali opasni otpad mora se sakupljati u namjenske spremnike i isporučivati ovlaštenom operatoru. Otpadni materijal od iskopa (zemlja, šljunak i sl.) i otpadni građevinski materijal sakupljati na određenom mjestu u zoni gradilišta i odvoziti na deponiju šljake i pepela.
- Komunalni otpad sakupljati u kontejnere i odvoziti na deponiju i angažovanjem ovlaštenog skupljača otpada;
- Utakanje goriva u radnu mehanizaciju vršiti isključivo na uređenoj lokaciji uz primjenu mjera za sprečavanje nekontroliranog rasipanja i zagađivanja zemljišta;
- Obezbijediti upravljanje otpadom u skladu sa zakonskom regulativom i Planom o upravljanju otpadom;
- Gradilište urediti i održavati u skladu sa Uredbom o uređenju gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i sudionicima u građenju, te svakodnevno vršiti kontrolu i nadzor;



- Po završetku građevinskih radova a prije puštanja u rad predmetnog postrojenja obavezno sve lokacije gradilišta očistiti, sanirati i urediti do okolinski i prostorno prihvatljivog nivoa, uključujući i hortikulturno uređenje slobodnih površina u cilju zaštite zemljišta.

### 3.7.2. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na tlo u fazi eksploatacije projekta

Kad se radi o zaštiti tla tokom rada postrojenja ODG, osnovne mjere zaštite podrazumijevaju i pridržavanje mjera vezanih uz zbrinjavanje otpada koje su date u Studiji. Onečišćenja tla prilikom uobičajenog rada postrojenja ODG nisu vjerovatna. Eventualna onečišćenja mogle bi izazvati akcidentne situacije poput seizmičkih pomicanja, požara ili nepravilna manipulacija prilikom punjenja spremnika što bi imalo za posljedicu onečišćenje okolnog tla tokom izlivanja tekućina iz spremniških prostora. Osiguranje, u takvim mogućim slučajevima, predstavljaju dvostruke zaštitne tankove kojima su zaštićeni spremniški prostori opasnih i/ili štetnih tvari. Sistem dopreme i manipulacije krečnjakom i otpreme nusproizvoda izveden je na način da se reducira eventualni negativni uticaji na okoliš, te je i u dosadašnjoj praksi evidentno kako su mogućnosti raznošenja čestica kreča i nusproizvoda minimalne. Novi sistem, sa zatvorenim silosima za kreč, za postrojenje OGD osigurava da uticaji budu manji. Također, sistem za transport nusproizvoda do deponije šljake i pepela, biće riješen tako što će se transportovati vagon cisternama. Projektom je predvidio korištenje zaštitne folije, koja će spriječiti eventualno prodiranje nusproizvoda u tlo i podzemlje. Projektom rekultivacije, koji je sastavni dio Glavnog projekta, potrebno je definisati sve zahtjeve vezane za tehničku i biološku rekultivaciju.

### 3.8. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na floru, faunu i prirodnu baštinu

Obzirom da negativni utjecaji pri realizaciji predmetnog projekta nisu evidentirani, mjere ublažavanja istih na floru, faunu i prirodnu baštinu nisu predviđene.

### 3.9. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja uslijed nastajanja otpada

#### 3.9.1. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja uslijed nastajanja otpada u fazi izvođenja građevinskih radova

Prilikom izvođenja radova na izgradnji pogona treba vršiti odvajanje građevinskog od drugih vrsta otpada. Zbrinjavanje građevinskog otpada se može sprovesti na sljedeći način:

- **Jednoversni građevinski otpadi**

- višak građevinskog materijala planirati na dijelovima na kojima je potrebno vršiti značajnije nasipanje materijala
- papir, staklo, plastika iz građevinskog otpada, koji se mogu javiti kao otpad na gradilištu, predaju se ovlaštenim sakupljačima i obrađivačima otpada.

- **Miješani građevinski otpadi**

- otpad od šljake i pepela planirati na postojećem tijelu deponije u gornjoj zoni Divkovići II
- betonski lom sa značajnim udjelom ostalih građevinskih materijala može se odlagati na deponijama inertnog otpada sa ili bez naknadnog razdvajanja, kako je predviđeno u Idejnom projektu upravljanja građevinskim otpadom.

Kako bi se spriječilo raznošenje čvrstog komunalnog otpada koji se javlja u procesu gradnje i boravka radnika u zoni gradilišta (ambalaža od hrane, drugi čvrsti otpaci) mora se vršiti njegovo sistematsko prikupljanje i privremeno odlaganje u kontejnere zatvorenog tipa koje je potrebno postaviti na gradilište. Odlaganje komunalnog otpada ima kratkotrajni karakter, a njegovo uklanjanje je neophodno izvršiti u što kraćem roku, prema **Planu upravljanja otpadom** koji je sastavni dio okolišne dokumentacije. Za preuzimanje ovog otpada izvođač radova treba sklopiti ugovor sa ovlaštenim operaterom za upravljanje ovom vrstom otpada, tj. javnim komunalnim preduzećima, koji vrše usluge prikupljanja i zbrinjavanja komunalnog otpada u projektnom području.

Mjere za sprječavanje i preveniranje negativnih uticaja otpada na okoliš u fazi gradnje objekata i postrojenja su sljedeće:

- Organizirati odvoz otpada i njegovo zbrinjavanje ovisno o dinamici izgradnje objekata i postrojenja i vrsti otpada;
- Sav nastali opasni otpad mora se sakupljati u namjenske spremnike i isporučivati ovlaštenom operatoru;
- Otpadni materijal od iskopa (zemlja, šljunak i sl.) i otpadni građevinski materijal upotrijebiti za uređenje terena na lokaciji, a neiskorišteni i neupotrebljivi dio ovog otpadnog materijala sakupljati na određenom mjestu u zoni gradilišta i odvoziti na deponiju šljake i pepela;
- Komunalni otpad sakupljati u kontejnere i zbrinuti putem JKP koje posluje na području grada Tuzla.
- Po završetku građevinskih radova sve lokacije na gradilištu očistiti i sav sakupljeni otpad ukloniti sa lokacije i zbrinuti prema zahtjevima zakonske regulative o upravljanju otpadom;
- Obezbijediti upravljanje otpadom u skladu sa zakonskom regulativom i Planom o upravljanju otpadom.

### 3.9.2. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja uslijed nastajanja otpada u fazi rada

Mjere za sprečavanje i preveniranje negativnih uticaja otpada na okoliš u periodu rada pogona i postrojenja su sljedeće:

