



## REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA : UP/I-351-03/12-02/72  
URBROJ: 517-06-2-2-1-14-43  
Zagreb, 14. svibanj 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju članka 84. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine”, br. 110/07) i točkom 1.1. Priloga I. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine”, br. 114/08), a u vezi članka 277. stavak 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine, br.80/13), povodom zahtjeva operatera HEP proizvodnja d.o.o. iz Zagreba, Ulica grada Vukovara 37, radi utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postojeće postrojenje TE Sisak, donosi

### RJEŠENJE

#### o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša

**I. Za postojeće postrojenje Termoelektrana Sisak (TE Sisak), nositelja zahvata tvrtke HEP proizvodnja d.o.o. iz Zagreba, Ulica grada Vukovara 37, utvrđuju se objedinjeni uvjeti zaštite okoliša u točki II. izreke ovog rješenja.**

**II.1. Objedinjeni uvjeti zaštite okoliša utvrđeni su u obliku Knjige koja prileži ovom rješenju i sastavni je dio izreke Rješenja.**

**II.2. U ovom rješenju postoje zaštićeni podaci, koji su označeni zelenom bojom. Označeni dijelovi rješenja neće se javno objavljivati.**

**II.3. Tehničko-tehnološko rješenje za postojeće TE Sisak za koje su ovim rješenjem utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša, sastavni je dio ovoga rješenja i prileži mu unutar Knjige iz točke II.1. ove izreke.**

**III. Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša izdaje se na rok od pet (5) god.**

**IV. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i prirode sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša.**

**V. Operater je dužan podatke o praćenju emisija iz postrojenja kao i podatke o opterećenjima dostavljati Agenciji za zaštitu okoliša sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša.**

**VI. Ovo rješenje dostavlja se Agenciji radi upisa u Očevidnik uporabnih dozvola kojima su utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša i rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja.**

### **Obrazloženje**

Operater postojećeg postrojenja HEP-proizvodnja d.o.o. iz Zagreba, Ulica grada Vukovara 37, podnio je dana 04. lipnja 2012. godine Ministarstvu zaštite okoliša i prirode (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) Zahtjev za provođenje postupka utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postojeće postrojenje TE Sisak, Ulica braće Bobetko 40, Sisak. Uz Zahtjev je priloženo i Tehničko-tehnološko rješenje postojećeg postrojenja TE Sisak (u daljnjem tekstu TTR) koje su prema narudžbi operatera u skladu s odredbom članka 85. stavka 4. Zakona o zaštiti okoliša, izradili ovlaštenici APO d.o.o. – usluge zaštite okoliša iz Zagreba i Ekonerg d.o.o. iz Zagreba. Ovlaštenici su u ime operatera sudjelovali u predmetnom postupku na propisani način i prema propisanim ovlastima.

Postupak je proveden primjenom odgovarajućih odredbi slijedećih propisa:

1. Zakona o zaštiti okoliša (u daljnjem tekstu: Zakon),
2. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Uredba),
3. Posebnih propisa o zaštiti pojedinih sastavnica okoliša i posebnih propisa o zaštiti od pojedinih opterećenja, posebno Zakona o zaštiti zraka i Uredbe o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz nepokretnih izvora (u daljnjem tekstu: Uredba o GVE),
4. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine”, br. 64/08) (u daljnjem tekstu: Uredba o ISJ).

Ministarstvo je zaprimilo i Zahtjev za zaštitom tajnosti podataka od 16. srpnja 2012. godine (HEP BROJ I ZNAK: 2/1955/12mb), te Zahtjev za zaštitom tajnosti podataka – dopunsku klasifikaciju zaštićenih podataka od 30. kolovoza 2012. godine (HEP BROJ I ZNAK: 2/2226/12mb), Zahtjev za zaštitom podataka u postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postojeće postrojenje TE Sisak (HEP BROJ ZNAK: 2/476/13mb) od 21. veljače 2013. godine, u dijelu koji se odnosi na podatke o postrojenju iz Tehničko-tehnološkog rješenja, te su Zaključkom od 21. kolovoza 2012. godine (KLASA: UP/I 351-03/12-02/72, URBROJ: 531-06-2-2-1-12-5), te Zaključkom od 19. ožujka 2013. godine (KLASA: UP/I 351-03/12-02/72, URBROJ: 531-06-2-2-1-13-22) odobreni zahtjevi za tajnošću podataka u tom dijelu.

O Zahtjevu za provođenje postupka utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša je na propisani način informirana javnost i zainteresirana javnost objavom informacije na internetskoj stranici Ministarstva, (KLASA: UP/I 351-03/12-02/72, URBROJ: 517-06-2-2-1-12-4) od 20. kolovoza 2012. godine.

Sukladno odredbama članka 9. Uredbe, Ministarstvo je svojim Zaključkom (KLASA: UP/I 351-03/12-02/72, URBROJ: 517-06-2-2-1-12-2) od 21. lipnja 2012. godine zatražilo dopunu Zahtjeva. Operater je dostavio tražene dopune 19. srpnja 2012. godine.

Sukladno odredbama članka 9. Uredbe Ministarstvo je dopisom (KLASA: UP/I 351-03/12-02/72, URBROJ: 531-06-2-2-1-12-10) od 19. rujna 2012. godine dostavilo Zahtjev

i Tehničko-tehnološko rješenje na mišljenje i utvrđivanje uvjeta za postrojenje prema posebnim propisima za pojedine sastavnice okoliša i opterećenja te druge posebne uvjete tijelima i/ili osobama nadležnim prema posebnim propisima: Ministarstvu zdravlja i Ministarstvu poljoprivrede, te svojim ustrojstvenim jedinicama Upravi za zaštitu prirode, Sektoru za atmosferu, more i tlo i Sektoru za održivi razvoj.

U vezi zatraženih mišljenja i utvrđivanja uvjeta prema posebnim propisima, Ministarstvo je zaprimilo uvjete i mišljenja svojih ustrojstvenih jedinica, Uprave za zaštitu prirode, (službeno-interno, Veza klasa 612-07/12-64/147) od 28. rujna 2012, Sektora za atmosferu, more i tlo (KLASA: UP/I 351-01/12-02/357, URBROJ: 517-06-1-1-2-12-2) od 07. prosinca 2012., Sektora za održivi razvoj (KLASA: UP/I 351-01/12-02/358, URBROJ: 517-06-3-2-1-12-2) od 17. listopada 2012., te uvjete Ministarstva zdravlja (KLASA 351-03/12-01/60, URBROJ: 534-09-1-1-1/5-12-2) od 01. listopada 2012. i obvezujuće vodopravno mišljenje Hrvatskih voda, Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu, (KLASA: 325-04/12-04/0000028, URBROJ: 374-21-4-12-2) od 25. listopada 2012.

Zaključkom Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-03/12-02/72, URBROJ: 517-06-2-2-1-13-16) od 30. siječnja 2013. zatražena je ugradnja pristiglih primjedbi i posebnih uvjeta državnih nadležnih tijela u sklopu postupka utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša.

Operater je dostavio primjedbe na zaprimljenja mišljenja i uvjete, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode donijelo je Zaključak (KLASA: UP/I 351-03/12-02/72, URBROJ: 517-06-2-2-1-13-25) od 22. travnja 2013. s očitovanjima Sektora za održivi razvoj (KLASA: 325-01/03-02/150, URBROJ: 517-06-3-2-2-13-2) od 21. ožujka 2013. i Sektora za atmosferu, more i tlo (KLASA: 351-01/12-02/157, URBROJ: 517-06-1-1-2-13-4) od 16. ožujka 2013.

Odlukom Ministarstva, (KLASA: UP/I 351-03/12-02/72, UR.BROJ. 517-06-2-1-2-13-27) od 04. lipnja 2013. i Zamolbom za pravnu pomoć, (KLASA: UP/I 351-03/12-02/72, UR.BROJ: 517-06-2-1-2-13-28) od 04. lipnja 2013., koja je upućena Sisačko-moslavačkoj županiji glede koordinacije javne rasprave, dokumentacija Zahtjeva s tehničko-tehnološkim rješenjem dostavljena je na javnu raspravu.

Javna rasprava o Zahtjevu s Tehničko-tehnološkim rješenjem radi sudjelovanja javnosti i zainteresirane javnosti u postupku odlučivanja o predmetnom zahtjevu sukladno odredbama članka 139. stavka 2. Zakona, održana je u razdoblju od 28. lipnja 2013. do 29. srpnja 2013. u prostorijama Grada Siska, Rimska 26, Sisak svakim radnim danom od 8,00 do 15,00 sati. Javno izlaganje o Zahtjevu i Tehničko-tehnološkom rješenju održano je dana 08. srpnja 2013. s početkom u 10,00 sati u prostorijama Hrvatske gospodarske komore, Županijske komore u Sisku, Kranjčevićeva 16, Sisak.

Prema Izvješću o održanoj javnoj raspravi, koji je podnio Upravni odjel za zaštitu okoliša i prirode Sisačko-moslavačke županije (KLASA: 351-01/13-19/05, URBROJ: 2176/01-10-13-19) od 06. kolovoza 2013. na javnoj raspravi nije bilo upisanih primjedbi, niti su na javnom izlaganju postavljena dodatna pitanja.

Ministarstvo je u predmetnom postupku razmotrilo navode iz Zahtjeva s Tehničko-tehnološkim rješenjem i svu dokumentaciju u predmetu, a poglavito mišljenja i uvjete tijela i/ili osoba nadležnih prema posebnim propisima te primjenom važećih propisa koji se odnose na predmetno postrojenje, na temelju svega navedenog utvrdilo da je zahtjev operatera osnovan te da je za namjeravano postrojenje iz točke I. izreke ovog rješenja

utvrdilo objedinjene uvjete zaštite okoliša kako stoji u izreci pod točkom II. ovog rješenja.

Točka I. i točka II. izreke ovog rješenja utemeljene su na odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša, na referentnim dokumentima o najboljim raspoloživim tehnikama te na utvrđenim činjenicama i važećim propisima kako slijedi:

## **1. UVJETI OKOLIŠA**

### **1.1 Popis aktivnosti u postrojenju koje potpadaju pod obveze iz Rješenja**

Popis aktivnosti temelji se na odredbama *Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša* ("Narodne novine" br. (dalje NN) 114/08), utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz referentnih dokumenata o najboljim raspoloživim tehnikama (RDNRT): za velika ložišta (LCP BREF "Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants", July 2006), za emisije iz spremnika (EFS BREF, "Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage", July 2006), za energetske učinkovitost (ENE BREF, "Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency", February 2009) i za monitoring (MON BREF "Reference Document on the General Principles of Monitoring", July 2003) i Direktive o velikim ložištima (LCP Direktiva, "Directive 2001/80/EC on the limitation of emissions of certain pollutants into the air from large combustion plants").

### **1.2 Procesi**

Temelje se na odredbama *Uredbe* i utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz RDNRT za velika ložišta (LCP BREF), RDNRT za emisije iz spremnika (EFS BREF), RDNRT za energetske efikasnost (ENE BREF), RDNRT za sustave hlađenja (ICS BREF) i RDNRT za monitoring (MON BREF) i LCP Direktiva.

### **1.3 Tehnike kontrole i prevencije onečišćenja**

Tehnike kontrole i prevencije onečišćenja temelje se na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz RDNRT za velika ložišta (LCP BREF), RDNRT za sustave hlađenja (ICS BREF), RDNRT za emisije iz spremnika (EFS BREF), RDNRT za energetske efikasnost (ENE BREF) i RDNRT za monitoring (MON BREF) i LCP Direktiva, Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14), Zakona o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13), Zakona o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14), poglavlja IV Državnog plana mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11), Pravilnika o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11), Pravilnika o očevidniku zahvaćenih i korištenih količina voda (NN 81/10), Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14), Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12), Uredbe o kvaliteti tekućih naftnih goriva (NN 113/13) te Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12, 97/13) i Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04). Uvjeti korištenja voda definirani su odredbama Zakona o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14) i Pravilnika o očevidniku zahvaćenih i korištenih količina voda (NN 81/10) te Ugovorom o koncesiji za korištenje voda za tehnološke potrebe TE Sisak (Klasa UP/I-

034-02/97-01/141, Urbroj: 527-1-2-/28-97-17 od 24.02.1999.) i koncesijskim uvjetima koji su sastavni dio tog ugovora.

#### **1.4 Gospodarenje otpadom iz postrojenja**

Gospodarenje otpadom iz postrojenja temelji se na Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13), Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05, 39/09) i Pravilniku o gospodarenju otpadom (23/14, ), Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07, 111/11, 17/13, 62/13) i propisima o gospodarenju posebnim vrstama otpada.

#### **1.5 Korištenje energije i energetska efikasnost**

Korištenje energije i energetska efikasnost temelje na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz RDNRT za velika ložišta (LCP BREF) i za energetska učinkovitost (ENE BREF).

#### **1.6 Sprječavanje akcidenata**

Mjere se temelje na Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13), Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN44/14), Pravilniku o registru postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari i o očevidniku prijavljenih velikih nesreća (NN 113/08), Zakonu o zaštiti od požara (NN 92/10), Pravilniku o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05, 28/10), Pravilniku o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12), Zakonu o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95 i 56/10), Pravilniku o zapaljivim tekućinama (NN 54/99), Zakonu o zaštiti na radu (NN 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08, 75/09, 143/12), Zakonu o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14), Državnom planu mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11) i utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz RDNRT za emisije iz skladišta (EFS BREF).

#### **1.7 Sustav praćenja (monitoring)**

Praćenje emisija u zrak temelji se na Zakonu o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14), Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12), Pravilniku o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12, 97/13) i utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz referentnog dokumenta MON BREF (RDNRT za monitoring), na uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektora za atmosferu, more i tlo, Odjel za mjere sprječavanja i smanjenja onečišćenja zraka (KLASA: 351-01/12-02/357, URBROJ: 517-06-1-1-2-12-2, od 7. prosinca 2012, danog u sklopu Zaključka Ministarstva zaštite okoliša i prirode, KLASA: UPI 351-03/12-02/72, URBROJ: 517-06-2-1-2-13-16, od 30. siječnja 2013.), te na Očitovanju o prijedlogu operatera Sektora za atmosferu, more i tlo, Odjel za mjere sprječavanja i smanjenja onečišćenja zraka (KLASA: 351-01/12-02/357, URBROJ: 517-06-1-1-2-13-4 od 26. ožujka 2013. godine).

Praćenje emisija otpadnih voda temelji se na Zakonu o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14), Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14), utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz RDNRT za monitoring (MON BREF) te Obvezujućem vodopravnom mišljenju (Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu, KLASA 325-04/12-04/0000028, URBROJ: 374-21-4-12-2 od 25. listopada 2012. godine).

Program praćenja buke u okolišu temelji se na Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13) i Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).

### **1.8 Način uklanjanja postrojenja i povratak lokacije u zadovoljavajuće stanje**

Temelji se na odredbama Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08), Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14) te na referentnim dokumentima o NRT i Smjernicama za najbolje raspoložive tehnike za stavljanje postrojenja izvan pogona.

