



HEP-PROIZVODNJA d.o.o.

Zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postojeće postrojenje TE-TO Osijek

KRATAK I SVEOBUH VATAN SAŽETAK ZA INFORMIRANJE JAVNOSTI



Zagreb, travanj 2013.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR DAMIR MAGIĆ -

• ŽIRO RAČUN 2360000-1101600000 ZAGREBAČKA BANKA ZAGREB • MATIČNI BROJ 1643983 • OIB 09518585079 •
• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434256 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 20.000,00 HRK •
• www.hep.hr/proizvodnja •

SADRŽAJ:

| | |
|--|----|
| UVOD..... | 3 |
| 1. Osnovni podaci o tvrtci | 4 |
| 2. Podaci o postrojenju | 4 |
| 3. Sirovine, sekundarne sirovine i druge tvari i energija potrošena i/ili proizvedena pri radu postrojenja..... | 5 |
| 4. Opis vrsta i količina predviđenih emisija iz postrojenja..... | 6 |
| 5. Tehnologije i tehnike koje se koriste za sprječavanje i smanjivanje emisija iz postrojenja te opreme za nadzor postrojenja i emisija u okoliš | 8 |
| 6. Mjere sprječavanja proizvodnje otpada i/ili za njegovu uporabu i zbrinjavanje..... | 9 |
| 7. Predložene (planirane) mjere za sprječavanje ili smanjivanje emisija iz postrojenja te opreme za nadzor postrojenja i emisija u okoliš | 10 |
| 8. Analiza postrojenja s obzirom na najbolje raspoložive tehnike (NRT), te za utvrđivanje odstupanja od najboljih raspoloživih tehnika..... | 10 |
| 9. Utvrđeno odstupanje od najboljih raspoloživih tehnika (NRT) | 10 |
| 10. Mjere usklađivanja s najboljim raspoloživim tehnikama..... | 11 |
| 11. Opis i karakteristike ostalih planiranih mjera..... | 11 |
| 12. Popis mjera koje će se poduzeti nakon zatvaranja postrojenja u cilju izbjegavanja rizika od onečišćenja ili opasnosti po ljudsko zdravlje i sanacije lokacije postrojenja..... | 12 |

UVOD

Uredba o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08) određuje način podnošenja zahtjeva, uvjete za pribavljanje rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća i nova postrojenja te način izdavanja rješenja, rokove za ispunjenje i primjenu uvjeta iz rješenja. U svom Prilogu I utvrđuje djelatnosti kojima se mogu prouzročiti emisije i s njima u svezi popis glavnih indikativnih tvari (Prilogu II).

Prema Uredbi o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, postrojenje TE-TO Osijek je postojeće postrojenje i spada u djelatnost:

1. Energetika

1.1. Postrojenja s izgaranjem, nazivne toplinske snage preko 50 MW.

Sukladno navedenom HEP-Proizvodnja d.o.o. obveznik je izrade Zahtjeva za ishodenje dozvole za objedinjene uvjete zaštite okoliša za postojeće postrojenje TE-TO Osijek s Tehničko-tehnološkim rješenjem u kojemu će se definirati i način usklađivanja s najboljim raspoloživim tehnikama.

U Prilogu II Uredbe dane su glavne indikativne tvari koje su bitne za određivanje graničnih vrijednosti emisija u postupku objedinjenih uvjeta zaštite okoliša. Za postrojenje TE-TO Osijek prepoznate su sljedeće glavne indikativne tvari:

Za zrak:

1. Sumporni dioksid i ostali sumporni spojevi
2. Dušični oksidi i ostali dušični spojevi
3. Ugljični monoksid
4. Praškaste tvari

Za vode:

1. tvari koje negativno utječu na ravnotežu kisika (i mogu se mjeriti pomoću parametara kao što su BPK₅, KPK, itd.)
2. Suspendirani materijali

Nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i prirode doneslo je 21.prosinca 2012. godine Zaključak (Klasa: UP/I 351-03/12-02/71, Ur.broj: 517-06-2-2-1-12-14), kojim se traži dopuna Zahtjeva za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša postojećeg postrojenja TE-TO Osijek prema traženim dopunama, uvjetima i mišljenjima nadležnih tijela: Uprave za zaštitu prirode, Sektora za održivi razvoj, Sektora za atmosferu, more i tlo (Odjel za mjere sprječavanja i smanjenja onečišćenja zraka), Ministarstva zdravlja i Obvezujuće vodopravno mišljenje Hrvatskih voda, Vodnogospodarski odjel za gornju Savu.