- Identificirati sva mjesta na kojima nastaje otpad i izraditi popis svih vrsta otpada, koje nastaje prema listama otpada i pripadajućim šiframa iz Pravilnika o kategorijama otpada sa listama,
- Obezbijediti i vršiti selektivno prikupljanje i označavanje pojedinih kategorija otpada korištenjem referentne liste otpada iz Pravilnika o kategorijama otpada sa listama.
- Osigurati adekvatne infrastrukturne uslove za sakupljanje i privremeno skladištenje otpada, pogotovo opasnog,
- Sav nastali opasni otpad mora se sakupljati u namjenske spremnike i skladišta na način da se spriječi njegovo rasipanje ili razlijevanje i ulaz oborinskih voda, te isporučivati ovlaštenom operatoru;
- Obezbijediti siguran način skupljanja i privremenog skladištenja starih ulja do njihovog konačnog zbrinjavanja od strane ovlaštenog operatora, o čemu se mora voditi uredna evidencija;
- Otpad od hemijske pripreme vode (muljevi od dekarbonizacije) zbrinjavati putem pravne osobe koja ima dozvolu za sakupljanje, prijevoz i zbrinjavanje, odnosno upotrebu ove vrste otpada;
- Sve muljeve i taloge iz postrojenja za tretman otpadnih voda sakupljati u bazen (muljovnik) do njihovog konačnog zbrinjavanja na način da se okoliš ne onečišćuje, angažovanjem firme ovlaštene za tu vrstu djelatnosti, o čemu se mora voditi uredna evidencija;
- Suhi ostatak nakon evaporacije u postrojenju za isparavanje, kojeg sačinjavaju velike količine rastvorenih soli, može biti odložen na deponiji (odložene u bačvama), ili ili ovisno o dobivenom kvalitetu, može se koristiti u hemijskoj industriji ili kao posipni material za saobraćajnice tokom zimskog perioda;
- Obezbijediti skladištenje nusproizvode iz procesa prečišćavanja otpadnih dimnih gasova u poseban silos ili odgovarajuće skladište na način da se okoliš ne onečišćuje do otpreme kupcima ili na deponiju s ciljem zaštite okoliša;
- Zaštita otpada od vandalizma, krađe i manipulacije od strane neovlaštenih ljudi i životinja ili bilo koje druge vrste neprilika, postavljanjem kontejnera, spremnika i otpada u ograđeni ili zaštićeni dio prostora ili prostorija.
- Izbjegavanje negativnih posljedica otpada na okolinu, pravilnom manipulacijom sa otpadom i njegovim pravilnim skladištenjem i upravljanjem.
- Obezbijediti siguran način transporta i odlaganja otpadnog materijala od odsumporavanja dimnih gasova na industrijsku deponiju u slučaju kada se ne prodaje kao komercijalni proizvod;
- Transport otpada se mora vršiti na način da se okoliš ne zagađuje prilikom transporta te ukoliko dođe do zagađivanja okoliša, prijevoznik je dužan sanirati posljedice.
- Redovno vršiti monitoring tehnološkog otpada po vrsti i količini i voditi evidenciju o nastanku i otpremi otpada u skladu sa planom i propisima o upravljanju otpadom;

- Osigurati adekvatne infrastrukturne uslove za privremeno skladištenje otpada, pogotovo opasnog. Ovdje se misli prvenstveno na nepropusne tankove ili kontejnere u krugu termoelektrane, ili po potrebi, površine uređene na način da opasni otpad ne dospije u tlo i podzemlje, kao i minimiziranje nepotrebnog zadržavanja opasnog otpada u krugu termoelektrane, na način da se obavlja njegovo kontinuirano odvoženje od strane jednog ili više ovlaštenih Operatora, ovisno o količinama i vrsti opasnog otpada;
- Provesti obuku odgovornih osoba o svim zakonskim obavezama, koje se odnose na upravljanje otpadom, kao i o načinu implementacije Plana upravljanja otpadom;
- Pri tome posebnu pažnju treba posvetiti edukaciji zaposlenika koji vrše održavanje i remont pogona, budući da se pri tome prikupi najveća količina opasnog otpada;
- Sav nastali opasni otpad, potrebno je zbrinuti putem ovlaštenog Operatora.

### 3.10. Preventivne mjere za sprječavanje nastanka otpada

Mjere, koje će se provoditi u procesu odsumporavanja i denitrifikacije, kao i pratećim djelatnostima, radi sprječavanja proizvodnje otpada, odnosno zagađenja okoliša, zasnivaju se na sljedećem:

- izraditi proceduru o načinu izbora nabavke sirovina, pomoćnih materija, postrojenja sa aspekta zaštite okoliša;
- vođenje evidencije o vrstama i količini otpadnih materijala navedenih u okviru Plana upravljanja otpadom;
- zamjena sirovina i pomoćnih materijala sa ekološki prihvatljivijim;
- korištenje ambalažnih i drugih materijala, koji imaju mogućnost recikliranja kao i pojedinih otpadnih materijala

#### 3.10.1. Mjere za kvantitativno smanjenje nastanka otpada

Nakon utvrđivanja količina otpada, potrebno je izraditi analizu zamjene pojedinih sirovina i pomoćnih materijala, u smislu postupnog smanjivanja proizvodnje otpada, kao i mogućnost recikliranja istog. **Analiza će se uraditi na nivou termoelektrane, po fazama rada, nakon jednogodišnjeg evidentiranja nastajanja otpada.** U ovoj fazi bit će potrebno primijeniti sve mjere ublažavanja predviđene prema **Planu upravljanja otpadom**, koji je sastavni dio okolišne dokumentacije.

#### 3.10.2. Konačno zbrinjavanje nusprodukata iz procesa odsumpravanja

Projektom je planirano ODG procijenjeno je da će postrojenje proizvoditi oko 80.000 tona/godišnje nusprodukata ODG Bloka 6, što je 1.360.000 tona tokom njegovog cjelokupnog rada. Uzimajući gustinu nusprodukta od 0,65 t/m<sup>3</sup>, godišnja zapremina na odlalištu je približno 121.432 m<sup>3</sup> materijala. Visina odlaganja strogo zavisi od lokacije i može varirati od par metara pa čak do nekoliko desetina metara – za odlagalište sa potencijalnom visinom skladištenja od 20 metara, te postoji potreba za pripremom ćelije za odlaganje koja će iznositi 6.100 m<sup>2</sup> svake godine (122.000 m<sup>2</sup> tokom vijeka trajanja). Životni vijek postrojenja iznosi 20 godina što znači da će ukupna količina nusprodukata iznositi cca 2.440.000 m<sup>3</sup>.

Nakon provedenih analiza za različita varijantna rješenja načina konačnog zbrinjavanja nusprodukata koji nastaju uslijed procesa odsumporavanja bloka 6 može se zaključiti sljedeće:

- Konačno zbrinjavanje planira se vršiti odlaganjem nusprodukata na lokaciji PK Šikulje. Predviđena izgradnja sanitarne deponije sa pratećim objektima namjenjene za kompletne količine nusprodukata koje nastanu uslijed procesa tokom projektovanog životnog vijeka od 20 godina.
- Transport se planira vršiti preko postojeće željeznice koja spaja TE Tuzlu i PK Šikulje putem vagon cisterni kapaciteta od 28 tona.
- Bitno je napomenuti da će glavna težnja operatera/investitora u budućnosti biti da se što veće količine krajnjeg proizvoda **plasira na tržište**, čime bi se smanjile količine za odlaganje, a što će

biti potkrijepljeno adekvatnim analizama o kvaliteti nusproizvoda koji će se koristiti u komercijalne svrhe.

**Zbrinjavanje nusprodukata i ponuđena alternativna rješenja data su u tački 5. dopunjene Studije uticaja na okoliš iz februara 2022. Godine, obrađivač ENOVA d.o.o. Sarajevo – Nacrtni osnovni alternative vezanih za vrstu odsumporavanja koja će biti odabrana.**

**Za planiranu lokaciju PK Šikulje (koja se trenutno nalazi u vlasništvu rudnika uglja "Kreka" d.o.o. Tuzla) za zbrinjavanje nusprodukata procesa odsumporavanja potrebno je pribaviti dozvole u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša, Zakona o upravljanju otpadom i podzakonskim aktima. U slučaju promjene alternativnog rješenja odlaganja nusprodukata ODG, investitor/operatorer je dužan obavijestiti ovo Ministarstvo.**

### **3.11. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na nivo buke i vibracije**

#### **3.11.1. Mjere u toku projektovanja**

Pri izradi projektne dokumentacije u objektima gdje se pri radu uređaja emituje prekomjerna buka, predvidjeti propisanu zvučnu izolaciju u skladu sa namjenom prostora. Znajući da ovo područje ima mješani karakter međutim više privredne upotrebe nego stambene tako, za planirani zahvat kao referenta zona u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke ("Službene novine FBiH" broj 110/12) utvrđena je zona VI. Za ocjenu mogućeg negativnog uticaja buke, mjerodavan je nivo buke od 70 dB (A) u toku dana i noći. Granični, tj. kritični dnevni i noćni nivoi buke, treba da predstavljaju osnovu za zaštitu prirodne i stambene okoline od prekomjerne buke, te stoga navedeni granični nivoi, ne smiju biti prekoračeni.