## **2. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA**

### **2.1 Emisije u zrak**

Temelje se na Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12), i Uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektora za atmosferu, more i tlo, Odjel za mjere sprječavanja i smanjenja onečišćenja zraka (KLASA: UP/I 351-01/12-02/357, URBROJ: 517-06-1-1-2-12-2 od 07. prosinca 2012. godine, danog u sklopu Zaključka Ministarstva zaštite okoliša i prirode, KLASA: UP/I 351-03/12-02/72, URBROJ: 517-06-2-1-2-13-16, od 30. siječnja 2013.), te na Očitovanju o prijedlogu operatera Sektora za atmosferu, more i tlo, Odjel za mjere sprječavanja i smanjenja onečišćenja zraka (KLASA: 351-01/12-02/357, URBROJ: 517-06-1-1-2-13-4 od 26. ožujka 2013. godine). Rokovi iz rješenja pod točkama 1.3.4. i 1.3.5. određeni su Ugovorom o pristupanju Republike Hrvatske Europskoj uniji (Narodne novine – Međunarodni ugovori, br. 2/12.) i implementacijskim planom usklađenja za velike uređaje za loženje.

### **2.2 Emisije otpadnih voda**

Temelje se na Zakonu o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14), Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14) i Obvezujućem vodopravnom mišljenju (Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu, KLASA 325-04/12-04/0000028, URBROJ: 374-21-4-12-2 od 25. listopada 2012. godine).

### **2.3 Buka**

Temelji se na Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13), Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) i definiranim zonama namjene prostora prema Planu prostornog uređenja (Sl. glasnik Sisačko-moslavačke županije 11/02, 12/06, 3/13) i Generalnom urbanističkom planu Grada Siska (Sl. glasnik SMŽ 11/02, 12/06, 3/11). Rezultati mjerenja buke obavljani od strane ovlaštene tvrtke pokazuju da je buka u skladu s dopuštenim razinama.

### **2.4 Postupanje u slučaju prekoračenja uvjeta pri normalnom radu postrojenja**

Temelji se na Uredbi o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08) i Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12) te Programu zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Gradu Sisku (2007. godine) i Protokolu TE Sisak o postupanju u slučaju dojave o pojavi razine onečišćenosti zraka u Gradu Sisku koja prelazi prag upozorenja (2013. godine).

### **3. UVJETI IZVAN POSTROJENJA**

Nisu utvrđeni uvjeti izvan postrojenja.

### **4. PROGRAM POBOLJŠANJA**

Prema Politici upravljanja kvalitetom i okolišem TE Sisak i sustavu upravljanja kvalitetom i okolišem TE Sisak sukladno normama ISO 9001 i 14001 te planovima preventivnog održavanja.

### **5. UVJETI ZAŠTITE NA RADU**

Ne određuju se u ovom postupku jer se uvjeti zaštite na radu određuju u postupku prema posebnim zahtjevima kojima se određuje zaštita na radu.

### **6. OBVEZE ČUVANJA PODATAKA I ODRŽAVANJA INFORMACIJSKOG SUSTAVA**

Temelje se na Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13), Uredbi o informacijskom sustavu zaštite okoliša (NN 68/08), Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08), Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13), Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14), Pravilniku o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12, 97/13), uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektora za atmosferu, more i tlo, Odjel za mjere sprječavanja i smanjenja onečišćenja zraka i Obvezujućem vodopravnom mišljenju.

### **7. OBVEZE IZVJEŠTAVANJA JAVNOSTI I NADLEŽNIH TIJELA PREMA ZAKONU**

Temelje se na Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13), Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN 64/08), Uredbi o informacijskom sustavu zaštite okoliša (NN 68/08), Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08), Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13), Zakonu o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14), Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14), Pravilniku o očevidniku zahvaćenih i korištenih količina voda (NN 81/10), Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12), Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14), Pravilniku o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12, 97/13) i ovom postupku.

### **8. OBVEZE PREMA EKONOMSKIM INSTRUMENTIMA ZAŠTITE OKOLIŠA**

#### **8.1 Naknada za prostore koje koriste objekti za proizvodnju električne energije**

Zakon o tržištu električne energije (NN 22/13), Odluka o visini naknade za korištenje prostora koje koriste proizvodna postrojenja za proizvodnju električne energije (NN 84/13, 101/13).

#### **8.2 Vodne naknade i naknada za koncesiju**

Temelje se na Zakonu o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14), Zakonu o financiranju vodnog gospodarstva (NN 153/09, 56/13), Uredbi o uvjetima davanja koncesija za gospodarsko korištenje voda (NN 89/10, 46/12 i 51/13), Uredbi o visini vodnog doprinosa (NN 78/10, 76/11, 19/12, 151/13), Pravilniku o obračunu i naplati vodnog doprinosa (NN 79/10, 134/12), Uredbi o visini naknade za korištenje voda (NN

82/10, 83/12, 10/14), Pravilniku o obračunu i naplati naknade za korištenje voda (NN 84/10, 146/12), Uredbi o visini naknade za uređenje voda (NN 82/10, 108/13), Pravilniku o obračunu i naplati naknade za uređenje voda (NN 83/10, 126/13), Uredbi o visini naknade za zaštitu voda (NN 82/10, 83/12, 151/13), Pravilniku o obračunavanju i plaćanju naknade za zaštitu voda (NN 83/10, 160/13).

### **8.3 Naknade koje se plaćaju Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost**

Temelje se na odredbama Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13) i Zakona o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (NN 107/03, 144/12), zatim Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08), Uredbi o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid (NN 71/04), Pravilniku o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknade na emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid (NN 95/04, 142/13), Uredbi o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon (NN 02/04), Pravilnika o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon (NN 20/04), Pravilniku o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknada na opterećivanje okoliša otpadom (NN 95/04) i Uredbi o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknada na opterećivanje okoliša otpadom (NN 71/04).

### **8.4 Trgovanje emisijskim jedinicama stakleničkih plinova**

Ne određuje se u ovom postupku.

Točka **III.** izreke Rješenja utemeljena je na odredbi članka 236. stavka 2. Zakona, kojom je određeno važenje rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja.

Točka **IV.** izreke Rješenja temelji se na odredbama članka 137. stavka 1. i članka 140. stavka 5. Zakona, a uključuje i primjenu Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta okoliša i Uredbe o ISJ kojima je uređeno obavješćavanje javnosti i zainteresirane javnosti o rješenju kojim je odlučeno o zahtjevu.

Točka **V.** izreke Rješenja utemeljena je na odredbi članka 121. stavka 3. i 4. Zakona, članka 26. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta okoliša, a uključuje i primjenu odredbi Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08) kojima je uređena dostava podataka u registar.

Točka **VI.** izreke Rješenja temelji se na odredbi članka 96. Zakona.

Temeljem svega naprijed utvrđenoga odlučeno je kao u izreci ovoga Rješenja.

#### **UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Ovo Rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog Rješenja. Tužba



se predaje navedenom Upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama (NN 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13 i 80/13).



Dostaviti:

1. **HEP proizvodnja d.o.o., Ulica grada Vukovara 37, Zagreb (R. s povratnicom!)**
2. Agencija za zaštitu okoliša, Ksaver 208, Zagreb (R. s povratnicom!)
3. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, ustrojstvena jedinica za inspekcijske poslove, ovdje
4. Pismohrana u spisu predmeta, ovdje

**KNJIGA OBJEDINJENIH UVJETA ZAŠTITE OKOLIŠA S TEHNIČKO-  
TEHNOLOŠKIM RJEŠENJEM ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE:  
TERMOELEKTRANA SISAK**

**1 UVJETI OKOLIŠA**

**1.1 Popis aktivnosti u postrojenju koje potpadaju pod obveze iz Rješenja**

**1.1.1 Rad postrojenja**

1.1.1.1 Prema popisu djelatnosti kojima se mogu prouzročiti emisije kojima se onečišćuje tlo, zrak, vode i more iz priloga I. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (Narodne novine, br. 114/08), proizvodna postrojenja TE Sisak: blok A i blok B spadaju u postojeća energetska postrojenja s izgaranjem nazivne toplinske snage goriva preko 50 MW za koje je obavezno pribaviti rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša.

1.1.1.2 TE Sisak je postrojenje za proizvodnju električne energije, ukupne snage na generatoru: 420 MW<sub>e</sub> te tehnološke pare za potrebe industrije i HEP-Toplinarstva d.o.o. u Sisku.

1.1.1.3 TE Sisak ima dva konvencionalna kondenzacijska bloka (blokovi A i B) za proizvodnju električne energije. Blokovi su istovjetne izvedbe s dva visokotlačna parna kotla koji preko parne sabirnice napajaju kondenzacijsku parnu turbinu s generatorom. Svaki blok ima zasebni ispušt otpadnih plinova, odnosno otpadni plinovi iz oba kotla svakog bloka ispuštaju se kroz isti betonski dimnjak. Betonski dimnjak bloka A je visine 140 metara, a bloka B 200 metara. Blok A je pušten u rad 1970, a blok B 1976. godine. Kotlovi su konstruirani za korištenje loživog ulja. Kasnijim rekonstrukcijama sustava izgaranja omogućeno je korištenje prirodnog plina. Tijekom 2001. i 2003. godine plamenici svih kotlova oba bloka zamijenjeni su tzv. lowNOx plamenicima starije generacije.

1.1.1.4 U pomoćnoj kotlovnici smještena su dva identična parna kotla oznaka PK1 i PK2 (srednji uređaji za loženje) koji služe kao pomoćni kotlovi blokova A i B te za proizvodnju toplinske energije (tehnološke pare) koja se koristi za grijanje stambenih, poslovnih i drugih objekata na području grada Siska. PK1 i PK2 dimne plinove ispuštaju kroz čelični, samostojeći, dvoplaštni dimnjak visine 35 m. U tablici 1. su dani osnovni podaci proizvodnih postrojenja TE Sisak.

*Tablica 1 Osnovni podaci o proizvodnim postrojenjima Termoelektrane Sisak*

Proizvodne jedinice		Gorivo	Nazivno opterećenje	Toplinska snaga goriva	Godina puštanja u pogon
Betonski	Blok A		210 MW <sub>e</sub>		1970.

Proizvodne jedinice		Gorivo	Nazivno opterećenje	Toplinska snaga goriva	Godina puštanja u pogon
dimnjak bloka A (ispust Z1)	Kotao A1	LU / PP	330 t/h (140 bar / 540°C)	274 MW <sub>tg</sub>	
	Kotao A2	LU / PP	330 t/h (140 bar / 540°C)	274 MW <sub>tg</sub>	
	PAT	-	210 MW <sub>e</sub>	-	
Betonski dimnjak bloka B (ispust Z2)	<b>Blok B</b>		210 MW <sub>e</sub>		1976.
	Kotao B1	LU / PP	330 t/h (140 bar / 540°C)	274 MW <sub>tg</sub>	
	Kotao B2	LU / PP	330 t/h (140 bar / 540°C)	274 MW <sub>tg</sub>	
	PAT	-	210 MW <sub>e</sub>	-	
Dimnjak pomoćne kotlovnice (ispust Z3)	PK1	LU / PP	28 t/h (18 bar / 325°C)	23 MW <sub>tg</sub>	1989.
	PK1	LU / PP	28 t/h (18 bar / 325°C)	23 MW <sub>tg</sub>	1989.

PP – prirodni plin.

LU – loživo ulje.

1.1.1.5 Danas blokovi A i B u elektroenergetskom sustava Republike Hrvatske imaju ulogu rotirajuće ili hladne rezerve. Shodno tome njihov angažman se bitno razlikuje od godine do godine.

1.1.1.6 Pomoćni kotlovi u pravilu se angažiraju za pokrivanje ogrjevnog parnog konzuma. Nakon 2013. godine može se računati na osjetno smanjen angažman pomoćnih kotlova, obzirom da će njihovu proizvodnju djelomično ili u potpunosti (ovisno o dobu godine i razvoju toplinskog konzuma u Sisku) preuzeti novi blok C u izgradnji.

1.1.2 Uklanjanje postrojenja

## 1.2 Procesi

1.2.1 Glavni proizvodni proces je proizvodnja električne energije: Pregrijana para proizvedena u kotlovima odvodi se u kondenzacijsku parnu turbinu gdje njenom ekspanzijom dolazi do pretvorbe toplinske energije u mehaničku, što rezultira vrtnjom turbine, izravno spojene s električnim generatorom koji tu dobivenu mehaničku energiju pretvara u električnu. Proizvedena električna energija odvodi se s lokacije preko rasklopnih postrojenja i dalekovoda.

1.2.2 Zajedničku infrastrukturu TE Sisak čine:

- Pogon za kemijsku pripremu vode (nova KPV) i stara KPV (rezerva).
- Crpna stanica za zahvat vode iz rijeke Save za tehnološke potrebe
- Elektrolizna stanica za proizvodnju vodika (H<sub>2</sub>)

- Stanica za pripremu mazuta (loživog ulja)
- Pretakalište tekućeg goriva za istovar loživog ulja iz vagon-cisterni
- Plinska stanica za redukciju tlaka plina i plinovodi
- Postrojenje za obradu otpadnih voda i muljeva
- Separator za pročišćavanje zauljenih otpadnih voda
- Septička jama s trokomornim taložnicima
- Sustavi vodoopskrbe tehnološkom, rashladnom i pitkom vodom
- Sustavi odvodnje tehnoloških, sanitarnih i rashladnih voda
- Radionice i skladišni prostori
- Skladišta i spremnici goriva, sirovina, pomoćnih tvari i otpada

1.2.3 U Kemijskoj pripremi vode (KPV) priprema se demineralizirana voda iz Savske vode procesima dekarbonizacije i filtracije te demineralizacije ionskom izmjenom.

1.2.4 U Postrojenju za obradu otpadnih voda i muljeva TE Sisak procesi su:

- uklanjanje teških metala iz otpadnih voda od pranja i ispiranja RZZ-a, prevođenje u netopljive hidrokside uz dodatak vapnenog mlijeka i karbonatnog mulja te smanjivanje volumena mulja filtracijom na filter preši;
- neutralizacija otpadnih voda iz KPV i postrojenja za odsoljavanje kondenzata Bloka A i B dodatkom kiseline (HCl) odnosno lužine (NaOH) u neutralizacijskim bazenima;
- filtracija na filter preši otpadnih voda od dekarbonizacije sirove vode; filtrat se neutralizira u neutralizacijskim bazenima;
- taloženje mulja od pranja pješčanih filtera u retencijskom bazenu te filtracija mulja na filter preši;
- pročišćavanje zauljenih voda na separatoru ulja i masti.

### 1.2.5 Sirovine i pomoćne tvari

Za rad parnih kotlova A1, A2, B1 i B2 te pomoćne kotlovnice (PK 1 i PK2) koriste se prirodni plin i/ili tekuće gorivo (loživo ulje - LU).