Zatražene dopune i obrazloženja nadležnih državnih tijela ugrađena su u Zahtjev.

1. Osnovni podaci o tvrtci

| | | |
|------|---|--|
| 1.1. | Naziv gospodarskog subjekta | HEP-Proizvodnja d.o.o. |
| 1.2. | Pravni oblik tvrtke | Društvo s ograničenom odgovornošću |
| 1.4. | Adresa gospodarskog subjekta | Ulica grada Vukovara 37; 10000 Zagreb |
| 1.5. | e-mail i web adresa | monika.babacic@hep.hr ; www.hep.hr tel: 01 6005 111 / mob: 098 982 5603 / fax: 01 6131 994 drazen.lovric@hep.hr , tel: 01 6322 111 / mob: 099/3128734 / fax: 01 6322 143 |
| 1.7. | Kontakt osoba, pozicija | Monika Babačić, dipl.ing.; koordinatorka zaštite okoliša HEP-Proizvodnje d.o.o. Dražen Lovrić, dipl.ing.; koordinatorka zaštite okoliša HEP d.d. |
| 1.7. | Matični broj gospodarskog subjekta OIB | MB: 080434256 OIB: 09518585079 |
| 1.8. | Klasifikacijska oznaka djelatnosti gospodarskog subjekta | 35.11. Proizvodnja električne energije |
| 1.9. | Kontakt osoba | Davor Škarić, dipl.ing. Branimir Pašić, dipl.ing., direktor TE-TO Osijek |

2. Podaci o postrojenju

TE-TO Osijek proizvodi električnu energiju za elektroenergetski sustav Hrvatske, te toplinsku energiju za grijanje grada i opskrbu industrijskih postrojenja tehnološkom parom.

Postrojenja koja se nalaze u elektrani građena su u dvije etape - 1976. godine izgrađeni su Plinsko turbinska elektrana (PTE) i pomoćna (SBK) kotlovnica, a 1985. godine toplifikacijski Blok 45 MW, koji je danas osnovna proizvodna jedinica.

Proizvodni kapaciteti:

Glavni dijelovi Bloka 45 MW su dva visokotlačna kotla kapaciteta 125 t/h, parna turbina, generator nazivne snage 45 MW, vrelovodna stanica toplinske snage 139 MW, te pomoćna postrojenja. Kotlovi kao gorivo mogu koristiti prirodni plin i/ili teško loživo ulje.

PTE se sastoji iz dva plinskoturbinska agregata (PTA-1 i PTA-2) nominalne električne snage 25 MW, koji kao gorivo mogu koristiti prirodni plin ili ekstra lako loživo ulje.

Pomoćna kotlovnica (SKB) s tri parna kotla: SKB 1, 2 i 3, snage 3 x 18 t/h.

Ukupna nazivna snaga postrojenja iznosi: 95 MWe, 170 MWt

Lokacija postrojenja:

Termoelektrana-toplana Osijek (TE-TO Osijek) smještena je u industrijskoj zoni na istočnom kraju grada, jedan km od desne obale rijeke Drave. Kompleks pogona zauzima površinu od 125.822 m².

Procesi i objekti postrojenja TE-TO Osijek:

1. Proizvodna postrojenja za proizvodnju pare, toplinske i električne energije:

- Blok 45 MW - toplifikacijski blok električne snage 45 MW. Uz električnu, u spojenom procesu proizvodi se i toplinska energija, u vidu vrele vode za grijanje grada i tehnološke pare za industriju. Maksimalna proizvodnja tehnološke pare je 70 t/h, a vrele vode 139 MW. U radu je od 1985. godine.
 - Parni kotlovi (2 x 125 t/h) - U sastavu Bloka 45 MW su dva visokotlačna kotla ekranske izvedbe, s prirodnom cirkulacijom i pretlačnim loženjem. Svaki kotao ima 4 gorača koji kao gorivo mogu koristiti prirodni plin ili teško loživo ulje. Maksimalna potrošnja goriva je 11.600 m³/h plina ili 9.600 kg/h teškog loživog ulja po kotlu.