Kao projektni kriterijum za isporučiocne opreme, navesti obavezu zaštite od buke do zakonom propisanog nivoa, jer izvori buke ne smiju izazvati buku u okolnom prostoru, koja prelazi nivoa utvrđene Zakonom o zaštiti od buke ("Službene novine FBiH" broj 110/12).

#### **3.11.2. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja uslijed djelovanja buke u fazi izvođenja građevinskih radova**

Pravno ili fizičko lice koje otvaraja gradilište dužno je u plan uređenja gradilišta predvidjeti i provoditi mjere za sprječavanje širenja buke s gradilišta iznad dozvoljenog nivoa. Iznimno, u očeđenim slučajevima, kada nije moguće primjeniti mjere za sprječavanje širenja buke s gradilišta iznad graničnih vrijednosti, neophodno je u plan o uređenju gradilišta predvidjeti mjere kojima se štiti prostor i ljudi, te odrediti vrijeme izvođenja radova u skladu sa zakonom.

Potencijalni uticaj buke u toku izgradnje postrojenja ODG, ali je neophodno voditi računa o tome da se buka drži unutar dozvoljenih graničnih vrijednosti. Stoga su ovdje predložene neke od mjera smanjenja uticaja buke i tokom faze pripreme lokacije i izgradnje za postrojenje za odsumporavanje TE "Tuzla":

Zahtijevati od izvođača radova da koristi mehanizaciju koja zadovoljava preporuke

- date u direktivama EU o buci (70/157/EEC, 2000/14/EC, 2001/43/EC);
- Treba koristiti mehanizaciju, koja ima ugrađene efikasne zvučne prigušivače, kao i zvučne barijere koje nisu od metala;
- Također, treba koristiti kompresore i generatore koji imaju zatvorene motore;
- Za asfaltiranje, kopanje zemlje, prevoz materijala i bušenje treba koristiti efikasnije
- Mašine sa ugrađenim prigušivačima i zatvorenim motorima;
- Treba stalno održavati cestu do i na gradilištu;
- Ukoliko je potrebno, treba postavljati zvučnu barijeru prema receptorima;
- Ograničavanje rada izvora buke tokom noći i u neradne dane.

### **3.11.3. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja uslijed djelovanja buke u fazi eksploatacije**

Postrojenje odsumporavanja u TE "Tuzla" je projektovano u skladu sa savremenim BAT– najboljim raspoloživim tehnikama EU, odnosno okolinskim zakonodavstvom FBiH i EU, koje osiguravaju da kompletan Projekat bude ocijenjen kao prijateljski za okoliš i stanovništvo.

U slučaju pritužbi okolnog lokalnog stanovništva, potrebno je izvršiti mjerenje nivoa buke. Ukoliko rezultati mjerenja pokažu da su granične vrijednosti za definirane Zakonom o zaštiti od buke (Sl. novine FBiH, br. 110/12) prekoračene, potrebno je izvesti dodatne mjere zaštite od buke.

### **3.12. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja u akcidentnim situacijama**

#### **3.12.1. Mjere smanjenja rizika od akcidenata u toku izvođenja radova**

U toku građenja moguće su akcidentne situacije vezane uz neadekvatnu organizaciju gradilišta, što za posljedicu može imati sljedeće: onečišćenje tla i voda naftnim derivatima i otpadnim vodama sa gradilišta. U slučaju prolijevanja naftnih derivata, isti će se vrlo brzo infiltrirati u tlo i podzemlje; požari na otvorenom, nesreće uzrokovane višom silom (udar groma, ekstremno nepovoljni vremenski uslovi i sl.), tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom; sudari prilikom ulaza i izlaza vozila i strojeva na područje zahvata.

Ove akcidentne situacije uglavnom su uzrok nesretnih slučajeva u toku radova na izgradnji, koji izazivaju izloženost opasnim hemikalijama ili povrede radnika. Također, izgradnja postrojenja odsumporavanja i denitrifikacije dimnih gasova TE podrazumjeva i rizike po zdravlje i bezbjednost radnika pri izvođenju radova, koji rukuju mašinama, opasnim materijalima, izvorima struje ili su izloženi nepovoljnim prostornim uslovima tokom izvođenja radova (izloženost prašini i toksičnim isparenjima iz hemikalija, koje se koriste u radovima i dr.)

Primjenom osnovnih principa iz oblasti zaštite na radu, obezbjedit će se značajno smanjenje mogućih akcidentnih rizika pri izvođenju radova. Ograničavanjem dužine trajanja izloženosti česticama prašini, hemikalijama i buci, primjena zaštitne odjeće i nošenjem zaštitnih naočala za posebne radove, može se umanjiti rizik od neželjenih posljedica. Procedure o rukovanju toksičnim materijama i drugim opasnim supstancama, moraju biti detaljno razrađene.

#### **3.12. 2. Mjere za smanjenje rizika od akcidenata u toku eksploatacije projekta**

Najveći uticaj na okoliš, predstavljaju akcidentne situacije (požar, eksplozija, izlivanje opasne materije, ispad iz rada postrojenja), pri kojima može doći do ekoloških nesreća.

Sanacija takvih događaja je vrlo neizvjesna i dugotrajna, a posljedice za podzemlje i podzemne vode su ozbiljne. U toku korištenja postrojenja, različite akcidentne situacije mogu nastati zbog:

- ispad iz rada postrojenja odsumporavanja dimnih gasova TE;
- otkaz transportnog sistema;
- izlivanje opasnih materija;
- požara izazvanog na bilo koji način.
- Ispad iz rada postrojenja odsumporavanja dimnih gasova TE, uzrokovao bi povećanje emisije SO<sub>2</sub> u atmosferu. U slučaju manjeg kvara na postrojenju, dimni gasovi se preusmjeravaju na pomoćni dimnjak visine 80 m, pri čemu će polutanti biti ispuštani u atmosferu bez prečišćavanja.
- Ukoliko dođe do kvara na postrojenju, u trajanju duže od 24 sata, Operater mora postupiti u skladu sa odredbama važeće zakonske regulative, te svaki prekid rada postrojenja mora prijaviti nadležnom ministarstvu i inspekciji.
- Zahtjevi kojima se uređuje postupanje u slučaju kvara ili prekida rada postrojenja za prečišćavanje otpadnih gasova za velika postrojenja za sagorijevanje, moraju biti propisani u okolinskoj dozvoli.

Zbir svih perioda rada postrojenja za sagorijevanje bez funkcionalnog postrojenja za prečišćavanje otpadnih gasova (tj. perioda u kojim se otpadni gasovi emituju u zrak bez prečišćavanja), ne smije premašiti 120 radnih sati (ne uzimajući u obzir probni rad) u jednoj kalendarskoj godini.

- U slučaju prekida rada postrojenja za prečišćavanje otpadnih gasova, nadležni organ naložiće Operatoru da smanji opterećenje ili zaustavi rad postrojenja za sagorijevanje, ako se normalan režim rada postrojenja ne postigne u roku od 24 sata, ili da koristi gorivo, koje izaziva manju emisijuzagađujućih materija u zrak. U tom slučaju, Operator mora obavijestiti nadležni organ najkasnije u roku od 48 sati.
- Nadležni organ može dozvoliti izuzetke ograničenjima perioda rada bez funkcionalnog postrojenja za prečišćavanje otpadnih gasova, u slučajevima kada postoji potreba da se održi snabdijevanje energijom ili kada bi postrojenje sa nefunkcionalnim postrojenjem za prečišćavanje otpadnih gasova, tokom određenog vremenskog perioda, bilo zamijenjeno drugim postrojenjem za sagorijevanje, čiji bi rad uzrokovao ukupno povećanje emisija u zrak.
- Otkaz transportnog sistema nusprodukta: U slučaju prekida transporta, može doći do nagomilavanja generisanog otpada.
- Sistem za pražnjenje silosa nusprodukta je projektovan na određeni kapacitete istog i diskontinuirani dnevni rad, pri čemu je omogućen vremenski interval za otklanjanje kvara. Ukoliko je za popravku potrebno više vremena, na raspolaganju je skladište nusprodukata, koje može da primi generisanu količinu nusprodukta za nekoliko dana. Svi havarijski događaji na sistemu nusprodukata se mogu otkloniti u roku od nekoliko dana; U slučaju prekida rada sistema za transport otpada, nema mogućnosti nekontrolisanog rasipanja otpada.