Ostale tvari koje se koriste u tehnološkom procesu su sljedeće:

- Amonijačna voda,  $\text{NH}_4\text{OH}$  (25 % otopina amonijevog hidroksida)
- Kloridna kiselina, HCl (30-33 %-tna otopina)
- Natrijeva lužina, NaOH (45-50 %-tna otopina)
- Hidratizirano vapno,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  (> 90 %)
- Željezo (III) klorid,  $\text{FeCl}_3$ , (40 %-tna otopina)
- Polielektrolit Drewfloc 274
- Levoxin 15 ( $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  24 %-tna otopina)
- Kalijev hidroksid, KOH (> 90 %<sub>m/m</sub>)
- Turbinsko ulje
- Transformatorsko ulje
- Vodik,  $\text{H}_2$  - 99,5 %

## 1.2.6 Skladištenje sirovina i pomoćnih tvari

Tablica 2: Podaci o skladištima i spremnicima sirovina, pomoćnih tvari i otpada

	Spremnik/lokacija	Kapacitet / max količina	Tehnička karakterizacija
1	Prirodni plin u PRS i plinovodu	0,6 t	PRS TE Sisak (kapaciteta 60.000 m <sup>3</sup> /h) i plinovod od PRS do kotlova (cjevovod duljine 200 m, NO 600).
2	Spremnici za tekuće gorivo (LU, mazut)	64.000 t (1 x 60.000 m <sup>3</sup> 2 x 2.000 m <sup>3</sup> )	Čelični nadzemni spremnik R4 od 60.000 m <sup>3</sup> s fiksnim krovom smješten je u nepropusnoj čeličnoj tankvani (plašt). Čelična tankvana je lako dostupna i opremljena sustavom za hlađenje tankvane vodom i gašenje požara. Dnevni spremnici (R1 i R2) 2 x 2.000 m <sup>3</sup> od čeličnog lima postavljeni su na betonske temelje. Imaju fiksni krov i zajedničku zemljanu tankvanu koja je opremljena sabirnim kanalima za prihvatanje viška vode sa separatorom i incidentnim betonskim bazenom. Dnevni spremnici su međusobno povezani. Tekuće gorivo se doprema vagon cisternama i istače na istakalištu i prepumpava u spremnik. Moguća je doprema i cjevovodom iz INA-Rafinerija Sisak u spremnik R4.
3	Amonijačna voda u spremnicima (karnisteri)	5,0 t	Natkriveno i ograđeno skladište kemikalija (200 m <sup>3</sup> ). Obilježeno sukladno zahtjevima Zakona o kemikalijama. Spremnici se nalaze u betonskoj tankvani. Pripravci se skladište odvojeno ovisno opasnim svojstvima.
4	Otopina Levoxin 15 u 200 l bačvama	15,0 t	Natkriveno i ograđeno skladište kemikalija (200 m <sup>3</sup> ). Obilježeno sukladno zahtjevima Zakona o kemikalijama. Bačve su smještene u betonskoj tankvani. Pripravci se skladište odvojeno ovisno opasnim svojstvima.
5	Spremnici za kloridnu kiselinu	60,32 t	Horizontalni spremnici (2 x 26 m <sup>3</sup> ) su smješteni na betonskom postolju u betonskoj tankvani uz kemijsku pripremu vode (KPV). Tankvana je spojena s bazenima s neutralizacijom s ugrađenim pH metrom.
6	Spremnici za natrijevu lužinu	79,04 t	Horizontalni spremnici (2 x 26 m <sup>3</sup> ) su smješteni u betonskoj tankvani uz KPV. Tankvana je spojena s bazenima s neutralizacijom s ugrađenim pH metrom.
7	Silosi hidratiziranog vapna	oko 13 t	Metalni silosi 35 m <sup>3</sup> (KPV) i 30 m <sup>3</sup> (stara KPV). Vapno se dobavlja putem cisterni i ispumpava u spremnike putem ugrađene armature.
8	spremnik otopine	oko 28 t	Spremnik s dvostrukom stjenkom (od 20 m <sup>3</sup> ) u

	Spremnik/lokacija	Kapacitet / max količina	Tehnička karakterizacija
	željezo (III) klorid (FeCl <sub>3</sub> )		novoj KPV. Otopina FeCl <sub>3</sub> se doprema autocisternama i prepumpava u spremnik. Doziranje u bazen je automatsko (zatvoreni sustav s dozirnim crpkama).
9	Originalna ambalaža (vreće) Drewfloc 274	max 0,1 t	Veće količine se skladište u obliku granula u originalnoj ambalaži u zatvorenom skladištu kemikalija. Manje količine potrebne za trenutni rad KPV, skladište se u KPV.
12	Turbinsko ulje u sustavima za podmazivanje i skladištu	97,47 t	Turbinsko ulje nalazi se u sustavu za podmazivanje turbina i generatora blokova A i B (ukupno 78 m <sup>3</sup> ) te u sustavu za podmazivanje napojnih pumpi bloka A i B (30 m <sup>3</sup> ). Manje količine smještene su u skladištu.
13	Transformatorsko ulje u transformatorima, sklopkama i spremnicima	237 t	Trafo ulje nalazi se u blok transformatorima, radnim i mrežnim transformatorima, transformatorima tritonske uzbune i autotransformatorima (ukupno 203 t). Ukupna količina u malouljnim sklopkama je oko 0,3 tone. Svi transformatori imaju tankvane, a blok i radni trafo spojeni su na uljnu jamu sa separatorom.
14	Spremnici vodika pod tlakom i vodik u generatorima	0,047 t	Spremnici vodika (4 x 20 m <sup>3</sup> ) pod tlakom (od 10 bara) smješteni su u posebnom ograđenom prostoru. Imaju armaturu za punjenje pod tlakom i sigurnosne ventile. Vodik pod tlakom (od 4 bara) se nalazi u generatorima bloka A i B (70 m <sup>3</sup> ).
15	Vreće kalijevog hidroksida	oko 0,3 t	Vreće od 25 kg nalaze se u zatvorenom skladištu kemikalija.
16	Spremnici CO <sub>2</sub>	80 m <sup>3</sup>	Spremnici CO <sub>2</sub> pod tlakom (4 x 20 m <sup>3</sup> ) smješteni su u posebnom ograđenom prostoru. Imaju armaturu za punjenje pod tlakom i sigurnosne ventile.
17	Spremnici demineralizirane vode	4.000 m <sup>3</sup>	Čelični nadzemni spremnici demineralizirane vode R1, R2 (2 x 1.000 m <sup>3</sup> ) i R3 (2.000 m <sup>3</sup> ) sa fiksnim krovom smješteni su na betonskim temeljima. Spremnici su opremljeni ljestvama za preventivne preglede. Razina demi vode kontrolira se pomoću plovaka.
18	Privremena skladišta i spremnici za otpad:  - spremnici za komunalni otpad	Ukupno: -spremnici oko 90 m <sup>3</sup>  -zidano skladište za "big-bag"	<u>Spremnici za miješani komunalni otpad</u> (3 x 1,1 i 6 x 7 m <sup>3</sup> ) smješteni su na više lokacija unutar kruga postrojenja  <u>Spremnici za prikupljanje neopasnog otpada:</u> - spremnik za miješani metalni otpad (7 m <sup>3</sup> ),

Spremnik/lokacija	Kapacitet / max količina	Tehnička karakterizacija
<p>-spremnici za neopasni otpad</p> <p>- skladište i spremnici za opasni otpad</p>	<p>vreće originalnu ambalažu oko 100 m<sup>3</sup></p>	<p>- spremnik za metalne strugotine (7 m<sup>3</sup>),</p> <p>- spremnik za strugotine od plastike (7 m<sup>3</sup>) te</p> <p>- spremnik za otpadni papir i karton (7 m<sup>3</sup>)</p> <p>Spremnici su smješteni uz radionice u kojima nastaje takav otpad.</p> <p>- Spremnici za kamenu vunu (2 kom. x 5 m<sup>3</sup>) smješteni su uz proizvodne blokove TE Sisak.</p> <p>- Spremnici za neopasne muljeve od dekarbonizacije sirove vode (2 kom. x 5 m<sup>3</sup>) smješteni su u postrojenju za obradu otpadnih muljeva.</p> <p><u>Privremeno skladištenje opasnog otpada:</u></p> <p>Lebdeći pepeo i muljevi koji sadrže hidrokside teških metala (nakon predobrade na filter preši) skladište se u "big-bag" vrećama u zatvorenom skladištu (čvrsti objekt) s prirodnom ventilacijom na betonskoj podlozi. Pakiranja su u skladu sa zahtjevima za prijevoz opasnih tvari.</p> <p>Zatvoreni spremnik sa dvostrukom stjenkom atestirani za prihvati i skladištenje zauljenog otpada (1 m<sup>3</sup>) smješten je uz postrojenje za obradu otpadnih voda i muljeva.</p> <p>Privremeno skladište opasnog otpada: natkriven, ograđen i označen prostor na betonskoj podlozi iza garaže. Na prostoru su smješteni zatvoreni spremnici, atestirani za prihvati i skladištenje opasnog otpada: spremnik za olovne baterije i akumulatore od 0,640 m<sup>3</sup>, spremnik za fluorescentne cijevi od 1 m<sup>3</sup> i ulja od 1 m<sup>3</sup> te spremnik za građ. materijal koji sadrži azbest 1,1 m<sup>3</sup>).</p>

### 1.3 Tehnike kontrole i prevencije onečišćenja

1.3.1 Referentni dokumenti o najboljim raspoloživim tehnikama (RDNRT) koji se primjenjuju pri određivanju uvjeta

Kodna oznaka	BREF	RDNRT
LCP BREF	Large Combustion Plants	Velika ložišta
EFS (ESB) BREF	Emissions from Storage	Emisije iz skladišta
MON BREF	General Principles of Monitoring	Opća načela praćenja (monitoringa)
ICS (CS) BREF	Industrial Cooling Systems	Rashladni sustavi
ENE BREF	Energy Efficiency	Energetska učinkovitost

#### Interni pravilnici i procedure vezani za zaštitu okoliša

1.3.2 Primjenjivati integrirani sustav upravljanja kvalitetom i okolišem TE Sisak prema ISO 9001:2008 i ISO 14001:2004 za proizvodnju električne i toplinske energije iz tekućih i plinskih goriva [LCP, poglavlja o NRT 6.4 i 7.4. povezano s poglavljem 3.15. i NRT 3.15.1].

#### Smanjenje emisija u zrak

1.3.3 U blokovima A i B koristiti prirodni plin ili kvalitetnije loživo ulje s masenim udjelom sumpora  $\leq 1,0$  %. Iznimno u TE Sisak dozvoljava se korištenje već uskladištenog loživog ulja masenog sadržaja sumpora većeg od 1,0 % do 31. prosinca 2014. godine. Količina sumpora u takvom gorivu ne smije biti viša od 3,0 %. [sukladno uvjetima Sektora za atmosferu, more i tlo od 7. prosinca 2012.].

1.3.4 Blok A mora prestati s radom nakon isteka prijelaznog perioda. Nakon 1.1.2018. godine Blok A ostaje u rezervi za hitne kratkotrajne intervencije do donošenja odluke o dekomisiji. [sukladno odluci operatera i uvjetima Sektora za atmosferu, more i tlo od 7. prosinca 2012.].

1.3.5 Blok B mora od 1.1.2018. godine koristiti:

- plinovito gorivo uz primjenu izuzeća zbog ograničenog životnog vijeka i/ili
- tekuće gorivo s manje od 0,23 % masenog udjela sumpora ili tekuće gorivo s manje od 1 % masenog udjela sumpora uz primjenu postupka odsumporavanja dimnih plinova uz odobrenje izuzeća ograničenog životnog vijeka.

U slučaju odobrenja izuzeća ono se može koristiti od 1. siječnja 2018. do 31. prosinca 2023. godine. Za korištenje ovog izuzeća operater treba poslati pisanu izjavu Ministarstvu zaštite okoliša i prirode do 1. prosinca 2015. godine.

U slučaju korištenja plinovitog goriva, prije konačnog odabira rješenja potrebno je utvrditi da li postrojenje postiže emisiju  $\text{NO}_x \leq 200 \text{ mg/m}^3$ . Ukoliko se prirodnim plinom ne postigne emisija  $\text{NO}_x \leq 200 \text{ mg/m}^3$  ili Ministarstvo zaštite okoliša i prirode ne odobri korištenje izuzeća ograničenog životnog vijeka, operater mora najkasnije do 2018. godine: ili ugraditi low  $\text{NO}_x$  gorače novije generacije ili uređaj za



denitrifikaciju dimnih plinova ili prestati s radom bloka B uz eventualnu izgradnju novog zamjenskog bloka.

U slučaju korištenja tekućeg goriva ( $S < 1 \%$  uz odsumporavanje ili  $S < 0,23 \%$ ), prije konačnog odabira rješenja potrebno je utvrditi da li postrojenje postiže emisiju  $\text{NO}_x \leq 400 \text{ mg/m}^3$  i emisiju krutih čestica  $\leq 50 \text{ mg/m}^3$  što bi moglo omogućiti korištenje izuzeća ograničenog životnog vijeka, ako se za to dobije odobrenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode. Ukoliko postrojenje ne zadovolji navedene zahtjeve za tekuće gorivo, mora najkasnije do 2018. godine: ili koristiti isključivo prirodni plin, ili ugraditi uređaj za denitrifikaciju dimnih plinova ili prestati s radom bloka B uz eventualnu izgradnju novog zamjenskog bloka.

[sukladno odluci operatera i uvjetima Sektora za atmosferu, more i tlo od 7. prosinca 2012. te očitovanju Sektora za atmosferu, more i tlo od 26. ožujka 2013.].

- 1.3.6 Pomoćni kotlovi PK1 i PK2 (srednji uređaji za loženje) moraju postići granične vrijednosti emisija do 31. prosinca 2015. godine [sukladno uvjetima Sektora za atmosferu, more i tlo od 7. prosinca 2012.].

### **Smanjenje emisija iz otpadnih voda**

- 1.3.7 Tehnološke otpadne vode i oborinske vode s onečišćenih prometnih i manipulativnih površina, te sanitarne otpadne vode iz HEP-Proizvodnje TE Sisak, prije ispuštanja u rijeku Savu, potrebno je pročišćavati u uređajima za pročišćavanje otpadnih voda TE Sisak u skladu sa zahtjevima za ispuštanje u površinske vode. [prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju].
- 1.3.8 Za sve vrste pranja TE Sisak dužan je upotrebljavati sredstva za pranje i odmašćivanje za koja je izdana odgovarajuća dokumentacija ovjerena od strane nadležnog tijela. [prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju].
- 1.3.9 TE Sisak je dužan u svemu se pridržavati *Plana rada i održavanja vodnih građevina za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (interni Pravilnik TE Sisak)* i *Operativnog plana interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda*. [prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju].
- *Plan rada i održavanja vodnih građevina za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (interni Pravilnik TE Sisak)* sadržava: opis djelatnosti, lokacije, vodoopskrbe i odvodnje, opće odredbe, opis sustava odvodnje (tehnološka kanalizacija, zauljena kanalizacija, oborinska kanalizacija i sanitarna kanalizacija) i pojedinih uređaja za obradu otpadnih voda, održavanje sustava odvodnje i vodnih građevina te odgovorne osobe, nadzor i vođenje evidencija, odgovornosti za vođenje Pravilnika, ostale i završne odredbe. Održavanje i kontrola ispravnosti sustava odvodnje i vodnih građevina detaljno su opisani u sklopu *Internog uputstva za provođenje kontrole ispravnosti građevina za odvodnju otpadnih voda* koje sadrži Ispitivanje vodonepropusnosti pri projektiranju gradnji i tijekom uporabe, strukturalna stabilnost i osiguranje funkcionalnosti, rokove i obvezne kontrole ispravnosti, izradu godišnjeg izvješća o provedenoj kontroli ispravnosti te ovlaštenja i odgovornosti.