- Parna turbina - parna turbina je jednoosovinska, kondenzacijsko-oduzimna, bez međupregrijanja, izravno spojena s generatorom. Nazivna snaga je 45 MW. Maksimalni ulaz pare u turbinu je 250 t/h. Parametri pare na ulazu u turbinu su 86 bar i 510°C. Brzina vrtnje je 3.000 o/min.
- Generator - Proizvođač Končar Zagreb. Tip/izvedba: trofazno-sinkrona. Nazivna snaga 45 MW/56,25 MVA. Faktor snage 0,8. Nazivni napon 10,5 kV. Brzina vrtnje (br. okretaja) 3.000 o/min. Tiristorska uzbuda. Tehnički minimum 10 MW.
- Vrelvodna stanica - u sklopu vrelvodne stanice nalaze se tri zagrijača. Osnovni izvor zagrijavanja mrežne vode u ogrjevnoj sezoni su dva zagrijača 1. stupnja (Z-1a i Z-1b) snage 42 MWt svaki, u koje se para dovodi s četvrtog oduzimanja parne turbine. Treći zagrijač (Z-2) je snage 55 MWt i u ogrjevnoj sezoni služi kao vršni, ali koristi se i u prijelaznim razdobljima ogrjevne sezone, kada turbina nije u funkciji.
- PTE (2x25,6 Mwe, 56 t/h) - Plinsko-turbinska elektrana (PTE) u pogonu je od 1976. godine, a sastoji se od dva agregata (PTA-1 i PTA-2) nominalne snage 25,6 MW, koji kao gorivo mogu koristiti zemni plin i ekstra lako loživo ulje (ELLU).
 - Generatori (2x25,6 Mwe, 2x32 MVA) - Proizvođač Končar Zagreb. Tip/izvedba trofazno-sinkrona. Nazivna snaga 25,6 MW/32 MVA. Faktor snage 0,8. Nazivni napon 10,5 kV. Brzina vrtnje (br. okretaja) 3000 o/min. Tehnički minimum 1 MW.
 - Kotao na otpadnu toplinu (utilizator) - Smješten iznad PTA-1. Dimovodi turbina su spojeni, te je rad kotla moguć i uz rad PTA-2 (ali ne istovremeno oba agregata!). Pri nazivnom opterećenju turbine proizvodi 56 t/h pare temperature 250°C i tlaka 12 bar.
- Pomoćna (SBK) kotlovnica (3x18 t/h) - U pomoćnoj kotlovnici (SBK) nalaze se tri steamblock kotla, razdjelnici srednjeg i niskog tlaka, pumpe i dogrijači mazuta za SBK kotlove.
 - SBK kotlovi (3x18 t/h) - Svaki kotao može proizvesti maksimalno po 18 t/h sat pare temperature 250°C i tlaka 12 bar, a kao gorivo se koristi prirodni plin (maks. 1500 m³/h) ili teško loživo ulje (maks. 1200 kg/h).

2. Pomoćna postrojenja:

- Kemijska priprema vode - obradom sirove vode iz rijeke Drave dobiva se dekarbonizirana voda od koje se dio koristi za potrebe rashladnog sustava.
- Rashladni tornjevi - u rashladnim tornjevima priprema se voda za hlađenje; sustav je poluotvoreni.
- Strojarska radionica - služi za pripremu i održavanje armaturnih dijelova iz postrojenja (ventila, pumpi, cijevi i sl.).
- Gospodarstvo tekućih goriva - Pretovarna rampa služi za prihvatanje goriva dopremljenoga vlakom u vagon cisternama ili autocisternama iz kojih se gorivo pretovaruje u spremnike.