### **3.13. Plan upravljanja u izvanrednim situacijama**

Plan upravljanja u izvanrednim situacijama u praksi podrazumejva usvojene i implementirane procedure za identifikaciju predvidljivih izvanrednih situacija, što je u predhodnim poglavljima obrađeno, kao i pružanje obuke za osoblje. Program obuke treba organizovati za sve zaposlene u krugu pogona i postrojenja, uključujući osobe koje rade po osnovu ugovora.

Brza reakcija i obučenost za djelovanje u izvanrednim situacijama su od ključnog značaja. Stoga je predloženo i poželjno organizirati i obuku sa simulacijom akcidenta i postupanju u slučaju akcidentne situacije i vježbe evakuacije, te u obuku uključiti i civilnu zaštitu i vatrogasne službe.

### **3.14. Postupanje u izvanrednim situacijama**

Prva osoba koja primijeti da je došlo do situacije koja može izazvati ugrženost uposlenika usljed izloženosti i zagađenja okoliša, dužna je o tome odmah obavijestiti dežurnog djelatnika, voditelja proizvodnje i vođu interventnog tima, koji će odmah pokušati spriječiti daljnje širenje onečišćenja.

U slučaju požara, aktivirat će se sprinkler sistemi, a potrebno je vizuelno i zvučno aktivirati alarm, koji će upozoriti na akcidentnu pojavu. U tom slučaju, radi se evakuacija uposlenika iz tog dijela pogona, kako bi se izbjegla izloženost opasnosti. Ukoliko ima povrijeđenih, nakon evakuacije im se ukazuje prva pomoć i kontaktira se Služba hitne medicinske pomoći.

Ukoliko vođa tima procjeni da se ništa ne može učiniti vlastitim snagama, te da će doći do nesreće većih razmjera obavještava se ekipa civilne zaštite, hitne medicinske pomoći, Federalno ministarstvo okoliša i turizma i nadležna inspekcija.

### **3.15. Unutrašnji i spoljni plan intervencije**

U slučaju nastanka nesreće velikih razmjera, akcidentnih situacija ili značajnih kvarova u pogonima i postojenjama koji mogu izazvati opasnosti po okoliš i /ili zdravlje stanovništva, odmah se obavještava vođa interventnog tima i njegov zamjenik, članovi interventnog tima i po potrebi svi uposlenici koji se nalaze na radu u pogonu. Evakuacija i pružanje prve pomoći prilikom evakuacije se provodi prema posebnim uputstvima, koja su dio Unutrašnjeg i spoljnog plana intervencije.

U slučaju nastanka ovakve situacije postupa se prema odredbama Unutrašnjeg i spoljnog plana intervencije.

### 3.16. Informisanje nadležnih institucija i informacije za javnost

Prema odredbi člana 9. i 10. Pravilnika o sadržaju izvještaja o stanju sigurnosti, sadržaju informacija o sigurnosnim mjerama i sadržaju unutrašnjih i spoljnih planova intervencije („Službene novine Federacije BiH“, broj: 68/05), Operator pogona i postrojenja je dužan dostaviti informacije o sigurnosnim mjerama Federalnom ministarstvu prostornog uređenja i okoliša.

U slučaju nastanka nesreće većih razmjera, a prema Zakonu o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH“, 15/21), Operator pogona i postrojenja (vođa interventing tima) dužan je obavijestiti nadležno ministarstvo i nadležne inspeksijske službe o nesreći većih razmjera i čim budu dostupni dostaviti podatke o:

- okolnostima nesreće;
- prisutnim opasnim supstancama;
- procjeni utjecaja nesreće na ljude i okoliš,
- poduzetim hitnim mjerama.

Operator je dužan obavijestiti nadležno ministarstvo o mjerama poduzetim za ublažavanje posljedica nesreće i spriječavanje pojave novih nesreća. U dogovoru sa predstavnicima nadležnog ministarstva i nadležne inspeksijske službe, informisat će se javnost o nesreći.

### 3.17. Opis pozitivnih utjecaja projekta

Efekti realizacije izgradnje postrojenja odsumporavanja dimnih gasova bloka 6 u TE "Tuzla" su višestruki sa aspekta zaštite okoliša, kao i opšte koristi.

## 4. Monitoring

### 4.1. Prijedlog monitoring plana

Tabela 1. Prijedlog monitoring plana u fazi izvođenja građevinskih radova i fazi eksploatacije projekta

Koji parametar se prati?	Gdje će se parametar pratiti?	Kako će se parametar pratiti, frekvencija mjerenja ili stalno mjerenje?	Kada će se parametar pratiti?	Zašto će se parametar pratiti?	Procjena okvirnih troškova (KM)	Odgovornost
<b>Faza izvođenja građevinskih radova</b>						
Kvalitet vode (površinske i podzemne): ▪ pratiti primjenu svih propisanih mjera ublažavanja	Monitoring primjene mjera ublažavanja a će se vršiti na lokaciji projekta	Primjena mjera ublažavanja	Monitoring primjene mjera ublažavanja izvršiti u periodu izgradnje.	Osiguranje blagovremene provedbe svih relevantnih mjera	-	JP EP BiH, Podružnica TE Tuzla Eksterni nadzor nad izvođenjem radova
Emisija u zrak: ▪ pratiti primjenu svih propisanih mjera ublažavanja	Monitoring primjene mjera ublažavanja a će se	Primjena mjera ublažavanja	Monitoring primjene mjera ublažavanja izvršiti u	Osiguranje blagovremene provedbe svih relevantnih mjera	-	JP EP BiH, Podružnica TE Tuzla Eksterni nadzor nad izvođenjem radova

Koji parametar se prati?	Gdje će se parametar pratiti?	Kako će se parametar pratiti, frekvencija mjerenja ili stalno mjerenje?	Kada će se parametar pratiti?	Zašto će se parametar pratiti?	Procjena okvirnih troškova (KM)	Odgovornost
	vršiti na lokaciji projekta		periodu izgradnje.			
<b>Kvalitet tla:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>prati primjenu svih propisanih mjera ublažavanja</li> </ul>	Monitoring primjene mjera ublažavanja a će se vršiti na lokaciji projekta	Primjena mjera ublažavanja	Monitoring primjene mjera ublažavanja izvršiti u periodu izgradnje.	Osiguranje blagovremene provedbe svih relevantnih mjera	-	JP EP BiH, Podružnica TE Tuzla Eksterni nadzor nad izvođenjem radova
<b>Ambijentalna buka:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>prati primjenu svih propisanih mjera ublažavanja</li> </ul> <b>Nivo buke:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>L_{rezid}</math> – nivo rezidualne buke</li> <li><math>L_{eq}</math> – ekvivalentni nivo</li> <li>L1 - nivo buke koji je prekoračen 1% vremena od perioda u kojem se mjeri</li> </ul>	Monitoring primjene mjera ublažavanja a će se vršiti na lokaciji projekta	Primjena mjera ublažavanja Mjerenje vršiti u slučaju pritužbi od lokalnog stanovništva Metode i standardi mjerenja nivoa buke trebaju biti dati u izvještaju o istom	Monitoring primjene mjera ublažavanja izvršiti u periodu izgradnje.  Mjerenje vršiti u periodu najintezivnijih građevinskih radova, bušenja i eventualnog miniranja	Osiguranje blagovremene provedbe svih relevantnih mjera Mjerenje nivoa buke se vrši zbog velikog povećanja buke i vibracija na gradilištu	- 300 KM po jednom mjerenju	JP EP BiH, Podružnica TE Tuzla Eksterni nadzor nad izvođenjem radova Ovlaštena institucija (akreditirana laboratorija)
<b>Nastajanje otpada (građevinski otpad, komunalni otpad i posebne vrste otpada (gume, ulja, akumulatori itd.)</b> <b>Parametri:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vrsta (opasni i neopasni) i količina</li> <li>način transporta i privremenog skladištenja/deponovanja</li> <li>zbrinjavanje od ovlaštene kompanije</li> </ul>	Monitoring primjene mjera ublažavanja a će se vršiti na lokaciji projekta	Potrebno je vršiti stalnu evidenciju proizvedenog, odloženog, privremeno skladištenog otpada koji je nastao u toku izvođenja radova	Parametri se prate svakodnevno, prilikom odvoza i zbrinjavanja otpada	Eliminacija negativnih utjecaja na okoliš koji uzrokuje odloženi otpad	Varijabilno (u zavisnosti od količine i vrste otpada)	JP EP BiH, Podružnica TE Tuzla Izvođač radova Odgovorna osoba za provedbu monitoringa: <ul style="list-style-type: none"> <li>odgovorna osoba za implementaciju u Plana upravljanja otpadom,</li> <li>ekološki nadzor prilikom izvođenja radova, ili</li> <li>rukovodilac radne jedinice za sakupljanje i</li> </ul>