- *Operativni plan interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda* sadržava: sažet opis lokacije i postrojenja, popis skladišta i spremnika opasnih i drugih onečišćujućih tvari te opasnog otpada s karakteristikama i maksimalnim količinama na lokaciji, popis mogućih izvora opasnosti, procjene mogućih uzroka, opsega i opasnosti od iznenadnog onečišćenja voda, preventivne mjere za sprječavanje onečišćenja voda, organizacija postupanja, opseg i način provedbe mjera u slučaju onečišćenja voda, odgovorne osobe i potrebne stručne djelatnike za provedbu mjera, opremu i sredstva za provedbu mjera, sudjelovanje drugih pravnih osoba u provedbi interventnih mjera, program osposobljavanja za primjenu plana i program provjere provedbe plana te informiranje javnosti u slučaju izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda.
- 1.3.10 Građevine za odvodnju otpadnih voda moraju zadovoljiti kriterije strukturalne stabilnosti, funkcionalnosti i vodonepropusnosti. TE Sisak je dužan za cjelokupni odvodni sustav na lokaciji obaviti ispitivanje vodonepropusnosti sukladno uvjetima i rokovima iz važećih propisa, tj. u roku od osam godina od prethodnog ispitivanja. [prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju].
- 1.3.11 TE Sisak je dužan opasne i štetne tvari, a koje koristi u tehnološkom postupku skladištiti i čuvati u natkrivenom prostoru omeđenom betonskim zidicem koji bi spriječio eventualno izlivanje istih u okolinu. [prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju].

### **Tehnike za velika ložišta prema LCP RDNRT**

- 1.3.12 Kod dopreme i manipulacije prirodnog plina primjenjivati sljedeće mjere:
- a. sustav detektiranja i alarmiranja u slučaju curenja plina na pomoćnim kotlovima, odnosno standardne procedure provjere detekcije plina na kotlovima bloka A i B.
  - b. predgrijavanje zraka za izgaranje prirodnog plina pomoću kalorifera i regenerativnog zagrijača zraka. [LCP poglavlje o NRT 7.5.1, povezano s mjerama iz tablice 7.34. za prirodni plin].
- 1.3.13 Primjenjivati sljedeće mjere predobrade tekućeg goriva (loživog ulja - LU): zagrijavanje i miješanje, mehaničko filtriranje krupnijih čestica, odvajanje kondenzata te dodavanje aditiva. [LCP poglavlje o NRT 6.5.2.].
- 1.3.14 Kod istovara, skladištenja i rukovanja tekućim gorivima primjenjivati sljedeće mjere [u skladu s LCP poglavljem o NRT 6.5.1, povezano s mjerama iz tablice 6.41. za tekuća goriva]:
- a. postojeće sustave i uređaje za sprečavanje curenja iz spremnika loživog ulja R4: dvostruko dno i vodonepropusna čelična plašt tankvana koja može prihvatiti cjelokupni volumen spremnika, mjerače nepropusnosti, razine i temperature goriva, sigurnosni zaklopac, detektore i alarme visokog nivoa i oduške sa zaustavljачem plamena;

- b. postojeće sustave i uređaje za sprečavanje curenja iz dnevnih spremnika loživog ulja R1 i R2: zajednička zemljana tankvana sa sabirnim kanalima i incidentnim betonskim bazenom koji mogu prihvatiti cjelokupni sadržaj spremnika, pretlačni i podtlačni sigurnosni ventil, lokalno mjerenje i precizno mjerenje razine goriva, daljinsko mjerenje temperature i tlaka u spremniku sa signalizacijom maksimalne i minimalne razine i tlaka te minimalne temperature u spremniku.
- c. cjevovode za transport goriva (postavljene iznad zemlje) redovito nadzirati i održavati s ciljem prevencije i/ili brzog otkrivanja oštećenja i/ili curenja: u skladu s *Pravilima održavanja za elektrane HEP-Proizvodnje d.o.o.*, utvrđenim godišnjim *Planovima održavanja TE Sisak* i radnim nalogima: mjesečna i godišnja kontrola te održavanje u sklopu remonta.
- d. eventualna curenja ili izlijevanja sa prostora istakališta, mazutne stanice i drugih zauljenih površina odvoditi zauljenom kanalizacijom do retencijskog bazena zauljene vode i obrađivati na TPS separatoru (odvajač ulja).

### **Tehnike za rashladne sustave iz ICS RDNRT**

- 1.3.15 Primjenjivati postojeći protočni rashladni sustav TE Sisak s optimalnim brojem visokoučinkovite opreme, smanjenog otpora protoka i omogućenim lakim čišćenjem. [ICS poglavlje XII.8.1; povezano sa poglavljem o NRT 4.3.1].
- 1.3.15.1 Primjenjivati postojeći protočni rashladni sustav na lokaciji velikog kapaciteta za vode, na način da se spriječi miješanje vode na ulazu i izlazu (vodozahvat je odvojen i na dovoljnoj udaljenosti uzvodno od ispusta), i sa sustavom protiv uvlačenja živih organizama (rotaciona sита i mehanički filtri). [ICS poglavlje XII.11, Slika XII.1, poglavlja XII.4 i XII.8.4. i Tablica 4.5; povezano sa poglavljem o NRT 4.3.2].
- 1.3.15.2 U rashladnom sustavu primjenjivati materijale otporne na koroziju, koristiti ugrađeni "Taprogge" sustav za sprječavanje nastanka taloga, koji uklanja talog na mjestima sklonim taloženju propuštanjem kuglica bez dodavanja kemijskih tvari. Obraštaj u kondenzatorima sprječavati održavanjem brzine strujanja vode većom od 1,8 m/s. [ICS poglavlje 3.4.3.2. te poglavlje XI.5.1. i Tablica 4.6.; povezano sa poglavljem o NRT 4.6.3.1].

## **1.4 Gospodarenje otpadom iz postrojenja**

- 1.4.1 Sve vrste opasnog i neopasnog otpada moraju se odvojeno sakupljati i skladištiti u vodonepropusnim spremnicima, na vodonepropusnim i obrubljenim podlogama i u odgovarajućim skladišnim prostorima, otpornim na agresivnost i habanje te izvedenim bez spoja na interni sustav odvodnje. [prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju].
- 1.4.2 Otpad čija se vrijedna svojstva mogu iskoristiti treba oporabiti, a ukoliko isto nije moguće zbrinuti na odgovarajući način prema internom *Pravilniku o zbrinjavanju svih vrsta otpada i mulja iz procesa pročišćavanja otpadnih voda (Pravilnik o gospodarenju otpadom u HEP-Proizvodnji d.o.o. – Provedbeni akt o gospodarenju otpadom u TE Sisak)*, a sve u skladu s važećim propisima o vodama

i propisima o gospodarenju otpadom. [prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju i povezano sa poglavljem o NRT 6.5.3.8, LCP BREF].

- *Pravilnik o gospodarenju otpadom u HEP-Proizvodnji d.o.o. – Provedbeni akt o gospodarenju otpadom u TE Sisak* sadržavaju: katalog svih vrsta otpada koje nastaju na lokaciji postrojenja (ključni broj i naziv otpada te mjesto i proces u kojem otpad nastaje), postupanje s otpadom na lokaciji postrojenja, uključivo i skladištenje i rukovanje opasnim tvarima, način uporabe, odnosno zbrinjavanja svih vrsta opasnog i neopasnog proizvodnog otpada te posebni kategorija otpada koji nastaju u postrojenju, evidenciju, prijavljivanje i nadzor nad postupanjem s otpadom te odgovornosti za postupanje s otpadom u postrojenju.

1.4.3 Sve vrste otpada predavati tvrtkama ovlaštenim za sakupljanje pojedine vrste otpada, koje uporabu, odnosno zbrinjavanje moraju povjeriti ovlaštenim tvrtkama za obavljanje djelatnosti gospodarenja pojedinim vrstama otpada. O učestalosti odvoza, vrsti i količini svih vrsta otpada te provedenim ispitivanjima/karakterizaciji otpada potrebno je voditi evidenciju. [prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju i povezano sa poglavljem o NRT 6.5.3.8, LCP BREF].

- Otpadna ulja koja nastaju u postrojenju (KB: 13 01 10\*, 13 02 08\*, 13 03 07\*) uporabljati (R1, R9) putem pravnih subjekata ovlaštenih za gospodarenje otpadnim uljima. [temeljem mišljenja i očitovanja Sektora za održivi razvoj i Sektora za atmosferu more i tlo].
- Muljeve od fizikalno/kemijske obrade koji sadrže opasne tvari (iz procesa obrade tehnoloških otpadnih voda od pranja RZZ-a, dimovodnih kanala i usisnih ventilatora, KB: 19 02 05\*) nakon prešanja na filter preši, skladištiti u "big-bag" vrećama u skladištu na lokaciji te zbrinjavati putem ovlaštenog obrađivača fizikalno-kemijskom obradom (D9) ili drugim odgovarajućim postupcima uporabe ili zbrinjavanja.
- Lebdeći pepeo od izgaranja ulja i prašinu iz kotlovnica (KB: 10 01 04\*) skladištiti u "big-bag" vrećama u skladištu na lokaciji te zbrinjavati putem ovlaštenog obrađivača fizikalno-kemijskom obradom (D9) ili drugim odgovarajućim postupcima uporabe ili zbrinjavanja.
- Zauljene muljeve i zauljenu vodu iz odvajачa ulje/voda (KB: 13 05 02\*, 13 05 07\*) te zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način (KB: 13 08 99\*), a koji nastaju prilikom čišćenja direktno prazniti u specijalne cisterne ili spremnike ovlaštene tvrtke te zbrinjavati fizikalno-kemijskom obradom (D9) ili drugim odgovarajućim postupcima uporabe ili zbrinjavanja.
- Apsorbense, filtarske materijale (uključujući filtere za ulje koji nisu na drugi način specificirani), tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitnu odjeću onečišćenu opasnim tvarima (KB: 15 02 02\*) prikupljati i skladištiti u posebnom spremniku na lokaciji te zbrinjavati putem ovlaštenog obrađivača spaljivanjem (D10) ili drugim odgovarajućim postupcima uporabe ili zbrinjavanja.
- Muljeve od dekarbonizacije (KB: 19 09 03) nakon prešanja na filter preši, zbrinjavati odlaganjem na odlagalištu neopasnog otpada (D1) ili drugim odgovarajućim postupcima uporabe ili zbrinjavanja.

- Izolacijske materijale koji nisu navedeni pod 17 06 01 i 17 06 03 - kamena vuna (KB: 17 06 04) zbrinjavati odlaganjem na odlagalištu neopasnog otpada (D1) ili drugim odgovarajućim postupcima uporabe ili zbrinjavanja.
- 1.4.5 Sa svim ostalim vrstama opasnog i neopasnog proizvodnog otpada te posebnim kategorijama otpada koji nastaju na lokaciji postupati u skladu s prethodno navedenim internim dokumentima i važećim propisima o održivom gospodarenju otpadom.

## **1.5 Korištenje energije i energetska učinkovitost**

- 1.5.1 Primjenjivati metode za povećanje učinkovitosti rada postojećih postrojenja: automatski sustav upravljanja proizvodnim jedinicama i optimalno doziranje zraka za izgaranje u odnosu na količinu goriva [LCP – NRT iz poglavlja 6.5.3.1.].
- 1.5.2 Primjenjivati metode energetske učinkovitosti:
- 1.5.2.1 Provoditi entalpijske i eksergijske analize toplinskih tokova kod svake rekonstrukcije kotla, bloka ili cijelog postrojenja [ENE poglavlje 2.13; povezano sa poglavljem o NRT 4.2.2.2 – NRT br. 5].
- 1.5.2.2 Provoditi termo-ekonomске analize potrošnje energenata i proizvodnje na razini cijelog sustava primjenom energetske modeliranja, baza podataka i bilanci. [ENE poglavlje 2.14. i 2.15; povezano sa poglavljem o NRT 4.2.2.2 – NRT br. 5].
- 1.5.2.3 Voditi očevidnike u obliku elektroničkih baza podataka o potrošnji energenata, utrošku električne energije, potrošnji vode i pare u vrijeme rada proizvodnih blokova temeljem dokumentiranih procedura redovitog praćenja i mjerenja ključnih karakteristika rada i aktivnosti koje mogu imati značajan utjecaj na energetske učinkovitost [ENE poglavlja 1.3 i 1.3.4; povezana sa poglavljem o NRT 4.2.2.4 - NRT tehnika br. 8].
- 1.5.2.4 Na temelju rezultata praćenja iz mjere 1.5.2.3. posebno omjera proizvedene električne energije u MWh u odnosu na toplinu iz goriva u godišnjim bilancama i izvješćima za prethodnu godinu ocjenjivati energetske učinkovitost, kao i efekte provedenih određenih promjena/rekonstrukcija na energetske učinkovitost [ENE poglavlja 1.3.6 i 1.5.2; povezano sa poglavljem o NRT 4.2.2.4; 4.2.9 – NRT tehnika br. 8].
- 1.5.2.5 Proces izgaranja provoditi primjenom: automatskog upravljanja uvjetima izgaranja (LCP poglavlje 6.4.2 – tablica 6.34), smanjivanjem količine zraka koja ulazi u ložište (LCP poglavlje 6.4.5 – tablica 6.39). [sve povezano sa ENE poglavljem o NRT 4.3.1 - NRT tehnika br. 17].
- 1.5.2.6 Učinkovitost izmjenjivača topline osiguravati i održavati sukladno *Pravilima održavanja za elektrane HEP-Proizvodnje d.o.o.*: mjesečne kontrole u vrijeme rada postrojenja i godišnje održavanje zbog prevencije stvaranja i uklanjanja taloga [ENE poglavlje 3.3.1; povezano sa poglavljem o NRT 4.3.3 - NRT tehnika br. 19].