3. Sirovine, sekundarne sirovine i druge tvari i energija potrošena i/ili proizvedena pri radu postrojenja

Sirovine, voda i pomoćne tvari pri proizvodnji električne energije u TE-TO Osijek su:

- Goriva: prirodni plin u količini od 14 do 54 milijuna m³, teško loživo ulje (TLU) tj. mazut u količini od 12 do 41 tisuću tona, ekstra lako loživo ulje (ELLU) u količini od 1 do 40 tona.
- Za potrebe proizvodnje električne i toplinske energije u Pogonu TE-TO Osijek koristi se voda iz rijeke Drave, koja se može dobavljati radom jedne od dviju crpnih stanica. Prosječna količina zahvaćene vode u razdoblju je oko 570.000 m³/god., s prosječnom potrošnjom od 1590 m³/dan, maksimalna potrošnja je zabilježena tijekom 2005. god. u količini od 656.721 m³.
- Kemikalije za kemijsku pripremu i kondicioniranje vode te sprječavanje korozije: kloridna kiselina, HCl (prosječna godišnja potrošnja cca 100 t), natrijeva lužina, NaOH (prosječna godišnja potrošnja cca 65 t), hidratizirano vapno (prosječna godišnja potrošnja cca 70 t), željezo(III)-klorid, FeCl₃ (prosječna godišnja potrošnja cca 30 t), natrij(III)-fosfat-hidrat (prosječna godišnja potrošnja cca 1 t), amonijačna voda, NH₄OH (prosječna godišnja potrošnja cca 1 t), polielektrolit NALCO ULTRION (prosječna godišnja potrošnja cca 1 – 4 t), kemikalije za kondicioniranje vode u rashladnom tornju-proizvodi ControlChem (prosječna godišnja potrošnja cca 4 – 9 t).

Skladištenje goriva i kemikalija:

Skladište tekućih goriva sastoji se iz 4 čelična spremnika: R1, R2 i R3 za mazut (ukupno: 40.000 m³) i R4 za ELLU (1.000 m³). Spremnici su smješteni u 3 betonske nepropusne tankvane.

Spremnici s kemikalijama koje se troše u Kemijskoj pripremi vode (KPV-e) za obradu sirove vode. Spremnici su smješteni uz zgradu KPV-e iznad bazena za neutralizaciju otpadnih voda. Postoje tri spremnika maksimalnog kapaciteta za prihvata 80 tona HCl, tri spremnika za FeCl₃ ukupnoga kapaciteta 40 tona te tri spremnika NaOH maksimalnog kapaciteta za prihvata 80 tona.

Skladište kemikalija koje se koriste za kondicioniranje napojne vode kotlova, vrelovoda i rashladne vode (amonijakna voda, Na₃PO₄, kemikalije za rashladni sustav, polielektrolit za obradu sirove vode), kapacitet 15 tona.

Vlastita potrošnja energije: ukupno 223.284 GJ godišnje (podatak za 2011. godinu).

4. Opis vrsta i količina predviđenih emisija iz postrojenja

Oznake mjesta emisija i privremenog skladišta otpada

Ispusti u zrak:

- Z1 (dimnjak Bloka 45 MW) - Dimnjak je armirano betonski, stožasto – cilindričnog oblika. Visina ispusta je 120 m sa svijetlim otvorom 3,50 m.
- Z2 (dimnjak PTA-1) - Visina ispusta je 60 m sa svijetlim otvorom 3,20 m.
- Z3 (dimnjak PTA-2) - Dimnjak je čelični, industrijskog tipa. Visina ispusta je 60 m sa svijetlim otvorom 3,20 m.
- Z4 (dimnjak SBK) - Dimnjak je čelični, samostojeći, industrijskog tipa. Visina ispusta je 60 m sa svijetlim otvorom 1,45 m.

Ispusti u vode:

- V1 (ispust u prirodni recipijent oborinske vode) iz postrojenja u prirodni recipijent-kanal Palčić.
- K1 Ispust u sustav javne odvodnje Ispust otpadne-tehnološke i sanitarne vode u sustav javne odvodnje

Otpad:

- O1 - Skladište opasnog otpada: zauljene krpe i filtri, ambalaža od opasnih tvari, fluorescentne cijevi, toneri, elektronička oprema, baterije.