Koji parametar se prati?	Gdje će se parametar pratiti?	Kako će se parametar pratiti, frekvencija mjerenja ili stalno mjerenje?	Kada će se parametar pratiti?	Zašto će se parametar pratiti?	Procjena okvirnih troškova (KM)	Odgovornost
						odlaganje otpada
Mjerenje nivoa radioaktivnosti	Monitoring primjene mjera ublažavanja a će se vršiti na lokaciji projekta	Metode i standardi mjerenja nivoa radioaktivnost i moraju biti dati u izvještaju	Jedanput godišnje	Mjerenje nivoa radioaktivnosti se vrši radi provjere nivoa radioaktivnosti, zbog načela predostrožnosti	1.000 KM po jednom mjerenju	JP EP BiH, Podružnica TE Tuzla Ovlaštena institucija (akreditirana laboratorija)
<b>Faza eksploataciji projekta</b>						
Kvalitet vode: ▪ pratiti primjenu svih propisanih mjera ublažavanja i parametara propisanih Uredbom	Monitoring primjene mjera ublažavanja će se vršiti na lokaciji ispusta pročišćenih sanitarno-fekalnih otpadnih voda i zauljenih voda – monitoring okno	Primjena mjera ublažavanja	4 puta godišnje	Analize kvaliteta voda vrše se u cilju utvrđivanja svih mogućih promjena parametara kvaliteta ispuštenih voda u recipijent koji se prate u odnosu na granične vrijednosti	500 KM po jednom uzorku	JP EP BiH, Podružnica TE Tuzla Eksterni nadzor nad izvođenjem radova
Kvalitet zraka: ▪ sumpir dioksid - SO <sub>2</sub> ; ▪ azotnioksid - NO <sub>x</sub> ; ▪ suspendovane čestice - PM <sub>2,5</sub> ; ▪ ugljen dioksid - CO <sub>2</sub> ; ▪ temperatura dimnih gasova; ▪ pritisak; ▪ i protok dimnih gasova.	ODG	Kontinuirano	Monitoring vršiti tokom faze rada pogona	Analize kvaliteta zraka vrše se u cilju utvrđivanja svih mogućih promjena parametara kvaliteta ispustnog zraka koji se prate u odnosu na granične vrijednosti	250 KM po 1 mjerenju	JP EP BiH, Podružnica TE Tuzla Ovlaštena institucija (akreditirana laboratorija)
Kvalitet tla: Teški metali	Deponija	Svake 4 godine prema Pravilniku o utvrđivanju dozvoljenih količina štetnih i opasnih materija u zemljištu i metode	Monitoring vršiti tokom faze korištenja predmetne lokacije	Analize kvaliteta tla vrše se u cilju utvrđivanja svih mogućih promjena parametara kvaliteta tla koji se prate u odnosu na	150 KM po jednom mjerenju (jedna lokacija)	JP EP BiH, Podružnica TE Tuzla Ovlaštena institucija (akreditirana laboratorija)

Koji parametar se prati?	Gdje će se parametar pratiti?	Kako će se parametar pratiti, frekvencija mjerenja ili stalno mjerenje?	Kada će se parametar pratiti?	Zašto će se parametar pratiti?	Procjena okvirnih troškova (KM)	Odgovornost
		njihovog ispitivanja (Sl. novine FBiH, br. 72/09) S obzirom na kontaminaciju zemljišta teškim metalima mjerenje vršiti godišnje		granične vrijednosti		
Nivo buke: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>L_{rezid}</math> – nivo rezidualne buke</li> <li>▪ <math>L_{eq}</math> – ekvivalentni nivo</li> <li>▪ L1 - nivo buke koji je prekoračen 1% vremena od perioda u kojem se mjeri</li> </ul>	ODG	Mjerenje vršiti u slučaju pritužbi od strane lokalnog stanovništva Ukoliko se mjerenjem utvrde vrijednosti parametara koji su ispod graničnih vrijednosti tada je dovoljno vršiti monitoring jednom u 3 godine Izrada izvještaja o rezultatima monitoringa	Monitoring vršiti tokom faze korištenja predmetne lokacije	Mjerenje nivoa buke se vrši u cilju praćenja promjena nivoa buke tokom korištenja	300 KM po jednom mjerenju	JP EP BiH, Podružnica TE Tuzla  Ovlaštena institucija (akreditirana laboratorija)
Nastajanje otpada (komunalni otpad i posebne vrste otpada) Parametri: - vrsta (opasni i neopasni) i količina - način transporta i privremenog skladištenja - zbrinjavanje od strane ovlaštene kompanije	Lokacija projekta	Potrebno je vršiti stalnu evidenciju o ukupnim količinama nastalog otpada koji se generira po kategorijama	Parametri se prate svakodnevno, prilikom odvoza i zbrinjavanja otpada	Eliminacija negativnih utjecaja na okoliš koji uzrokuje odloženi otpad	Varijabilno (u zavisnosti od količine i vrste otpada)	JP EP BiH, Podružnica TE Tuzla Odgovorna osoba za provedbu monitoringa: odgovorna osoba za implementaciju „Plana upravljanja otpadom“,
Mjerenje nivoa radioaktivnosti	Deponija Jezero	Metode i standardi mjerenja nivoa radioaktivnosti i trebaju biti	Jedanput godišnje	Mjerenje nivoa radioaktivnosti se vrši radi provjere nivoa	1.000 KM po jednom mjerenju	JP EP BiH, Podružnica TE Tuzla  Ovlaštena institucija

Koji parametar se prati?	Gdje će se parametar pratiti?	Kako će se parametar pratiti, frekvencija mjerenja ili stalno mjerenje?	Kada će se parametar pratiti?	Zašto će se parametar pratiti?	Procjena okvirnih troškova (KM)	Odgovornost
		dati u izvještaju o istom		radioaktivnost i, zbog načela predostrožnosti		(akreditirana laboratorija)

## 9. Granične vrijednosti emisija

### 9.1. Granične vrijednosti emisija za zrak

#### 9.1.1. Obaveze prema Nacionalnom planu smanjenja emisija

Nacionalni plan smanjenja emisija (NPSE, eng. The National Emission Reduction Plan - **NERP**) za Bosnu i Hercegovinu (BiH) je pripremljen prema Smjernicama politike Sekretarijata Energetske zajednice za izradu Nacionalnog plana smanjenja emisija), objavljen 19. decembra 2014. godine.