## 1.6 Sprječavanje akcidenata

- 1.6.1 Primjenjivati sljedeće metode skladištenja i rukovanja materijalima sukladno poglavljima RDNRT EFS:
- 1.6.1.1 Sve spremnike održavati u sukladnosti s fizikalnim i kemijskim svojstvima supstanci / pripravaka koji se skladište, osobito sigurnosne aspektive, kontrolu skladišta, održavanju i drugim pitanjima zaštite okoliša. [EFS poglavlje 4.1.2.1. te dodatak 8.19; povezano sa poglavljem o NRT 5.1.1.1].
  - 1.6.1.2 Provoditi nadzor i održavanje spremnika od strane ovlaštenih radnika u sklopu sustava upravljanja i u skladu s *Pravilima održavanja za elektrane HEP-Proizvodnje d.o.o.* te utvrđenim *Planovima održavanja* i radnim nalogima: tjedna vizualna kontrola ispravnosti svih elemenata postrojenja spremnika, tankvana, spremnika za skladištene opasnih tvari i spremnika za opasni otpad, prometnih i radnih površina te funkcionalnosti sustava za površinsku odvodnju oko spremnika i uređaja za obradu otpadnih voda, uređaja za manipulaciju gorivom i opasnim tvarima, tjedna ili mjesečna vizualna kontrola ispravnosti opreme za provođenje interventnih mjera i zaštitnih sredstava, te održavanje u sklopu remonta. U slučaju uočenih nedostataka i kvarova odmah se pristupa popravljaju. [poglavlje 4.1.2.2; povezano sa poglavljem o NRT 5.1.1.1].
  - 1.6.1.3 Nadzemni spremnici moraju biti u tankvanama i izloženi atmosferskom tlaku, fizičkim preprekama od okolnih zgrada i postrojenja te s mogućnošću lakog pristupa. [EFS poglavlja 3.1.3. i 4.1.2.3; povezano sa poglavljem o NRT 5.1.1.1]
  - 1.6.1.4 Provoditi nadzor (testiranje) posuda pod tlakom od strane ovlaštenih tvrtki i agencija sukladno važećim propisima [EFS poglavlje 4.1.6.1.4; povezano sa poglavljem o NRT 5.1.1.3].
  - 1.6.1.5 Za nadzemne spremnike u kojima se skladišti tekuće gorivo primijeniti boju spremnika s reflektivnošću toplinske ili svjetlosne radijacije od barem 70% (aluminijski siva ili bijela) [EFS poglavlje 4.1.3.6; povezano sa poglavljem o NRT 5.1.1.1].
  - 1.6.1.6 Skladištenje goriva i kemikalija izvesti u skladu s tablicom 2 iz točke 1.2.6 ove Knjige [EFS poglavlje 4.1.4.4; povezano sa poglavljem o NRT 5.1.1.1].
  - 1.6.1.7 Primjenjivati spremnike tekućeg goriva opremljene fiksnim krovom i sigurnosnom armaturom u skladu s atmosferskom izvedbom, s preljevima spojenim u tankvanu. Tehnološke izlaze iz spremnika spojiti na zatvorene i nadzirane sustave. Primjenjivati ugrađene sustave za grijanje, recirkulaciju i miješanje goriva, te opremu kojom se kontrolira vodonepropusnost i kao i uređaje za kontrolu razine punjenja i drugih parametara s alarmom visoke razine. Primjenjivati atmosferske spremnike kemikalija s odušcima, opremljene ventilima za pražnjenje. [EFS poglavlja 3.1.3, 3.1.4, 4.1.5.1 i 4.1.3.11 povezano sa poglavljem o NRT 5.1.1.2].
  - 1.6.1.8 Rukovanje spremnicima i njihovo punjenje/pražnjenje provoditi u skladu internim dokumentima (*Pogonski priručnik - Tehnički uvjeti prijema i skladištenja loživog ulja u pogonu TE Sisak* i druge pogonske upute) s

naglasakom na smanjenje emisija u zrak, vode i tlo. Provoditi organizacijske mjere sprječavanja pojave akcidenata koji mogu dovesti do emisije u tlo, kao i procedure sanacije ukoliko dođe do onečišćenja tla uslijed istjecanja sukladno *Izvešću o sigurnosti i operativnim planovima* koji između ostalog moraju sadržavati sljedeće:

- edukacija odgovornih osoba i radnika o postupanju s gorivom i kemikalijama, postupcima kojima se sprječavaju akcidenti ili u slučaju njihove pojave sprječava prodor emisija u okoliš,
- planiranje i provedba vježbi u slučaju akcidentnih situacija koje uključuju i opasne tvari te rada sustava za vatrodojavu i početno gašenje požara provjera obavješćivanja i postupanja,
- rukovanje sustavima za dobavu i skladištenje goriva i kemikalija,
- održavanje kanalizacije za prikupljanje te vodnih građevina za predobradu otpadnih voda,
- tjedne vizualne kontrole i mjesečne provjere navedene u točki 1.6.1.2. te provjere rada sustava odvodnje prema internom pravilniku (interno i periodično).

[EFS poglavlje 4.1.6.1. i 4.1.6.1.1; povezano sa poglavljem o NRT 5.1.1.3].

- 1.6.1.9 Osigurati opremu za kontrolu izlivanja i prikladne apsorbirajuće materijale sukladno *Operativnom planu interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda, Izvešću o sigurnosti, Operativnom planu zaštite i spašavanja te Planu zaštite od požara* [EFS poglavlje 4.1.3.1; povezano sa poglavljem o NRT 5.1.1.3].
- 1.6.1.10 Kod tekućeg održavanja, moraju se koristiti materijali otporni na uskladištenu tvar kako bi se spriječio, odnosno umanjio rizik od istjecanja zbog korozije i/ili erozije. Vanjsku koroziju nadzirati i po potrebi sanirati [EFS poglavlje 4.1.6.1.4; povezano sa poglavljem o NRT 5.1.1.3].
- 1.6.1.11 Kod punjenja spremnika spriječiti izlivanje sadržaja u tlo i vode na način prema uputama/internim dokumentima (*Pogonski priručnik - Tehnički uvjeti prijema i skladištenja loživog ulja u pogonu TE Sisak* i druge pogonske upute) kojima se propisuje oprema za nadzor napunjenosti spremnika i način zaštite od prepunjavanja [EFS poglavlje 4.1.6.1.5; povezano sa poglavljem o NRT 5.1.1.3].
- 1.6.1.12 Na spremnicima spriječiti prepunjavanje tekućine navedene u mjeri 1.3.14, a moguća istjecanja nadzirati primjenom mjerila razine sa signalizacijom [EFS poglavlje 4.1.6.1.6 i 4.1.6.1.7; povezano sa poglavljem o NRT 5.1.1.3].
- 1.6.1.13 Provoditi preventivna održavanja i nadzor opreme vezane za transport tekućina i plinova (pumpe, kompresori, cjevovodi, uključujući prirubnice i ventile te sva mjesta na kojima je moguće pojavljivanje istjecanja) od strane školovanih i educiranih djelatnika TE Sisak u skladu s potrebama i dinamikom iz *Pravila održavanja za elektrane HEP-Proizvodnje d.o.o.* te utvrđenim *planovima održavanja i radnim nalogima TE Sisak*, koji sadržavaju procedure tjednih, mjesečnih, tromjesečnih ili godišnjih kontrola, posebne provjere u slučaju sumnje u curenje te detaljne provjere rada i funkcionalnosti sve opreme provode

prilikom remonta. Za nadzor i održavanje pojedinih uređaja po potrebi angažirati vanjske stručnjake, odnosno ovlaštene tvrtke. [EFS poglavlja 4.1.2.2.1. i 4.2.1.3; povezano sa poglavljem o NRT 5.2.1].

## **1.7 Sustav praćenja (monitoring)**

### **Praćenje emisija u zrak**

1.7.1 Praćenje emisija iz ispusta Z1 (zajednički dimnjak Bloka A) provodi se na način:

1.7.1.1 Svakih šest mjeseci, iz ispusta svakog kotla Bloka A (Kotao A 1 i A2) mjeriti emisije SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, krutih čestica, temperature, volumnog udjela kisika i emitiranog masenog protoka otpadnih plinova za vrste goriva koje se koriste. [sukladno očitovanju Sektora za atmosferu, more i tlo od 26. ožujka 2013. godine].

1.7.1.2 Ako blok A radi u kontinuitetu manje od šest mjeseci, emisije SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO i krutih čestica, temperaturu, volumni udio kisika i emitirani maseni protok na ispustima kotlova A1 i A2 za vrste goriva koje se koriste prate se jednom godišnje u razmacima koji ne mogu biti duži od šest mjeseci [sukladno očitovanju Sektora za atmosferu, more i tlo od 26. ožujka 2013].

1.7.2 Praćenje emisija iz ispusta Z2 (zajednički dimnjak Bloka B) provodi se na način:

1.7.2.1 Kod korištenja tekućeg goriva iz ispusta svakog kotla Bloka B (Kotao B1 i B2) kontinuirano pratiti emisiju SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, krutih čestica, volumni udio kisika, temperaturu i emitirani maseni protok. Emisiju CO pratiti povremeno svakih šest mjeseci. [sukladno uvjetima Sektora za atmosferu, more i tlo]. Napomena: Emisija CO iz kotlova Bloka B prati se kontinuirano putem ugrađenog CEM sustava.

1.7.2.2 Kod korištenja prirodnog plina iz ispusta svakog kotla kontinuirano pratiti emisiju CO, NO<sub>x</sub>, volumni udio kisika, temperaturu i emitirani maseni protok. Emisije krutih čestica i SO<sub>2</sub> treba pratiti povremeno svakih šest mjeseci [sukladno uvjetima Sektora za atmosferu, more i tlo].

1.7.2.3 Ako blok B radi u kontinuitetu manje od šest mjeseci povremena mjerenja na ispustima kotlova B1 i B2 provoditi jednom godišnje u razmacima koji ne mogu biti duži od šest mjeseci, za vrste goriva koje se koriste [sukladno očitovanju Sektora za atmosferu, more i tlo od 26. ožujka 2013.].

1.7.2.4 Rezultati kontinuiranog mjerenja (Blok B) iskazuju se kao satne srednje vrijednosti. Smatra se da se udovoljava graničnim vrijednostima emisija ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini sve srednje mjesečne vrijednosti manje od GVE. Za SO<sub>2</sub> i krute čestice mora 97 % od svih provjerenih 48 satnih srednjih vrijednosti biti manje od 1,1 GVE, za NO<sub>x</sub> mora 95 % od svih provjerenih 48 satnih vrijednosti srednjih vrijednosti biti manje od 1,1 GVE. Pri izračunu srednjih vrijednosti izuzimaju se mjerene vrijednosti dobivene uključivanjem u rad i isključivanjem nepokretnog izvora.



Provjerene srednje satne vrijednosti određuju se tako da se od izmjerenih važećih srednjih satnih vrijednosti oduzme vrijednost intervala pouzdanosti prema izrazu:

$V = N - (N \times P_{GVE})$ , ako je  $N < GVE$ ;

$V = N - (GVE \times P_{GVE})$ , ako je  $N \geq GVE$

Vrijednost 95%-tnog intervala pouzdanosti ne smije biti veći od 10% GVE za ugljikov monoksid, 20% GVE za sumporov dioksid, 20% GVE za dušikove okside i 30% GVE za krute čestice.

Provjerene srednje dnevne/dvodnevne i mjesečne vrijednosti određuju se na temelju provjerenih srednjih satnih vrijednost. Mjerenja u danu u kojem su više od tri srednje satne vrijednosti nevažeće zbog neodržavanja i neispravnosti sustava za kontinuirano mjerenje emisija, smatraju se nevažećima. Ako je više od deset dana u godini nevažeće operater je dužan poduzeti mjere kojima će postići pouzdanost i ispravnost rada sustava za kontinuirano mjerenje emisija navedene u točki 1.7.2.5. U slučaju prekida rada AMS operater je dužan prijaviti prekid izvršnom tijelu jedinice lokalne samouprave koja o tome obavještava inspekciju zaštite okoliša.

- 1.7.2.5 Operater koji posjeduje automatski mjerni sustav (AMS) osigurava kontinuirani prijenos podataka računalnom mrežom u informacijski sustav o praćenju emisija. AMS podliježe umjeravanju i godišnjoj provjeri ispravnosti sukladno Pravilniku o praćenju emisija u zrak iz nepokretnih izvora. Mjerne instrumente sustava za kontinuirano mjerenje emisija onečišćujućih tvari u zrak treba umjeravati jednom u dvije godine (QAL2) i provjeravati njihovu ispravnost najmanje jednom godišnje (AST, između intervala za QAL2) na način sukladan zahtjevima norme HRN EN 14181. QAL2 i AST mogu provoditi ovlaštene (akreditirani) laboratoriji. Operator postrojenja i uređaja za kontinuirano mjerenje emisija redovito (ručno) kontrolira „nulu“ (mjerenja AMS uređaja kod simulacije nulte koncentracije mjerene veličine) i „span“ (mjerenja AMS uređaja kod simulacije fiksne koncentracije mjerene veličine, pri čemu fiksna koncentracija iznosi oko 80 % mjernog raspona AMS uređaja) uređaja a mora izrađivati i analizirati rezultate kontrolnih karti uređaja sukladno zahtjevima QAL3 norme HRN EN 14181.
- 1.7.2.6 O rezultatima kontinuiranih mjerenja (blok B) vode se dnevno/dvodnevno, mjesečno i godišnje izvješće.
- 1.7.2.7 Djelatnost provjere ispravnosti mjernog sustava za kontinuirano mjerenje emisija može obavljati pravna osoba (ispitni laboratorij) koja ishodi dozvolu Ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša.
- 1.7.3 Praćenje emisija iz ispusta Z3 (zajednički dimnjak pomoćnih kotlova PK1 i PK2) provodi se na način:
  - 1.7.3.1 Pomoćni kotlovi su srednji uređaji za loženje za koje kod izgaranja tekućeg goriva treba povremeno, jednom godišnje, u razmacima koji ne smiju biti duži od šest mjeseci mjeriti emisije krutih čestica, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i CO [sukladno uvjetima Sektora za atmosferu, more i tlo od 7. prosinca 2012. i očitovanju Sektora za atmosferu, more i tlo od 26. ožujka 2013.].

1.7.3.2 Kod korištenja plinskog goriva treba povremeno, jednom godišnje, u razmacima koji ne smiju biti duži od šest mjeseci mjeriti  $\text{NO}_x$ , CO i dimni broj [sukladno uvjetima Sektora za atmosferu, more i tlo od 7. prosinca 2012. i očitovanju Sektora za atmosferu, more i tlo od 26. ožujka 2013.].

1.7.4 Rezultati povremenih mjerenja (kotlovi bloka A, B i pomoćnih kotlova PK1 i PK2) iskazuju se kao polusatne srednje vrijednosti u skladu s propisanim primijenjenim metodama. Polusatne srednje vrijednosti pri izmjerenom volumenu udjelu kisika preračunavaju se na jedinicu volumena suhog otpadnog plina pri standardnim uvjetima i referentnom volumnom udjelu kisika. Za volumni udio kisika uzima se onaj volumni udio koji je uobičajen za odvijanje pojedinog procesa (3 %). Smatra se da nepokretni izvor udovoljava postavljenim uvjetima ako najveća srednja vrijednost odgovarajućeg broja mjerenja (najmanje tri pojedinačna mjerenja) u reprezentativnim uvjetima ne prelazi graničnu vrijednost kod povremenih mjerenja uzimajući u obzir mjernu nesigurnost. Srednja vrijednost određuje se ovisno o primijenjenim metodama mjerenja. Ako se polusatna srednja vrijednost emisijskih veličina izračunava iz izmjerenih vrijednosti kod neprekinutog uzorkovanja otpadnih plinova, vrijeme između dvaju očitavanja dviju uzastopnih trenutanih izmjerenih vrijednosti može iznositi najviše 15 sekundi. Ako se polusatna prosječna vrijednost emisijskih veličina izračunava iz izmjerenih vrijednosti kod ponavljajućeg uzorkovanja otpadnih plinova, polusatna srednja vrijednost jednaka je prosječnoj vrijednosti svih izmjerenih vrijednosti pojedinih uzoraka kojima ukupno vrijeme uzorkovanja iznosi pola sata. Ako se polusatna srednja vrijednost emisijskih veličina izračunava iz izmjerene vrijednosti kod jednokratno uzetog uzorka, vrijeme uzorkovanja može biti duže od pola sata, a izmjerena se vrijednost preračunava na vrijednost koja odgovara polusatnom uzorkovanju. Ako je najveća vrijednost rezultata mjerenja onečišćujuće tvari veća od propisane granične vrijednosti, ali unutar područja mjerne nesigurnosti odnosno ako vrijedi:

$$E_{mj} - [\mu E_{mj}] \leq E_{gr} - \text{prihvaća se da nepokretni izvor udovoljava propisanim graničnim vrijednostima emisija.}$$

Ako je najveća vrijednost rezultata mjerenja onečišćujuće tvari umanjena za mjernu nesigurnost veća od propisane granične vrijednosti, odnosno ako vrijedi odnos:

$$E_{mj} - [\mu E_{mj}] > E_{gr} - \text{nepokretni izvor ne udovoljava propisanim graničnim vrijednostima emisija.}$$

Iznos mjerne nesigurnosti utvrđuje se na osnovi metoda mjerenja. Mjerni instrument za povremeno mjerenje mora posjedovati potvrdu o umjeravanju sukladno propisanim normama. Djelatnost praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora može obavljati pravna osoba koja je ishodila dozvolu ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša.