Emisije u zrak

| Broj | Izvor emisije | Onečišćujuće tvari | Podaci o emisijama | |
|------|---|--------------------|-------------------------|--|
| 1 | Dimnjak Bloka 45 MW – zajednički ispušni za kotlove WBK-1 i WBK-2. Oznaka ispusta Z1 2 x 107 MW _{tg} . Kotlovi najčešće suspaljuju TLU i prirodni plin! | CO ₂ | 111.064 – 148.536 t/god | |
| | | CO | 4 – 67 t/god | |
| | | | PP: | 0 – 15 mg/m ³ _{sdp3%} |
| | | | TLU: | 0 – 1 mg/m ³ _{sdp3%} |
| | | NO _x | 156 – 292 t/god | |
| | | | PP: | 112 – 260 mg/m ³ _{sdp3%} |
| | | | TLU: | 528 – 635 mg/m ³ _{sdp3%} |
| | | SO ₂ | 203 – 1.378 t/god | |
| | | | PP: | 0 – 18 mg/m ³ _{sdp3%} |
| | | | TLU: | 1.332 – 2.833 mg/m ³ _{sdp3%} |
| | | krute čestice | 9 – 23 t/god | |
| | | | PP: | < 5 mg/m ³ _{sdp3%} |

| Broj | Izvor emisije | Onečišćujuće tvari | Podaci o emisijama | |
|----------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| | | | TLU: | 43 – 76 mg/m ³ sdp3% |
| 2 | PTA-1 88 MW _{tg.} oznaka ispusta Z2 ili PTA-2 88 MW _{tg.} oznaka ispusta Z3 | CO ₂ | 0 – 20.048 t/god | |
| | | CO | 0 - 6 t/god | |
| | | | PP: | 1 – 20 mg/m ³ sdp15% |
| | | NO _x | 0 – 62 t/god | |
| | | | PP: | 197 – 234 mg/m ³ sdp15% |
| | | SO ₂ | Godišnja emisija nije relevantna! | |
| PP: | 0 – 17 mg/m ³ sdp15% | | | |
| dimni broj (krute čestice) | Godišnja emisija nije relevantna! | | | |
| | PP: | 0 - 1 °B | | |
| 3 | Dimnjak SBK – zajednički ispust za kotlove: SBK-1, SBK-2 i SBK-3. | | | |
| 3a | Kotao SBK 1 13 MW _{tg} | CO | PP: | 0 – 49 mg/m ³ sdp3% |
| | | | TLU: | 28 – 33 mg/m ³ sdp3% |
| | | NO _x | PP: | 90 – 207 mg/m ³ sdp3% |
| | | | TLU: | 549 – 625 mg/m ³ sdp3% |
| | | SO ₂ | PP: | - |
| | | | TLU: | 3306 – 3656 mg/m ³ sdp3% |
| krute čestice | PP: | Dimni broj 0 | | |
| | TLU: | 351 – 477 mg/m ³ sdp3% | | |
| 3b | Kotao SBK 2 13 MW _{tg} | CO | PP: | 0 – 38 mg/m ³ sdp3% |
| | | | TLU: | 22 – 53 mg/m ³ sdp3% |
| | | NO _x | PP: | 75 – 204 mg/m ³ sdp3% |
| | | | TLU: | 649 – 655 mg/m ³ sdp3% |
| | | SO ₂ | PP: | - |
| | | | TLU: | 3545 – 3704 mg/m ³ sdp3% |
| krute čestice | PP: | Dimni broj 0 | | |
| | TLU: | 237 – 576 mg/m ³ sdp3% | | |
| 3c | Kotao SBK 3 13 MW _{tg} | CO | PP: | 0 – 59 mg/m ³ sdp3% |
| | | | TLU: | 24 – 28 mg/m ³ sdp3% |
| | | NO _x | PP: | 100 – 213 mg/m ³ sdp3% |
| | | | TLU: | 401 – 429 mg/m ³ sdp3% |
| | | SO ₂ | PP: | - |
| | | | TLU: | 1973 – 2.100 mg/m ³ sdp3% |
| krute čestice | PP: | Dimni broj 0 | | |
| | TLU: | 159 – 193 mg/m ³ sdp3% | | |

Otpadne vode

- TE-TO Osijek koristi razdjelni interni kanalizacijski sustav s odvojenim skupljanjem oborinskih i tehnoloških voda. Oborinske vode se skupljaju sa objekata u postrojenju i cesta te se propuštaju kroz separatore ulja i masnoća prije ispuštanja u prirodni recipijent (kanal Palčić).
- Potencijalno zauļjene tehnološke vode se ispuštaju u sustav javne odvodnje također preko separatora ulja i masnoća.
- Količina vode koja se ispušta tijekom godine je oko 850 m³/dan u razdoblju ogrjevnog sezone (1-4 i 10-12 mjeseca tekuće godine), te oko 200 m³/dan u razdoblju van ogrjevnog sezone (5-9 mjesec tekuće godine). Godišnje se ispusti do 237.000 m³/god otpadnih tehnoloških voda. Kakvoća ispuštene otpadne vode odgovara zahtjevima vodopravne dozvole.