Sekretarijat je omogućio fleksibilnost u implementaciji NPSE-a tako što je dozvoljeno da se projekti, za koje su do 1.1.2018. godine obezbjeđena sredstva i pripremljen plan implementacije, smatraju implementiranim, iako oprema nije fizički instalirana. Međutim, na kraju perioda implementacije NPSE-a, 1.1.2028. godine, emisije iz velikih ložišta moraju biti ispod nivoa propisanih Direktivom o industrijskim emisijama. Prema ovom Planu, blokovi TE "Tuzla" su uključeni u Plan smanjenja emisija za JP Elektroprivrede BiH i u NPSE u periodu od 01. 01. 2018. godine do 31. 12. 2027. godine.

Kapitalna ulaganja i troškovi rada i održavanja mjera smanjenja emisija sve tri zagađujuće materije (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i čvrste čestice) određeni su za vremenske rokove od 01. 01. 2018. godine do 31.12.2023. godine i za period od 01.01.2026. godine do 31.12.2027. godine, u skladu sa Smjernicama politike Sekretarijata Energetske zajednice za izradu Nacionalnog plana smanjenja emisija.

Umjesto graničnih vrijednosti emisija po NPSE, Bosna i Hercegovina se operdijelila za plafone emisija, tako da su vrijednosti plafona za SO<sub>2</sub> izraženi u tonama/godišnje za period 2018-2027. dati u Tabeli 2:

Tabela 2. Plafoni emisija SO<sub>2</sub> (t/godišnje) za Blok 6 i TE Tuzla ukupno za sve blokove prema NPSE u periodu od 2018. – 2027.

Plafoni emisija SO <sub>2</sub> (t/g) u periodu od 2018. – 2027. Prema NPSE										
Elektrana	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Blok 6 TE Tuzla	1859	1859	1859	1859	1859	1859	1549	1239	930	930
Termoelektrana Tuzla UKUPNO	5785	5785	5785	5785	5785	5785	4821	3857	2893	2893

### 9.2. Granične vrijednosti emisija za vodu (koncentracija zagađujućih materija u otpadnoj vodi)

Ispitivanje kvantitativno-kvalitativnih karakteristika tehnoloških otpadnih voda se vrši u skladu sa odredbama Uredbe o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sustave javne kanalizacije („ Službene novine FBiH“, broj: 26/20 i 96/20)

Tabela 3. Granične vrijednosti emisije supstanci i parametara kvaliteta za tehnološke otpadne vode

Parametar	Jedinica mjere	Granične vrijednosti emisije tehnoloških otpadnih voda koje se ispuštaju u			
		površinska tijela	vodna	javni sistem	kanalizacioni
<b>A Opći parametri</b>					
1	Maksimalna temperatura	°C	30		40
2	pH		6,5 - 9,0		6,5 - 9,5
3	Taložive materije	ml/l	0,5		10,0
4	Ukupne suspendirane materije	mg/l	35,0		400,0
<b>B Anorganski parametri</b>					
1	Aluminij, Al	mg/l	3,0		3,0
4	Bakar, Cu	mg/l	0,5		0,5
11	Hlor slobodni	mg/l	0,2		0,5
12	Hlor ukupni	mg/l	0,5		1,0
13	Hloridi	mg/l	250,0		250,0
25	Sulfati, SO <sub>4</sub>	mg/l	200,0		300,0
26	Sulfidi, S	mg/l	0,1		1,0
27	Sulfiti, SO <sub>3</sub>	mg/l	1,0		10,0
<b>C Nutrijenti</b>					
1	Amonijačni azot, NH <sub>4</sub> -N	mg/l	10,0		40,0
2	Nitratni azot, NO <sub>3</sub> -N	mg/l	10,0		50,0
3	Ukupni azot	mg/l	15,0		100,0
4	Ukupni fosfor, P	mg/l	2,0 (a)		5,0
<b>D Organski parametri</b>					
2	BPK <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	25		250
4	KPK-Cr	mgO <sub>2</sub> /l	125		700
5	Lakohlapljivi aromatski ugljikovodici (BTX)	mg/l	0,1		1,0
6	Lakohlapljivi klorirani ugljikovodici (LKCH)	mg/l	0,1		1,0
7	Mineralna ulja	mg/l	10,0		20,0
8	Teškohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	mg/l	20		100
9	Ukupne površinske aktivne tvari (deterdženti i dr.)	mg/l	1,0		10,0
10	Ukupni aromatski ugljikovodici (PAH)	mg/l	0,01		0,01
11	Ukupni fenoli (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH)	mg/l	0,1		10,0
12	Ukupni hlorirani bifenili (PCBs)	mg/l	0,01		0,01
15	Ukupni organski ugljik (TOC)	mg/l	30,0		50,0
1	Toksiološki bioogled Daphnia magna Straus, 48hEC50	% otpadne vode razblaženju	> 50%		

### 9.3. Granične vrijednosti za buku

Buka se mjeri i ocjenjuje u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti od buke („Službene novine Federacije BiH“, broj: 110/12). Mjerenje nivoa buke vrši se radi praćenja i kontrolisanja uticaja buke, prema standardu BAS ISO 17025:2005 i odredbama Zakona o zaštiti od buke, a i vrednovanje buke se vrši prema međunarodnim standardima ISO 1996/1, 1996/2 i 1996/3, BAS ISO 9612 i BAS EN 60804.

Tabela 4. Dozvoljeni nivo vanjske buke za planiranje novih objekata ili izvora buke

Zona	NAMJENA PODRUČJA	Najviši dozvoljeni nivoi (dBA)		
		Ekvivalentni nivoi Leq	Vršni nivo	
			dan	noć
V	Poslovno, upravno, trgovačko obrtničko, servisno (komunalni servis)	65	60	80
VI	Industrijsko, skladišno, servisno i prometno područje bez stanovanja	70	70	85

## 10. Način izvještavanja o provođenju monitoringa emisija, nastanka otpada i proizvodnje

Tabela 5. Način izvještavanja o izvršenom monitoringu emisija i ostalih aktivnosti

Izveštaj	Rok za dostavljanje izvještaja	Nadležna institucija za prijem izvještaja
Godišnji izvještaj prema Pravilniku o registrima postrojenja i zagađivanjima (Sl. novine FBiH, br. 82/07) i okolišnoj dozvoli	Najkasnije do 30.06. za prethodnu godinu izvještavanja	Federalno ministarstvo okoliša i turizma
Izveštaj o izvršenim mjerenjima emisija u zraka	U roku 30 dana od prijema izvještaja po izvršenom mjerenju  Najkasnije do 30.06. za prethodnu godinu izvještavanja	Federalno ministarstvo okoliša i turizma (u sklopu godišnjeg izvještaja)
Izveštaj o mjerenjima kvalitete tla	Najkasnije do 30.06. za prethodnu godinu izvještavanja	Federalno ministarstvo okoliša i turizma (u sklopu godišnjeg izvještaja)
Izveštaj o mjerenju ambijentalne buke	Najkasnije do 30.06. za prethodnu godinu izvještavanja	Federalno ministarstvo okoliša i turizma (u sklopu godišnjeg izvještaja)
Izveštaj o mjerenju radioaktivnosti	Najkasnije do 30.06. za prethodnu godinu izvještavanja	Federalno ministarstvo okoliša i turizma (u sklopu godišnjeg izvještaja)
Izveštavanje o količinama otpada	Fond za zaštitu okoliša Federacije BiH o otpadu, prema odredbama Uredbe o informacionom sistemu upravljanja otpadom. Pristup Informacionom sistemu upravljanja otpadom <a href="http://www.otpadfbih.ba">www.otpadfbih.ba</a> .	