1.7.5 Na svim ispuštima otpadnih plinova i čestica prašine potrebno je osigurati stalna mjerna mjesta koja se koriste za praćenje emisija. Mjerna mjesta moraju odgovarati zahtjevima iz norme HRN EN 15259 i tehničke specifikacije HRS CEN/TS 15675. Za postojeća postrojenja ako to nije tehnički izvedivo, mjerno mjesto ne mora odgovarati zahtjevima iz norme HRN EN 15259 ako se mjerenjima može osigurati da rezultati tog mjerenja nemaju višu mjernu nesigurnost od mjerenja koja su izvedena na mjernom mjestu koje je u skladu s

normom HRN EN 15259. Za provođenje mjerenja ispravnosti rada sustava za kontinuirano mjerenje emisija operater mora osigurati dodatna mjerna mjesta sukladno normi HRN EN 15259. [sukladno uvjetima Sektora za atmosferu, more i tlo od 7. prosinca 2012. i očitovanju Sektora za atmosferu, more i tlo od 26. ožujka 2013.]

Tablica 3: Odobrene mjerne sekcije i mjesta mjerenja blokova A i B TE Sisak

<b>Mjerna sekcija i mjesto mjerenja</b>	<b>Opis mjerne sekcije i mjesta mjerenja</b>	<b>Ocjena mjerne sekcije i mjesta mjerenja sukladno zahtjevima norme HRN EN 15259</b>
Priklučci za povremena mjerenja na kotlovima A1 i A2 bloka A	Neposredno iza ventilatora dimnih plinova na donjim stranama kanala kotla A1 i A2 (kanal visine 2,5 m i širine 3,2 m) izvedena su po četiri odgovarajuća priključka koji omogućavaju mjerenje u 16 točaka po poprečnom presjeku svakog kanala.	Priklučci za povremena mjerenja na kotlovima A1 i A2 bloka A TE Sisak omogućavaju reprezentativna mjerenja emisije u zrak, odnosno pouzdane i usporedive rezultate mjerenja.
Automatski mjerni sustavi (AMS-i) kotlova B1 i B2 bloka B	<p>Svaki kotao (B1 i B2) ima zaseban sustav za kontinuirano mjerenje emisije kojim se mjere volumni udjeli: NO, CO, SO<sub>2</sub> i O<sub>2</sub> te masene koncentracije krutih čestica, brzine i temperature.</p> <p>Nakon aksijalnog ventilatora dimovodni kanal kotla B1 je kružnog poprečnog presjeka i nakon koljena se blago uzdiže te nakon još jednog koljena prelazi u kratku ravnu sekciju pravokutnog poprečnog presjeka koja horizontalno ulazi u dimnjak. Sonde AMS kotla B1 smještene su na horizontalnom dijelu kanala pravokutnog poprečnog presjeka (visina kanala 3,85 m i širina 2,701 m) prije ulaska u dimnjak.</p> <p>Nakon aksijalnog ventilatora dimnih plinova kotla B2 kanal kružnog poprečnog presjeka nakon koljena prelazi u kanal pravokutnog poprečnog presjeka koji se strmo uzdiže k dimnjaku. Sonde AMS kotla B2 smještene su na kosom dijelu kanala pravokutnog poprečnog (visina kanala 3,85 m i širina 2,701 m).</p>	Konfiguracija AMS-a kotlova B1 i B2 bloka B TE Sisak omogućava reprezentativna mjerenja emisije u zrak, odnosno pouzdane i usporedive rezultate mjerenja.
Priklučci za povremena, kontrolna mjerenja i umjeravanja	Na bočnim stranama svakog kanala kotlova B1 i B2 prije ulaska u dimnjak (visina kanala 3,85 m i širina 2,701 m) neposredno uz sonde AMS-a izvedena su po četiri odgovarajuća priključka koji omogućavaju mjerenje u 16	Priklučci za povremena, kontrolna mjerenja i umjeravanja kotlova B1 i B2 bloka B TE Sisak omogućavaju

Mjerna sekcija i mjesto mjerenja	Opis mjerne sekcije i mjesta mjerenja	Ocjena mjerne sekcije i mjesta mjerenja sukladno zahtjevima norme HRN EN 15259
kotlova B1 i B2 bloka B	točaka po poprečnom presjeku kanala svakog kotla.	reprezentativna mjerenja emisije u zrak, odnosno pouzdane i usporedive rezultate mjerenja.

Tablica 4: Norme relevantne za kontinuirana i povremena mjerenje, kao i za umjeravanja uređaja za kontinuirana mjerenja emisijskih veličina u zrak i parametara stanja otpadnih plinova

Onečišćujuća tvar / parametar	Norma / analitička metoda mjerenja	
	kontinuirana mjerenja	povremena i kontrolna mjerenja
Uzorkovanje O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>		HRS CEN/TS 15675:2008 Mjerenje emisija iz nepokretnih izvora – Primjena norme EN ISO/IEC 17025:2005 na povremena mjerenja (CEN/TS 15675:2007)
		HRN EN 15259:2008 Emisije iz nepokretnih izvora – Mjerenje emisija iz stacionarnih izvora – Zahtjevi za mjerne presjeke i mjesta te za mjerni cilj, plan i izvještaj (EN 15259:2007)
		HRN EN 14181:2007 Emisije iz nepokretnih izvora – Osiguranje kvalitete rada automatskih mjernih sustava (EN 14181:2004)
		HRI CEN/TR 15983:2011 Emisije iz nepokretnih izvora – Upute za primjenu norme EN 14181:2004 (CEN/TR 15983:2010)
		HRN ISO 9169:1998 Kakvoća zraka – određivanje radnih obilježja metoda mjerenja, ISO 9169:1994
		HRN ISO 6141 Analiza plina – zahtjev za certificiranje plinova i plinskih smjesa za umjeravanje (ISO 6141:2000)
		HRN ISO 10396:2008 Emisije iz nepokretnih izvora – uzorkovanje za automatizirano određivanje emisijskih koncentracija plinova za trajno instalirane mjerne sustave, ISO 10396:2007
CO	HRN ISO 12039:2012 Emisije iz nepokretnih izvora: Određivanje ugljikovog monoksida, ugljikovog dioksida i kisika – značajke rada automatskih mjernih sustava i njihova kalibracija, ISO 12039:2001	

Onečišćujuća tvar / parametar	Norma / analitička metoda mjerenja	
	kontinuirana mjerenja	povremena i kontrolna mjerenja
	HRN EN 15058:2008 Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije ugljik monoksida (CO) – nedisperzivna infracrvena spektrometrija, EN 15058:2006	
SO <sub>2</sub>	HRN ISO 7935:1997 Emisije iz nepokretnih izvora – određivanje masene koncentracije sumporovog dioksida – značajke rada automatskih mjernih metoda, ISO 7935:1992	HRN EN 14791:2006 Emisije iz nepokretnih izvora – određivanje masene koncentracije sumporova dioksida, EN 14791:2005  HRN ISO 7934:2008 Emisije iz nepokretnih izvora – određivanje masene koncentracije sumporova dioksida – vodikov peroksid/barijev perklorat/Thorin metoda (uključuje amandman Amd 1:1998) (ISO 7934:1989 + Amd 1:1998)
NO <sub>x</sub>	HRN ISO 10849:2008 Emisije iz nepokretnih izvora – određivanje masene koncentracije dušikovih oksida – značajke automatskih mjernih sustava, ISO 10849:1996  HRN EN 14792:2007 Emisije iz nepokretnih izvora – određivanje masene koncentracije dušikovih oksida (NO <sub>x</sub> ) – kemiluminescencija, EN 14792:2005	HRN EN 14792:2007 Emisije iz nepokretnih izvora – određivanje masene koncentracije dušikovih oksida (NO <sub>x</sub> ) – kemiluminescencija, EN 14792:2005
Krute čestice	HRN ISO 10155:1997 Emisije iz nepokretnih izvora – automatizirano praćenje masenih koncentracija čestica – značajke izvedbe, metode ispitivanja i specifikacije, ISO 10155:1995  HRN ISO 10155/Cor 1:2006 Emisije iz nepokretnih izvora – automatizirano praćenje masenih koncentracija čestica – značajke izvedbe, metode ispitivanja i specifikacije, ISO 10155:1995/Cor 1:2002  HRN EN 13284-2:2007 Emisije iz nepokretnih izvora – određivanje niskih razina masenih koncentracija prašine –	HRN ISO 9096:2006 Emisije iz nepokretnih izvora – ručna metoda određivanja masene koncentracije čestica, ISO 9096:2003  HRN ISO 9096/Cor 1:2007 Emisije iz nepokretnih izvora – ručna metoda određivanja masene koncentracije čestica, ISO 9096:2003/Cor 1:2006  HRN EN 13284-1:2007 Emisije iz nepokretnih izvora – određivanje niskih razina masenih koncentracija prašine – 1. dio: Ručna gravimetrijska metoda, EN 13284-1:2001

Onečišćujuća tvar / parametar	Norma / analitička metoda mjerenja	
	kontinuirana mjerenja	povremena i kontrolna mjerenja
	2. dio: Automatski mjerni sustavi, EN 13284-2:2004	
Dimni broj	-	HRN DIN 51402-1:2010 Ispitivanje otpadnih plinova iz uljnih kotlovnica – vizualno i fotometrijsko određivanje dimnog broja, DIN 51402-1:1986
Brzina i obujamski protok	HRN ISO 10780:1997 Emisije iz nepokretnih izvora – Mjerenje brzine i obujamskog protoka plinova u odvodnom kanalu, ISO 10780:1994 ISO 14164:1999 Emisije iz nepokretnih izvora – mjerenje brzine i obujamskog protoka plinova u odvodnom kanalu	
O <sub>2</sub>	HRN ISO 12039:2012 Emisije iz nepokretnih izvora: Određivanje ugljikovog monoksida, ugljikovog dioksida i kisika – značajke rada automatskih mjernih sustava i njihova kalibracija, ISO 12039:2001 HRN EN 14789:2007 Emisije iz nepokretnih izvora: Određivanje volumne koncentracije kisika (O <sub>2</sub> ) – paramagnetizam, EN 14789:2005	
H <sub>2</sub> O	HRN EN 14790:2008 Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje vodene pare u odvodnome kanalu (EN 14790:2005) HRN EN 12953 Dimnocijevni kotlovi-11. dio: Ispitivanje prihvatljivosti (EN 12953-11:2003)	
Temperatura	HRN EN 60584-1:2013 Termoparovi – 1 dio: Referentne tablice (IEC 60584-1:1995; EN 60584-1:1995) HRN EN 60584-2:2008 Termoparovi – 2 dio: Tolerancije (IEC 60584-2:1982 + am. 1:1989, EN 60584-2:1993) HRN EN 60584-3:2008 Termoparovi – 3. dio: Produženje i kompenzacijski kabeli - tolerancija i identifikacijski sustav (IEC 60584-3:2007, EN 60584-3:2007) IEC 60751:2008 Industrial platinum resistance thermometers and platinum temperature sensors	
Tlak	EU Pressure equipment directive (PED) 97/23/EC <u>Electromagnetic Compatibility (EMC) directive 2004/108/EC, EN 61326 emission (group 1, class B) and immunity (industrial application)</u> CSN EN 837-1 Pressure gauges - Part 1: Bourdon tube pressure gauges - Dimensions, metrology, requirements and testing CSN EN 837-2 Pressure gauges - Part 2: Selection and installation recommendations for pressure gauges	

Napomena: Uzorkovanje, mjerenje i analiza određenih onečišćujućih tvari i mjerenje relevantnih procesnih parametara provoditi u skladu s prethodno navedenim metodama, poglavito CEN normama. Ako CEN

norme nisu dostupne primjenjuju se ISO, nacionalne ili druge međunarodne norme koje osiguravaju dobivanje jednako vrijednih podataka. Pri tome se dokaz jednakovrijednosti podataka provodi pred Hrvatskom akreditacijskom agencijom (HAA) sukladno zahtjevima norme HRN CEN/TS 15674:2008 Emisije iz nepokretnih izvora – Smjernice za razradu standardnih metoda (CEN/TS 15674:2007) i norme HRS CEN/TS 14793:2008 Emisije iz nepokretnih izvora – Postupak laboratorijske validacije alternativne metode usporedbom s referentnom metodom (CEN/TS 14793:2005).

### **Ispitivanje kvalitete goriva**

1.7.6 Pratiti redovito svakih šest mjeseci udio sumpora u tekućem gorivu [sukladno uvjetima Sektora za atmosferu, more i tlo od 7. prosinca 2012. godine, a vezano uz dozvoljenu potrošnju uskladištenog tekućeg goriva sa sadržajem sumpora iznad 1,0% do 31.12.2014.].

### **Praćenje emisija otpadnih voda**

1.7.7 Po laboratoriju iz važeće Objave popisa ovlaštenih laboratorija, na kontrolnom mjernom oknu MO II, četiri puta godišnje (kvartalno) u trenutnom uzorku odrediti analitičke pokazatelje: pH vrijednosti, suspendirane tvari, mineralnih ulja, željeza, ukupnog kroma, nikla, BPK<sub>5</sub> i KPK. Ovlašteni akreditiran laboratorij u analitičkom izvješću utvrđuje jesu li rezultati ispitivanja u skladu s propisanim graničnim vrijednostima emisije iz točke 2.2.3.

1.7.8 Jednom tjedno na uređenom ispustu u rijeku Savu (izljevni bunar) izmjeriti i zabilježiti temperaturu otpadne vode u °C, te temperaturu rijeke Save na vodozahvatu i izračunati porast temperature rashladne vode ( $\Delta T$ ). Pratiti količinu ispuštene otpadne vode.

1.7.9 Za navedena ispitivanja potrebno je voditi evidenciju. [prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju].

1.7.10 Pri uzorkovanju i ispitivanju otpadnih voda, ovlašteni laboratorij dužan je primjenjivati akreditirane i/ili druge dokumentirane i validirane metode u skladu s normom HRN EN ISO/IEC 17025 ili drugim jednakovrijednim međunarodno priznatim normama.