Gospodarenje otpadom

- U TE-TO Osijek uspostavljen je sustav odvojenog prikupljanja i privremenog internog skladištenja otpada koji nastaje u proizvodnji i pomoćnim procesima te vođenje potrebne dokumentacije i edukacije o otpadu.
Opremljena privremena interna skladišta za:
 - opasni otpad s odgovarajućim spremnicima za privremeno skladištenje,
 - neopasni otpad u odgovarajućim spremnicima za privremeno skladištenje ,
 - spremnici za prikupljanje miješanog komunalnog otpada.
- Prosječno nastaje i prikuplja se 20 vrsta proizvodnog otpada (15 vrsta opasnog i 5 vrsta neopasnog) za koje su izrađeni planovi gospodarenja otpadom i miješani komunalni otpad. Za sav se otpad vodi propisana dokumentacija te se otpad zbrinjavan putem ovlaštenih sakupljača otpada.

Buka i vibracije

- U krugu TE-TO Osijek postoje izvori buke pojačanog intenziteta, ali ta buka predstavlja problem prvenstveno za zaposleno osoblje, što se unutar TE-TO Osijek rješava u sklopu sustava zaštite na radu, dok se utjecaj buke koji nastaje u TE-TO Osijek na okolinu, a prema izvršenim mjerenjima, smatra prihvatljivim, tim više što je objekt smješten u području predviđenom isključivo za industrijsku namjenu.

5. Tehnologije i tehnike koje se koriste za sprječavanje i smanjivanje emisija iz postrojenja te opreme za nadzor postrojenja i emisija u okoliš

Emisije u zrak

- U zajedničkom ispustu kotlova WBK 1 i WBK 2 kontinuirano se prate emisije krutih čestica, SO₂, NO_x, CO, temperature, volumnog udjela kisika i emitirani maseni protok otpadnih plinova, a jednom godišnje u razmacima ne kraćim od šest mjeseci vrši se mjerenje emisija onečišćujućih tvari za svako ložište posebno uz korištenje pojedinih vrsta goriva. Postojeći opseg i vrednovanje rezultata kontinuiranih i povremenih mjerenja je u skladu s člankom 119 Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Uredba o GVE, NN 117/12) i Pravilnikom o praćenju emisija u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12).
- Emisija krutih čestica, SO₂, NO_x, CO i dimnog broja kotlova SBK 1, SBK 2, SBK 3 se prati povremeno, jednom godišnje u razmacima koji nisu kraći od šest mjeseci. Postojeći opseg i vrednovanje rezultata povremenih mjerenja je u skladu Uredbom o GVE (NN 117/12) i Pravilnikom o praćenju emisija u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12). Granične vrijednosti emisija treba postići do 31. prosinca 2015. godine.

Otpadne vode

- Postupak obrade otpadnih voda iz postrojenja TE-TO Osijek prilagođen je vrsti otpadne vode, stupnju onečišćenosti i količini. Obrada otpadnih voda se provodi sustavom taložnika, mastolovaca, separatora ulja i neutralizacijskog bazena. Stupanj pročišćenosti otpadnih voda se redovito prati od strane ovlaštenog laboratorija.
- Monitoring (ovlašteni laboratoriji VODOVOD-OSIJEK d.o.o., RJ Ekolaboratorij, Poljski put 1, Osijek), prate se:
 - Ispust V1: pH, taložive tvari, boja, miris, temperatura, suspendirane tvari, ukupna ulja i masti, mineralna ulja
 - Ispust K1: pH, taložive tvari, BPK₅, KPK_{cr}, temperatura, ukupna ulja i masti, mineralna ulja, detergensi

Rezultati mjerenja zadovoljavaju vrijednosti propisane vodopravnom dozvolom.