Rješenjem broj 02-4-11-2197/2019 JP ERP BiH, Posdrunica TE tuzla je imenovala Admina Trakića, dipl. Ing. geotehnologije za odgovornu osobu za upravljanje i održavanje odlagališta produkata sagorijevanja TE Tuzla, a rješenjem broj: 02-4-11-13266/2021. mr. sc. Amiru Okanović dipl.ing. mašinstva za predstavnika rukovodstva za okolinu TE Tuzla.

Operator je dužan bez odlaganja prijaviti svaku vanrednu situaciju koja značajno utiče na okoliš.

## 11. Period važenja dozvole

Okolinska dozvola se daje maksimalno na period od 5 (pet) godina od dana uručenja rješenja.

## Obrazloženje

JP EP BiH, podružnica TE Tuzla podnijelo je Federalnom ministarstvu okoliša i turizma zahtjev za odlučivanje o potrebi Procjene uticaja na okoliš za izgradnju postrojenja za odsumporavanje dimnih gasova Bloka 6 dana 17.07.2020. godine. Zahtjev je izradila ovlaštena konsultantska kuća Enova Sarajevo.

Pravni osnov za postupanje : uvidom u zahtjev, te s obzirom da predmetna izgradnja, temeljem čl. 3. i 4. Pravilnika o pogonima i postrojenjima za koje je obavezna procjena uticaja na okoliš i pogonima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolišnu dozvolu („Službene novine Federacije BiH“, broj: 19/04) spada u grupu projekata za koje se obavezno vrši procjena uticaja na okoliš prije izdavanja okolišne dozvole od strane Federalnog ministarstva, na temelju člana 20 poglavlja IV istog Pravilnika na temelju Studije o procjeni uticaja na okoliš izdaje se okolišna dozvola.

Federalno ministarstvo je dana 29.07.2020. godine objavilo javni uvid u Zahtjev za prethodnu procjenu i dostavilo obavještenje o istom zainteresiranim subjektima službenim putem i to:

- Grad Tuzla,
- Ministarstvu prostornog uređenje i zaštite okolice TK,
- Centru za ekologiju i energiju Tuzla,
- MZ Bukinje,

te objavilo poziv na web stranici Federalnog ministarstva <https://www.fmoit.gov.ba/bs/okolisne-dozvole/javne-rasprave-i-javni-uvidi/javni-uvid-jp-epbih-podruznica-te-tuzla-zahtjev-za-prethodnu-procjenu-uticaja-na-okolis-za-projekt-izgradnje-postrojenja-za-odsumporavanje-dimnih-gasova-na-bloku-6-te-tuzla> od 29.7.2021. godine.

Dana 13.8.2020. godine Aarhus centar Sarajevo je dostvio primjedbe i sugestije vezano za prethodnu procjenu a odnose se na deponovanje otpada koji će nastati postupkom odsumporavanja, te da taj utiaj mora biti obrađen. Centar za ekologiju i energiju Tuzla dopisom od 13.8.2020. gdoine dostvio je primjedbe i sugestije vezano za projekat izgradnje postrojenja za odsumporavanje Bloka 6 TE Tuzla, u kojem stoji da u trenutku izrade Prethodne procjene uticaja na okoliš još uvijek nije bio izgrađen Idejni projekat, već samo Idejno rješenje budućeg odsumporavanja, te da nije obrađeno odlaganje otpada koji će nastajati ovim procesom. Sa istom primjednom izjasnila se i MZ Bukinje - vezano za zbrinjavanje otpada.

Na temelju provedenog postupka prethodne procjene federalno ministarstvo je dana 22.09.2020. godine izdalo Zaključak o izradi Studije o procjeni uticaja na okoliš.

Zahtjev za izdavanje okolišne dozvole JP EP BiH, Podružnica TE Tuzla je dostavila 03.09. 2021. Godine, uz koji je dostavila:

- Studiju o procjeni uticaja na okoliš,
- Plan upravljanja otpadom,
- Zaključak FMOIT o izradi Studije o procjeni uticaja na okoliš.

U nastavku postupka ocjene Studije uticaja na okoliš, a sukladno čl. 59. Zakona o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH“, broj: 33/03) i čl. 23. Zakona o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH“, broj: 38/09) imenovana je Stručna komisija za ocjenu Studije o utjecaju na okoliš Rješenjem ministrice od 21.10.2021. godine. Stručna komisija je sastavljena od stručnjaka - specijalista za ocjenu Studije sa aspekta zaštite okoliša u sljedećim relevantnim oblastima: voda, zrak, zemljište/tlo, otpad, buka.

Dana 12.10.2021. godine, u skladu sa dogovorom sa JP EP BiH, podružnica TE Tuzla, poslan je poziv zainteresiranim subjektima tj. obavijest o održavanju javne rasprave koja se organizuje u skladu

sa čl. 61. i 62. Zakona o zaštiti okoliša, a istog dana Studija o procjeni uticaja na okoliš sa pratećim dokumentima postavljena je na web stranicu [www.fmoit.gov.ba](http://www.fmoit.gov.ba) na linku: <https://www.fmoit.gov.ba/bs/okolisne-dozvole/javne-rasprave-i-javni-uvidi/obavijest-o-odrzavanju-javne-rasprave-o-ocjeni-suo-za-projekat-odsumporavanja-bloka-6-te-tuzla>. Dokumentacija je bila dostupna javnosti na uvid u prostorijama Federalnog ministarstva okoliša i turizma, ul. Hamdije Čemerlića 2, Sarajevo.

Studija o procjeni uticaja na okoliš dostavljena je na ocjenu nadležnim organima iz oblasti zaštite okoliša i zainteresovanim subjektima u skladu sa čl. 58. Zakona o zaštiti okoliša i čl. 22. Zakona o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti okoliša, tj. o održavanju javne rasprave blagovremeno su obavješteni pisanim putem dopisom 12. 10. 2021. godine sljedeći zainteresirani subjekti:

1. Grad Tuzla,
2. Ministarstvu prostornog uređenje i zaštite okolice TK,
3. Centru za ekologiju i energiju Tuzla,
4. MZ Bukinje,
5. Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije,
6. Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva,
7. Federalno ministarstvo prostornog uređenja.

Poziv za javnu raspravu objavljen je u Dnevnik novinama Oslobođenje od 14.10.2021. godine. Javna rasprava je uspješno održana u Tuzli dana 03.11.2021. godine u zgradi Kantonalne privredne komore TK. Na javnoj raspravi je bilo prisutno 20 učesnika. Sa javne rasprave je sačinjen zapisnik i sastavni je dio spisa upravnog predmeta. Na javnoj raspravi predstavljen je planirani projekat, utjecaji i mjere, te je vođena rasprava o ciljevima projekta i nedostacima u dostavljenoj Studiji.

Primjedbe i komentari na Studiju uticaja na okoliš stigli su na adresu ministarstva nakon održane javne rasprave i to:

- Aarhus centar Sarajevo, dopis od 10.11.2021. godine – sa ključnom primjedbom da odlagalište Jezero ne može primiti nove količine otpada iz ovog postrojenja za odsumporavanje,

Agencija za vodno područje rijeke Save dopisom od 17.11.2021. godine navodi da je predmet ovog projekta odsumporavanje dimnih gasova Bloka 6 prema „polusuhoj“ tehnologiji, i navodi da predmetni lokalitet ne kojem je predviđena gradnja ODG ne obuhvata postojeća ni buduća zaštićena područja prirode i da je važno da postrojenje neće proizvoditi tečni otpad. Agencija za vodno područje rijeke Save izdala je za predmetni projekat odsumporavanja dimnih gasova Bloka 6 TE Tuzla Rješenje o vodnoj dozvoli broj: UP-1/25-3-40-432-4/17 za ispuštanje tehnoloških otpadnih voda sa lokacije TE Tuzla – kompleks od četiri bloka (blok 3,4,5 i 6) ukupne snage 730 MW, deponija šljake i pepela, manipulativnih i saobraćajnih površina TE „Tuzla“ u recipijent rijeku Jalu. Studija je detaljno obradila i predvidjela sve mjere u cilju zaštite voda. Sve evidentirane mjere ublažavanja negativnih utjecaja na vode u fazi eksploatacije projekta je potrebno uvažiti i ispoštovati na terenu i prilikom izrade narednih faza projekne dokumentacije.