*Tablica 5: Tablica analitičkih metoda i normi za mjerenje parametara u otpadnim vodama*

<b>Parametar</b>	<b>Analitička metoda mjerenja/norma</b>
Temperatura vode	DIN 38404-4:1976-12 Standardne metode za ispitivanje otpadne vode, APHA, AWWA, WEF (1998) 20ed
Koncentracija H <sup>+</sup> iona (pH)	HRN ISO 10523:2012 (Kakvoća vode - Određivanje pH vrijednosti, ISO 10523:2008; EN ISO 10523:2012)
Suspendirane tvari	HRN EN 872:2008 Kakvoća vode -- Određivanje suspendiranih tvari -- Metoda filtriranjem kroz filter od staklenih vlakana (EN 872:2005) HRN ISO 11923:1998 (Kakvoća vode - Određivanje suspendiranih tvari cijedenjem kroz filter od staklenih vlakana, ISO 11923:1997)

Parametar	Analitička metoda mjerenja/norma
KPK (Cr)	HRN ISO 15705:2003 (Kakvoća vode - Određivanje indeksa kemijske potrošnje kisika, KPK – Metoda s malim epruvetama, ISO 15705:2002) HRN ISO 6060:2003 (Kakvoća vode - Određivanje kemijske potrošnje kisika, KPK, ISO 6060:1989)
BPK <sub>5</sub>	HRN EN 1899-1:2004 i HRN EN 1899-2:2004 (Kakvoća vode - Određivanje biokemijske potrošnje kisika nakon <i>n</i> dana, BPK <sub>n</sub> ; 1. dio - Metoda razrjeđivanja i nacjeđivanja uz dodatak alitiouree i 2. dio - Metoda za nerazrijeđene uzorke)
Krom ukupni	HRN ISO 15586:2008 (Kakvoća vode – Određivanje elemenata u tragovima masenom spektrometrijom, ISO 15586:2008) HRN ISO 8288:1998 (Kakvoća vode – Određivanje kobalta, nikla, bakra, cinka, kadmija i olova - Metode plamene apsorpcijske spektrometrije (ASS), ISO 8288:1986) ISO 17294-2:2003 (Kakvoća vode - Određivanje 62 elementa induktivnom plazma masenom spektrometrijom, ICP-MS)
Nikal	HRN ISO 8288:1998 (Kakvoća vode – Određivanje kobalta, nikla, bakra, cinka, kadmija i olova – Metode plamene apsorpcijske spektrometrije (ASS), ISO 8288:1986) HRN ISO 15586:2008 (Kakvoća vode – Određivanje elemenata u tragovima masenom spektrometrijom, ISO 15586:2008) ISO 17294-2:2003 (Kakvoća vode - Određivanje 62 elementa induktivnom plazma masenom spektrometrijom, ICP-MS)
Željezo	HRN ISO 6332:2001 (Kakvoća vode – Određivanje željeza – Spektrometrijska metoda s 1,10-fenantrolinom) HRN ISO 15586:2003 (Kakvoća vode – Određivanje elemenata u tragovima atomskom apsorpcijskom spektrometrijom s grafitnom peći, ISO 15586:2003) SM (1990) P-V-17/A
Mineralna ulja	HRN EN ISO 9377-2:2002 (Kakvoća vode - Određivanje indeksa ugljikovodika u uljima – 2. dio: Metoda ekstrakcije otapalom i plinske kromatografije, ISO 9377-2:2000, EN ISO 9377-2:2000) VITUKI – UV / spektrofotometrijski Gravimetrijski

## 1.8 Način uklanjanja postrojenja i povratak lokacije u zadovoljavajuće stanje

1.8.1 Za potrebe razgradnje postrojenja nakon prestanka rada, potrebno je izraditi *Plan zatvaranja postrojenja* u roku od godine dana od zatvaranja postrojenja, a u slučaju prijevremenog zatvaranja odmah. Plan zatvaranja treba uključivati sljedeće aktivnosti:

1.8.1.1 Gorivo, sirovine i druge tvari koje se koriste u procesu potrošiti do minimalnih skladišnih zaliha u fazi isključivanja pogona (završna proizvodnja). Ostalne količine vratiti dobavljaču, a ako ovo nije moguće, materijale poslati na obradu/oporabu ili zbrinjavanje putem ovlaštene pravne osobe za zbrinjavanje ove vrste otpada.



- 1.8.1.2 Svú procesnu opremu isprazniti te iz nje ukloniti ostatne materijale. Opremu očistiti prema postojećim postupcima čišćenja.
- 1.8.1.3 Sve neotvarane laboratorijske kemikalije vratiti dobavljaču. Ostatne laboratorijske reagense i kemikalije zbrinuti putem ovlaštene pravne osobe za zbrinjavanje ove vrste otpada.
- 1.8.1.4 Sve ostatne kemikalije iz kemijske pripreme vode i za obradu otpadnih voda vratiti dobavljaču ili ih zbrinuti putem ovlaštene pravne osobe za zbrinjavanje ove vrste otpada.
- 1.8.1.5 Sve spremnike i pripadajuće cjevovode i odvode/drenaže očistiti i dekontaminirati u skladu s postojećim procedurama čišćenja. Sve tankvane i istakališta oprati te pregledati kako bi se osiguralo da nisu onečišćene.
- 1.8.1.6 Sustav za prihvát i obradu otpadnih voda i muljeva te pripadni sustav odvodnje isprazniti i očistiti, te provesti pregled kako bi se osigurala njihova čistoća.
- 1.8.1.7 Prihvatni bazen zauljene vode, separator ulja i uljne jame očistiti od nakupljenog ulja, zauljene vode i taloga.
- 1.8.1.8 Sav opasni i neopasni otpad, osobito otpad od procesa čišćenja oporabiti/zbrinuti putem ovlaštene pravne osobe za gospodarenje pojedinom vrstom otpada.
- 1.8.1.9 Otpadne vode koje se neće moći obraditi jer će nastati nakon zatvaranja postrojenja, sakupiti i otpremiti na obradu ili zbrinjavanje putem ovlaštene pravne osobe.

## 2 GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJE

### 2.1 Emisije u zrak

2.1.1 Granične vrijednosti emisija za kotlove A1 i A2 bloka A (ispust Z1) su sljedeće:

- za prirodni plin

Prirodni plin		do 31. 12. 2017.
CO	mg/m <sup>3</sup>	100
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	35
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	450
krute čestice	mg/m <sup>3</sup>	5

- za loživo ulje

Loživo ulje		do 31. 12. 2015.	do 31. 12. 2017.
CO	mg/m <sup>3</sup>	175	
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	5.100	1.700
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	1.350	
krute čestice	mg/m <sup>3</sup>	150	

2.1.1.1 Granične vrijednosti emisija do 1. siječnja 2018. odnose se na svaki kotao (A1 ili A2) bloka A toplinske snage goriva 274 MW<sub>tg</sub>.

2.1.1.2 Granične vrijednosti emisija iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 3 % za tekuća i plinska goriva. Kod korištenja dva goriva istovremeno (tekućeg i plinskog) GVE se određuju sukladno točki 2.1.2.2.

**2.1.2 Granične vrijednosti emisija za kotlove B1 i B2 bloka B (ispust Z2) su sljedeće:**

**- za prirodni plin**

Prirodni plin		do 31. 12. 2017.	od 1. 1. 2018.
CO	mg/m <sup>3</sup>	100	100
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	35	35
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	450	100*
krute čestice	mg/m <sup>3</sup>	5	5

**Napomena: \*** Ukoliko TE Sisak u propisanom zakonskom roku (1. 12. 2015.) zatraži te ukoliko mu se odobri primjena izuzeća zbog preostalih sati rada od 1. siječnja 2018. godine (vidi članak 111. Uredbe o GVE (NN 117/12)), kod uređaja za loženje čija je ukupna toplinska snaga veća od 500 MW (koristeći od 1. siječnja 2018. godine pristup zajedničkog dimnjaka za kotlove B1 i B2 čiji se otpadni plinovi ispuštaju kroz zajednički dimnjak bloka B) postrojenje treba prestati s radom najkasnije 1. siječnja 2024. godine. Granične vrijednosti koje u razdoblju dok traje izuzeće treba poštivati su one iz Priloga 9. Uredbe o GVE, NN 117/12 (GVE za NO<sub>x</sub> 200 mg/m<sup>3</sup>). Ukoliko bi postrojenje radilo i nakon 1. siječnja 2024. godine, dakle nakon korištenja izuzeća ograničenog životnog vijeka (od 1. siječnja 2024. godine) moraju se primjenjivati granične vrijednosti za novo postrojenje propisane u Prilogu 7. Uredbe o GVE, NN 117/12 (GVE za NO<sub>x</sub> 100 mg/m<sup>3</sup>).

**- za loživo ulje**

Loživo ulje		do 31. 12. 2015.	od 1. 1. 2016.	od 1. 1. 2018.
CO	mg/m <sup>3</sup>	175	175	100
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	5.100	1.700	200 <sup>*/**</sup>
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	1.200	1.200	150 <sup>*/**</sup>
krute čestice	mg/m <sup>3</sup>	150	150	20*

**Napomene:**

\* Ukoliko TE Sisak u propisanom zakonskom roku (1. 12. 2015.) zatraži te ukoliko mu se odobri primjena izuzeća zbog preostalih sati rada od 1. siječnja 2018. godine (prema članku 111. Uredbe o GVE (NN 117/12)), kod uređaja za loženje čija je ukupna toplinska snaga veća od 500 MW (koristeći od 1. siječnja 2018. godine pristup zajedničkog dimnjaka za kotlove B1 i B2 čiji se otpadni plinovi ispuštaju kroz zajednički dimnjak bloka B) postrojenje treba prestati s radom najkasnije 1. siječnja 2024. godine. Granične vrijednosti koje u razdoblju dok traje izuzeće treba poštivati su one iz Priloga 9. Uredbe o GVE, NN 117/12 (GVE za: SO<sub>2</sub> 400 mg/m<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub> 400 mg/m<sup>3</sup> i krute čestice 50 mg/m<sup>3</sup>). Ukoliko bi postrojenje radilo i nakon 1. siječnja 2024. godine, dakle nakon korištenja izuzeća ograničenog životnog vijeka (od 1. siječnja 2024. godine) moraju se primjenjivati granične vrijednosti za novo postrojenje propisane u Prilogu 7. Uredbe o GVE, NN 117/12 (GVE za: SO<sub>2</sub> 150 mg/m<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub> 100 mg/m<sup>3</sup> i krute čestice 10 mg/m<sup>3</sup>).

\*\* Sukladno stavkama (3) i (11) Priloga 8 Uredbe o GVE (NN 117/12)) granična vrijednost emisija za SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> kod tekućeg goriva je 400 mg/m<sup>3</sup>, a treba je postići do 1. siječnja 2018. godine kod uređaja za loženje čija je ukupna toplinska snaga uređaja veća od 500 MW (koristeći od 1. siječnja 2018. godine pristup zajedničkog dimnjaka za kotlove B1 i B2 čiji se otpadni plinovi ispuštaju kroz zajednički dimnjak bloka B) za postrojenje pušteno u rad prije 27. studenoga 2003. godine koje godišnje radi najviše do 1500 sati izraženo kao pomični prosjek u razdoblju od 5 godina. Od 1. siječnja 2018. godine granične vrijednosti za blok B: (GVE za: SO<sub>2</sub> 400 mg/m<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub> 400 mg/m<sup>3</sup>) primjenjivat će se u slučaju rada manjeg od 1500 sati godišnje.

\*\*\* Svake godine za proteklu kalendarsku godinu dostavljati podatke o godišnjem broju sati rada.

2.1.2.1 Granične vrijednosti emisija do 1. siječnja 2018. odnose se na svaki kotao (B1 ili B2) bloka B toplinske snage uređaja 274 MW<sub>tg</sub>.

Granične vrijednosti emisija od 1. siječnja 2018. odnose se na blok u cjelini (zajednički dimnjak kotlova B1 i B2) toplinske snage goriva 548 MW<sub>tg</sub>.

2.1.2.2 Granične vrijednosti emisija iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 3 % za tekuća i plinska goriva.

Kod korištenja dva goriva istovremeno (tekućeg i plinskog) GVE se određuju na sljedeći način:

$$GVE_{uk} = \frac{1}{Q_{uk}} \sum_{x=1}^{x=n} Q_x \cdot GVE_x = \frac{\sum_{x=1}^{x=n} Q_x \cdot GVE_x}{\sum_{x=1}^{x=n} Q_x},$$

gdje su:

GVE<sub>uk</sub> – GVE kod ložišta s miješanim gorivom, svedena na volumni udio kisika 0% u otpadnim plinovima,

GVE<sub>x</sub> – GVE za gorivo x, svedena na volumni udio kisika 0% u otpadnim plinovima,

Q<sub>uk</sub> – ukupna toplina unesena u ložište izgaranjem miješanog goriva u MW,  $Q_{uk} = \sum_{x=1}^{x=n} Q_x$ ,

Q<sub>x</sub> – toplina unesena u ložište izgaranjem goriva x u MW,

x – indeks vrste goriva,

n – ukupan broj različitih vrsta goriva.

2.1.3 Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u zrak iz pomoćnih kotlova PK1 i PK2 (svaki toplinske snage goriva 23 MW<sub>tg</sub>) – ispušt Z3 su sljedeće:

- za prirodni plin

Prirodni plin		do 31. 12. 2015.	od 1. 1. 2016.
CO	mg/m <sup>3</sup>	100	100
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	250*	200
dimni broj	-	0	0

**Napomena:** \* Maksimalne vrijednosti emisije NO<sub>x</sub> kod izgaranja plina povremeno prelaze GVE (200 mg/m<sup>3</sup>), ali ako se sukladno Pravilniku o praćenju emisija u zrak iz nepokretnih izvora (NN br. 129/12), odnosno sukladno vrednovanju rezultata mjerenja prema članku 118 Uredbe o GVE (NN 117/12) uračuna i proširena mjerna nesigurnost (20 % GVE za NO<sub>x</sub>), onda i emisija NO<sub>x</sub>-a zadovoljava. Do propisanog roka (31. prosinac 2015. godine) predložena je nešto blaža granična vrijednost emisije za NO<sub>x</sub> kod izgaranja prirodnog plina (250 mg/m<sup>3</sup>) kako bi kod svih pogonskih režima rada emisija uvijek bila ispod GVE. Do propisanog roka (31. prosinac 2015. godine) podešavanjem rada plamenika smanjiti će se emisija NO<sub>x</sub>-a ispod propisanih 200 mg/m<sup>3</sup>.

**- za loživo ulje**

Loživo ulje		do 31. 12. 2015.	od 1. 1. 2016.
CO	mg/m <sup>3</sup>	175	175
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	5.100**	1.700
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	1.000**	350
krute čestice	mg/m <sup>3</sup>	300**	150

**Napomena:** \*\* Sukladno odobrenju o korištenju već uskladištenog loživog ulja masenog sadržaja sumpora većeg od 1,0 % do 31. prosinca 2014. godine određene su i granične vrijednosti emisija do 31. prosinca 2015. godine, odnosno do roka kada se moraju postići člankom 100 Uredbe o GVE (NN 117/12) propisane granične vrijednosti emisija.

2.1.3.1 Granične vrijednosti emisija iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 3 % za tekuća i plinska goriva.