- Provedene mjere: u KPV-e su tijekom 2006. godine postavljene dvije linije za demineralizaciju dekarbonizirane vode koje proizvode manje otpadnih voda jer troše manje vode za regeneraciju i imaju sustav recirkulacije za ispiranje ionske mase; u Bloku 45 MW provedena je rekonstrukcija sustava hlađenja uzoraka voda-para; umjesto s rashladnom vodom koja se do tada koristila i koja se bacala kao otpadna voda nakon ciklusa hlađenja, uzorci se sada hlade s demineraliziranom vodom, koja se nakon ciklusa hlađenja uzoraka uvodi u spremnik napojne vode.

Analiza otpada

- uzorkovanje i analiza opasnog otpada u ovlaštenom i akreditiranom laboratoriju – jednom godišnje za vrste otpada koji nastaju u količini većoj od 1 tone godišnje (prije predaje otpada ovlaštenom skupljaču otpada)

6. Mjere sprječavanja proizvodnje otpada i/ili za njegovu uporabu i zbrinjavanje

Gospodarenje otpadom

- TE-TO Osijek ima razvijen sustav gospodarenja otpadom: odvojeno prikupljanje različitih vrsta otpada, privremeno skladištenje na skladištu opasnog i neopasnog otpada u odgovarajućim spremnicima. O nastanku i tijeku otpada vodi se evidencija (obraci: ONTO, PGO i ostala dokumentacija sukladno važećim propisima). Opasni se otpad periodično analizira. Otpadi se predaju ovlaštenim sakupljačima sukladno potpisanim ugovorima uz povrat ovjerene dokumentacije.

7. Predložene (planirane) mjere za sprječavanje ili smanjivanje emisija iz postrojenja te opreme za nadzor postrojenja i emisija u okoliš

Emisije u zrak

- Planira se zamjena 8 postojećih kombiniranih plinsko-mazutnih gorionika (pojedinačne toplinske snage 27 MW), s novim, Low NO_x gorionicima, te njihovo povezivanje u sustav vođenja bloka 45 MW.

Otpadne vode

- Sanacija odvodnih sustava kanalizacija i pripadajućih objekata – kanalizacija (sanitarna, oborinska i tehnološka) i objekti (separatori i uljne jame) - izrađeno je snimanje/utvrđivanje vodonepropusnosti kanalizacije te je izrađen prijedlog sanacije. U 2012. je obavljena II faza sanacije tehnološke i sanitarne kanalizacija.

8. Analiza postrojenja s obzirom na najbolje raspoložive tehnike (NRT), te za utvrđivanje odstupanja od najboljih raspoloživih tehnika

U cilju daljnje detaljne analize postrojenja s aspekta korištenja NRT kao temeljni dokument korišten je sektorski BREF za Velika ložišta (*Integrated Pollution Prevention and Control – Reference Document on Best Available Techniques for large Combustion Plants; European Commission; July 2006., LCP BREF*), kao i dodatni horizontalni BREF dokumenti koji se odnose na ostale aktivnosti TE-TO Osijek:

- BREF za Emisije iz spremnika (*Reference Document on Best Available Techniques on Emissions form Storage, July 2006*)
- BREF za Sustave hlađenja (*Reference Document On The Application Of Best Available Techniques To Industrial Cooling System December 2001*)
- BREF za Monitoring (*Reference Document on the General Principles of Monitoring, July 2003*)
- BREF za Energetsku učinkovitost (*Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, February 2009*)

9. Utvrđeno odstupanje od najboljih raspoloživih tehnika (NRT)

Utvrđeno je odstupanje postrojenja HEP-Proizvodnja d.o.o. TE-TO Osijek s preporučenim najboljim tehnikama prema LCP BREF-u glede emisija u zrak i opsega povremenih mjerenja emisija. Pregled usklađenosti/neusklađenosti s LCP BREF-om dan je u narednim tablicama:

| Emisija | Gorivo | Usklađenost emisija s LCP BREF-om* | | | |
|-----------------|---------------|------------------------------------|-------|-------|-------|
| | | WBK-1 | WBK-2 | PTA-1 | PTA-2 |
| CO | prirodni plin | DA | DA | DA | DA |
| | tekuće | DA | DA | - | - |
| SO ₂ | prirodni plin | DA | DA | DA | DA |
| | tekuće | NE | NE | - | - |
| NO _x | prirodni plin | NE | NE | NE | NE |
| | tekuće | NE | NE | - | - |
| Krute čestice | prirodni plin | DA | DA | DA | DA |
| | tekuće | NE | NE | - | - |