Članovi stručne komisije su dostavili svoje izvještaje sa primjedbama, prijedlozima, sugestijama i mišljenjem tokom mjeseca novembra 2021. godine.

Na osnovu svih prikupljenih mišljenja i primjedbi, dana 02.12.2021. godine Federalno ministarstvo okoliša i turizma je je podnosiocu zahtjeva dostavilo dopis uz koje su dostavljene primjedbe svih aktera i članova stručne komisije na osnovu kojih je neophodno izvršiti dopunu predmetne studije u roku od 30 dana. U prilogu dopisa dostavljen je zapisnik sa javne rasprave, svi izvještaji članova stručne komisije kao i pristiglih primjedbi od strane nevladinih organizacija i Agencije za vodno područje rijeke Save.

Dana 06.01.2022. godine JP EP BIH podružnica TE Tuzla je zatražila prolongiranje roka za dostavu studije uticaja na okoliš za 30 dana, odnosno do 06.02.2020. godine. Dopisom od 11.1.2022. godine ovo

ministarstvo je odobrilo prolongiranje roka za dostavu dopunjene studije uticaja na okoliš do 28.2.2022. godine.

Uzimajući u obzir sve navedeno, a na osnovu svih dostavljenih primjedbi, te usvojenog idejnog projekta izvršena je dopuna studije o procjeni utjecaja na okoliš za projekat izgradnje postrojenja za odsumporavanje dimnih gasova na bloku 6 TE Tuzla i dostavljena na protokol Federalnog ministarstva dana 28.2.2022. godine. Dopunjena Studija uticaja na okoliš dostavljena je članovima stručne komisije i pregledana od strane voditeljice postupka. Izvještaji sva tri člana stručne komisije su svode se na isti zaključak: da je konsultantska kuća E-nova Sarajevo dala zadovoljavajuće odgovore na sve primjedbe vezano za predmetni projekat odsumporavanja dimnih gasova Bloka 6 TE Tuzla. S obzirom da je stručna komisija izvršila obaveze prema rješenju ovog Ministarstva od 21.10.2021. godine o analizi i ocjeni Studije uticaja na okoliš i Plan upravljanja otpadom Federalno ministarstvo okoliša i turizma je dana 19.04.2022. izdalo Zaključak o visini naknade za rad stručne komisije i dostavio ga JP EP BiH Podružnica TE Tuzla na realizaciju, a dokaz o uplati naknade dostavljen je 26.04.2022. godine.

Dana 25.4.2022. godine Federalno ministarstvo je postavilo nacrt okolišne dozvole na uvid javnosti na linku <https://www.fmoit.gov.ba/bs/okolisne-dozvole/javne-rasprave-i-javni-uvidi/javni-uvide-u-nacrt-okolisne-dozvole-jp-ep-bih-podruznica-te-tuzla-odsumporavanje-dimnih-plinova-bloka-6> i u ostavljenom roku nije bilo primjedbi javnosti na nacrt rješenja. Nakon isteka roka za davanje sugestija i mišljenja na nacrt rješenja, izvršena je izrada konačnog teksta rješenja o okolinskoj dozvoli.

**Svi tehnički detalji nisu mogu biti obrađeni Studijom o procjeni uticaja na okoliš, tako da će određeni broj stručnih odgovora na pitanja dati Glavni projekat za odsumporavanje i dimnih gasova Bloka 6 TE Tuzla u vezi sa čim će ovo Rješenje podlijetati odredbama čl. 94. i 95. Zakona o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH“, br. 15/21).**

Federalno ministarstvo okoliša i turizma je u okolišnoj dozvoli uvažavajući sve opravdane primjedbe uključene javnosti u proces donošenja odluka, na temelju dopunjene Studije o procjeni uticaja na okoliš propisalo mjere, uvjete, monitoring i izvještavanje na temelju kojih će se zaštititi okoliš u toku gradnje i u toku korištenja postrojenja. Također, u konačnoj ocjeni uvažavao se nacionalni plan redukcije emisija (NERP) koji određuje plafone emisija za SO<sub>2</sub>, te imajući u vidu značaj projekta koji će pozitivno uticati na kvalitet zraka, te dovesti do velikog smanjenja emisija SO<sub>2</sub> kako je to utvrđeno u tački 9.1.1. ovog Rješenja.

Postupajući u naprijed navedenom upravnom postupku u kojem su zbog značaja projekta za zaštitu okoliša i smanjenja zagađenja zraka svi rokovi njegovog završetka prolongirani zbog dopunjavanja Studije, na temelju konačno ispoštovanog zadovoljavajućeg zahtjeva za izdavanje okolišne dozvole, polazeći od odredbi o osnovnim obvezama operatera/investitora propisanih u čl. 67. Zakona o zaštiti okoliša, te uzimajući u obzir sadržaj Studije uticaja na okoliš, prijedloga zainteresiranih strana, Federalno ministarstvo je ocijenilo da će se propisanim mjerama i uvjetima postići odgovarajući, zakonom propisani stupanj zaštite okoliša uz inspekcijski nadzor i izvještavanje, sukladno čl. 17. Zakona o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH“ broj: 38/09) i čl. 71. Zakona o zaštiti okoliša. Studija je dala procjenu predloženog projekta na okoliš, utvrdila mjere ublažavanja negativnih efekata na okoliš i mjere monitoringa, te je ovo Federalno ministarstvo ocijenilo da je predmetni projekat okolišno prihvatljiv i da su se stekli uvjeti za njeno odobravanje u smislu čl. 64. stav 1. Zakona o zaštiti okoliša i čl. 24. Zakona o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti okoliša i izdavanje okolišne dozvole, te je odlučeno kao u dispozitivu ovog rješenja.

Grad Tuzla je dužna putem svojih službi zaduženih za rad sa mjesnim zajednicama (MZ), osigurati da MZ kao zainteresirani subjekti fotokopiju okolišne dozvole postave na vidno i prometno mjesto dostupno građanima.



Ovo Rješenje je konačno i protiv njega nije dopuštena žalba. Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe kod Kantonalnog suda u Sarajevu u roku od 30 dana od dana prijema rješenja. Tužba se podnosi u dva istovjetna primjerka i uz istu se prilaže ovo rješenje u originalu ili ovjerenom prijepisu.

U skladu s Zakonom o federalnim upravnim taksama i tarifi federalnih upravnih taksi („Službene novine Federacije BiH“, broj: 43/13) podnosilac zahtjeva je uplatio 250,00 KM na budžetski račun kod UNION banke d.d. Sarajevo.

MINISTRICA

  
dr. Edita Đapo

*Dostaviti:*

- JP Elektroprivreda BiH d.d. Sarajevo, Podružnica Termoelektrana "Tuzla",  
Tuzla, 21. aprila 4, 75 203 BUKINJE
- Grad Tuzla, ZAVNOBiH-a 11, 75000 Tuzla
- MZ Bukinje, Bukinje, 75000 Tuzla
- Ministarstvo prostornog uređenja i zaštite okolice, Rudarska 65, 75 000 Tuzla
- Centar za ekologiju i energije, Mihajla i Živka Crnogorčevića 8, 75 000 TUZLA
- Aarhus centar Sarajevo, Behdžeta Mutevelića 39, 71 000 SARAJEVO
- Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i sumarstva, Hamdije Čemerlića 2  
71 000 Sarajevo
- Federalna uprava za inspekcijske poslove, Fehima ef. Čurčića br. 6  
71 000 SARAJEVO
- Sektor za okolišne dozvole, procjenu uticaja na okoliš i registre
- arhiv