## 2.2 Emisije otpadnih voda

2.2.1 Sirova voda za tehnološke potrebe postrojenja HEP-Proizvodnja d.o.o. TE Sisak i za potrebe hlađenja zahvaća se iz rijeke Save. Prema važećoj vodopravnoj dozvoli TE Sisak ima pravo zahvaćanja do 240.000.000 m<sup>3</sup> godišnje.

2.2.2 Dopuštene količine emisija u vode i tlo iz postrojenja: Dozvoljava se ispuštanje putem uredenog ispusta – izljevskog bunara (V) u rijeku Savu iz mješovitog sustava odvodnje kako slijedi:

- zauljenih otpadnih voda prethodno pročišćenih na separatoru ulja i masti
- otpadnih voda od regeneracije ionskih izmjenjivača i filtrat s filter preše prethodno pročišćenih u neutralizacijskom bazenu
- otpadnih voda od pranja regenerativnih zagrijača zraka prethodno pročišćenih u brzom reaktoru za neutralizaciju i sedimentaciju
- rashladnih otpadnih voda
- sanitarnih otpadnih voda nakon prethodnog pročišćavanja na trokomornim taložnicima
- oborinskih voda s uređenih površina u stvarnim količinama

Ukupna godišnja količina navedenih otpadnih voda je približno 225.000.000,00 m<sup>3</sup>. [prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju].

2.2.3 Granične vrijednosti emisije koje mora zadovoljiti izlazni efluent mješovitog sustava odvodnje na kontrolnom oknu MO II [prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju].

Pokazatelj	Mjerna jedinica	Granična vrijednost emisije
Temperatura	°C	ne više od: 30,0 (35,0)*
pH	-	ne manje od: 6,5 i ne više od: 9,0
Suspendirana tvar	mg/l	ne više od: 35,0
Mineralna ulja	mg/l	ne više od: 10,0
Željezo	mg/l	ne više od: 2,0
Krom ukupni	mg/l	ne više od: 0,5
Nikal	mg/l	ne više od: 0,5
BPK <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	ne više od: 25,0
KPK <sub>Cr</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	ne više od: 125,0

**Napomene:** Uzorkovanje otpadne vode provodi se na kontrolnom mjernom oknu MO II (prije miješanja rashladne vode) za sve parametre. Mjerenje temperature provodi se na ispustu (nakon miješanja rashladne vode).

\* Dozvoljena granična vrijednost od 35,0 °C primjenjuje se kada je temperatura vode na zahvatu viša od 20 °C [sukladno Pravilniku u graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda].

2.2.4 Nije dopušteno ispuštanje iznad propisanih graničnih količina i graničnih vrijednosti te uvjeta [prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju].

2.2.5 Nije dopušteno ispuštanje u podzemne vode [prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju].

## 2.3 Buka

2.3.1 Lokacija postrojenja TE Sisak nalazi se u 5. zoni buke - zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi) u kojoj buka ne smije prelaziti 80 dB(A) danju i noću. [prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave].

## 2.4 Postupanje u slučaju prekoračenja uvjeta pri normalnom radu postrojenja

Ako se tijekom mjerenja / analize emisija utvrdi nedopušteno odstupanje (prekoračenje) izmjerenih vrijednosti od GVE, potrebno je poduzeti sljedeće:

- konstatirati da je došlo do prekoračenja,
- pronaći uzroke prekoračenja,
- ukloniti uzroke prekoračenja,
- ponoviti mjerenja/analize kako bi se potvrdilo da nema prekoračenja.

## 3 UVJETI IZVAN POSTROJENJA

Nisu utvrđeni uvjeti izvan postrojenja.

#### 4 PROGRAM POBOLJŠANJA

- 4.1 U sklopu integralnog sustava upravljanja kvalitetom i okolišem TE Sisak sukladno normama ISO 9001 i 14001 te planovima preventivnog održavanja provodi se kontinuirano poboljšanje.

#### 5 UVJETI ZAŠTITE NA RADU

Ne određuju se u ovom postupku jer se uvjeti zaštite na radu određuju u postupku prema posebnim zahtjevima kojima se određuje zaštita na radu.

#### 6 OBVEZE ČUVANJA PODATAKA I ODRŽAVANJA INFORMACIJSKOG SUSTAVA

- 6.1.1 Podaci o provjeri i umjeravanju mjernog instrumenta za obavljanje pojedinačnih mjerenja čuvaju se pet godina.
- 6.1.2 Podaci o umjeravanju i godišnjoj provjeri ispravnosti AMS čuvaju se pet godina.
- 6.1.3 Operater je dužan dnevno i mjesečno izvješće čuvati dvije godine, a izvješće o provedenom povremenom mjerenju te godišnje izvješće o kontinuiranom mjerenju pet godina.
- 6.1.4 Podatke o svim provedenim ispitivanjima otpadnih voda putem vanjskog ovlaštenog laboratorija pohranjivati. Izvješće o rezultatima ispitivanja čuvati najmanje 5 godina.
- 6.1.5 Godišnje podatke iz očevidnika o nastanku i tijeku pojedine vrste otpada potrebno je prijavljivati u ROO na obrascu Prijavnog lista (PL-PPO) te njegovu ovjerenu kopiju čuvati pet godina.
- 6.1.6 Dokumenti navedeni u ovom Rješenju pod točkama 1.3.9, 1.4.2, 1.5.2.6., 1.6.1.2, 1.6.1.8, 1.6.1.9., 1.6.1.11., 1.6.1.13., 1.8.1, 6.1.1. do 6.1.5, 7.1.1. do 7.1.4., 7.2.1, 7.2.2. i 7.2.3. te 7.3.1. kao i rezultate primjene i postupanja po navedenoj dokumentaciji potrebno je pohraniti uz ovo Rješenje te dati na uvid u slučaju postupanja i tijekom inspekcijskog nadzora.

## 7 OBVEZE IZVJEŠTAVANJA JAVNOSTI I NADLEŽNIH TIJELA PREMA ZAKONU

### 7.1 Emisije u zrak

- 7.1.1 Izvješće o obavljenim povremenim mjerenjima te godišnje izvješće o kontinuiranom mjerenju operater je dužan dostaviti Agenciji za zaštitu okoliša do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu u pisanom i elektroničkom obliku.
- 7.1.2 O potrošenoj količini uskladištenog visoko sumpornog loživog ulja i preostalim zalihama svakih 6 mjeseci, počevši od 1. siječnja 2013. godine izvijestiti Ministarstvo zaštite okoliša i prirode [sukladno uvjetima Sektora za atmosferu, more i tlo od 7. prosinca 2012.].
- 7.1.3 Podatke o emisijama u zrak dostavljati na odgovarajućim obrascima u registar onečišćavanja okoliša (ROO) koji vodi Agencija za zaštitu okoliša do 1. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu.
- 7.1.4 U slučaju rada bloka B manje od 1500 sati godišnje (izraženo kao pomični prosjek u razdoblju od 5 godina) i korištenja blažih graničnih vrijednosti emisija u zrak za tekuće gorivo (GVE za: SO<sub>2</sub> 400 mg/m<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub> 400 mg/m<sup>3</sup>) od 1. siječnja 2018. godine svake godine za proteklu kalendarsku godinu dostavljati podatke o godišnjem broju sati rada.

### 7.2 Emisije u vode

- 7.2.1 Rezultate ispitivanja otpadnih voda ovlaštenu laboratorij treba dostavljati naručitelju, a naručitelj u Hrvatske vode, VGO za srednju i donju Savu, Službi za zaštitu voda, Zagreb i nadležnoj vodopravnoj inspekciji. (prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju).
- 7.2.2 Podatke o količinama ispuštene otpadne vode mjesečno dostaviti Hrvatskim vodama, VGO za srednju i donju Savu, Službi za zaštitu voda, očevidnikom iz Priloga I., a Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda. (prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju).
- 7.2.3 Podaci o količini i kvalitete otpadnih voda se dostavljaju sukladno odredbama iz važećeg Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda.

### 7.3 Otpad

- 7.3.1 Za sav nastali otpad, osim komunalnog otpada, voditi propisane Očevidnike o nastanku i tijeku otpada te dostavljati podatke na propisanom obrascu u ROO do 1. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu.

## 8 OBVEZE PREMA EKONOMSKIM INSTRUMENTIMA ZAŠTITE OKOLIŠA

Operater postrojenja HEP Proizvodnja d.o.o. Termoelektrana Sisak dužan je plaćati sve zakonom i podzakonskim aktima utvrđene obveze po relevantnim ekonomskim instrumentima zaštite okoliša.

### 8.1 Naknada za prostore koje koriste objekti za proizvodnju električne energije

HEP-Proizvodnja d.o.o. TE Sisak je kao energetska subjekt dužna plaćati naknadu Gradu Sisku, za prostor na kojemu je izgrađena elektrana. Visina naknade utvrđuje se na način da se koeficijent za obračun naknade, iskazan u lp/kWh, množi s proizvedenom količinom električne energije (na pragu) u mjesečnom razdoblju, iskazanom u kWh. Naknada se plaća do kraja tekućeg mjeseca, za električnu energiju proizvedenu tijekom prethodnog mjeseca.

### 8.2 Vodne naknade i naknada za koncesiju

Naknada za korištenje voda: HEP Proizvodnja d.o.o. TE Sisak pripada u kategoriju obveznika koji zahvaćaju vodu radi korištenja za tehnološke i slične potrebe. Godišnja naknada za zahvaćanje voda radi korištenja za tehnološke i slične potrebe obračunava se na količinu zahvaćene vode i plaća se prema rokovima iz rješenja Hrvatskih voda.

Naknada za zaštitu voda: naknada zbog onečišćenja voda. HEP Proizvodnja d.o.o. TE Sisak obveznik je plaćanja ove naknade koju Hrvatske vode obračunavaju za zaštitu voda od osoba koje ispuštaju otpadne vode temeljem ovog rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša. Osnovica za obračun naknade za zaštitu voda je količina (prostorni metar) ispuštene otpadne vode. Naknada se obračunava prema stvarnim podacima o osnovici i pokazateljima onečišćenja voda (konačni obračun), a može se plaćati i po procijenjenim podacima o osnovici i pokazateljima onečišćenja voda (privremeni obračun). Obračunsko razdoblje je jedna kalendarska godina, a iznimno može biti kraće. Rješenje o obračunu naknade za zaštitu voda donose Hrvatske vode za prethodno obračunsko razdoblje, a uplate po privremenom obračunu određuju se, ovisno o iznosu, u više obroka. HEP Proizvodnja d.o.o. TE Sisak je obveznik plaćanja naknade za zaštitu voda za ispuštanje otpadnih voda.

Naknada za uređenje voda: obveznik plaćanja ove naknade je vlasnik ili drugi zakoniti posjednik nekretnine. Osnovica za obračun naknade za uređenje voda je četvorni metar ( $m^2$ ) predmetne nekretnine. Naknada za uređenje voda obračunava se rješenjem o obračunu naknade za uređenje voda koje donose Hrvatske vode. Rješenje o obračunu naknade mijenja se po zahtjevu stranke ili po službenoj dužnosti, ako se izmijeni obveznik, osnovica ili drugi obračunski element naknade. Naknada za uređenje voda plaća se jedinici lokalne samouprave na temelju podataka o nekretnini iz evidencije obveznika i osnovica za obračun komunalne naknade, odnosno Očevidnika naknade za uređenje voda.

### 8.3 Naknade koje se plaćaju Fondu za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost

Naknada onečišćivača okoliša: naknada na emisije u okoliš:

- oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid (emisija  $NO_2$ )
- oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid (u daljnjem tekstu: emisija  $SO_2$ ).



Obveznici plaćanja naknade na emisiju u okoliš SO<sub>2</sub> i/ili NO<sub>2</sub> su pravne i fizičke osobe koje u okviru svoje djelatnosti imaju u vlasništvu ili koriste pojedinačni izvor emisije SO<sub>2</sub> i/ili NO<sub>2</sub>, a to su tehnološki procesi, industrijski pogoni, uređaji i objekti iz kojih se ispušta:

- SO<sub>2</sub> u zrak u količini većoj od 100 kg godišnje,
- NO<sub>2</sub> u zrak u količini većoj od 30 kg godišnje.

Osnova za obračun naknade je godišnja količina emisije SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub> u tonama, prema podacima iz Registra onečišćavanja okoliša - ROO. Naknada se plaća na temelju rješenja Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, koje se donosi najkasnije do 31. prosinca tekuće godine, a sastoji se od obračuna iznosa naknade za prethodno obračunsko razdoblje i privremenog obračuna (akontacije) za naredno obračunsko razdoblje. Obračun iznosa naknade za prethodno obračunsko razdoblje utvrđuje se na temelju podataka o godišnjim količinama emisija SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub> iz prethodnoga obračunskog razdoblja te iznosa jedinične naknade i korektivnih poticajnih koeficijenata. Privremeni obračun (akontacija) za naredno obračunsko razdoblje temelji se na obračunu za prethodno obračunsko razdoblje. Plaćanje naknade provodi se u obrocima i to mjesečno, tromjesečno ili godišnje ovisno o ukupnom iznosu naknade.

Naknade na opterećivanje okoliša otpadom:

- naknada na neopasni proizvodni (industrijski) otpad,
- naknada na opasni otpad.

Obveznici plaćanja naknade na opterećivanje okoliša otpadom su pravne i fizičke osobe koje odlažu neopasni industrijski otpad na odlagališta, i pravne i fizičke osobe koje svojom djelatnošću proizvode opasni otpad. Naknada na neopasni tehnološki otpad izračunava se i plaća prema količini odloženog otpada na odlagalište. Iznos naknade izračunava se prema definiranom izrazu. Naknada na opasni otpad izračunava se i plaća prema količini proizvedenog, a neobrađenog ili neizvezenog opasnog otpada, te prema karakteristikama opasnog otpada. Iznos naknade na opasni otpad izračunava se prema definiranom izrazu. Naknadu za troškove gospodarenja otpadom, operater rješava izravno putem ugovorne obveze s pravnim subjektima ovlaštenim za gospodarenje neopasnim, odnosno komunalnim otpadom.

Proizvođač proizvoda od kojeg nastaje posebna kategorija otpada dužan je plaćati naknadu za rad sustava gospodarenje posebnim kategorijama otpada, koja služi za financiranje mjera nadzora izvršenja obveza proizvođača proizvoda i rada sustava te informacijske infrastrukture za rad sustava. Obveza plaćanja ove naknade nastaje u trenutku stavljanja proizvoda na tržište na temelju rješenja koje donosi Fond.

Posebna naknada za okoliš za vozila na motorni pogon:

Naknada koju plaćaju pravne i fizičke osobe vlasnici ili ovlaštenici prava na vozilima na motorni pogon. Posebna naknada plaća se pri registraciji vozila, odnosno pri ovjeri tehničke ispravnosti vozila. Posebna naknada određuje se i plaća prema vrsti vozila, vrsti motora i pogonskoga goriva, radnom obujmu ili snazi motora i starosti vozila, a izračunava se za pojedino vozilo prema definiranom izrazu.

#### **8.4 Trgovanje emisijskim jedinicama stakleničkih plinova**

Ne određuje se u ovom postupku.