* Odnosi se na proširene granične vrijednosti LCP BREF-a.

| Uskladenost mjerenja emisija s LCP BREF-om | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|
| Emisija | WBK-1 | WBK-2 | PTA-1 | PTA-2 |
| CO | DA | DA | NE** | NE** |
| SO ₂ | DA | DA | - | - |
| NO _x | DA | DA | NE** | NE** |
| Krute čestice | DA | DA | - | - |
| Teški metali | NE* | NE* | - | - |

* LCP BREF predlaže povremena mjerenja.

** LCP BREF predlaže kontinuirana mjerenja.

10. Mjere usklađivanja s najboljim raspoloživim tehnikama

Predpristupni Ugovor s Europskom unijom omogućava prekoračenje GVE do 31. 12. 2017. godine, a dozvoljene vrijednosti će se sukladno novoj Uredbi o GVE (NN 117/12) definirati u rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša sukladno prijedlozima i adekvatnim obrazloženjima u samom zahtjevu, uzimajući u obzir rokove u kojima je predviđena potrošnja zaliha visokosumpornog loživog ulja.

S obzirom na količine uskladištenog loživog ulja na lokaciji i planirani angažman u TE-TO Osijek 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 %.

Ove odredbe se ne odnose na plinske turbine PTA-1 i PTA-2 koje nisu obuhvaćene pregovorima od poštivanja GVE sukladno LCP Direktivi iz razloga što plinske turbine puštene u rad prije 2002. godine ne spadaju u definiciju velikog uređaja za loženje prema LCP Direktivi. Na njih se primjenjuju GVE iz priloga 11, Uredbe o GVE (NN 117/12) koje omogućuju normalan rad na prirodni plin bez dodatnih zahvata, uz korištenje izuzeća za toplane od 1. 1. 2016. do 31. 12. 2022.

Mjere usklađivanja kotlova bloka 45 MW

- Korištenje loživog ulja s masenim udjelom sumpora ≤ 1 % od 1. 1. 2015.
- Zamjena plamenika kotlova WBK 1 i WBK 2 do 1. 5. 2015.
- Mogućnost korištenja izuzeća za toplane (1.1.2016-31.12.2022) uz sljedeće uvjete:
 - ograničenje količine goriva zamjene plamenika kotlova tako da toplinska snaga goriva bloka ne prelazi 200 MW_{tg} do 1.6.2015.
 - najmanje 50% korisno proizvedene topline isporučuje se u centralizirani toplinski sustav (iskazano kao pomični prosjek kroz 5 godina) do 1.6.2015.
- Provođenje tehno-ekonomskog vrednovanja za novi, zamjenski CCCGT blok 500 MWe/200 MW_t do 1.1.2015

11. Opis i karakteristike ostalih planiranih mjera

Ostale planirane mjere osobito uključuju mjere poboljšanja energetske učinkovitosti, mjere za sprečavanje rizika po okoliš i svođenje opasnosti od nesreća i njihovih posljedica na minimum i ostale planirane mjere. Mjere za smanjivanje potrošnje i bolje iskorištavanje sirovina, poboljšanje rada i energetske učinkovitosti:

- Izgradnja parnih kotlova 2x30 t/h pare - Snabdijevanje parnih potrošača u Osijeku, kada nije u pogonu blok 45 MW vrši se proizvodnjom pare iz 3 „steambloc“ kotla puštena u pogon 1976. godine kapaciteta 18 t/h pare svaki (18 bara, 250 °C). Kada radi blok 45 MW steambloc kotlovi pokrivaju vršne potrebe pare. Steambloc kotlovi služe i kao pomoćni kotlovi bloka 45 MW. Nakon predviđenog izlaska iz pogona steambloc kotlova nužno je osigurati zamjenu izgradnjom dvije nove proizvodne jedinice 2x30 t/h pare.

Mjere poboljšanja energetske učinkovitosti

- Sanacija rashladnih tornjeva -rashladni toranj je djelomično uništen tijekom domovinskog rata. Uništene su regulacione zaklopke za suhi i mokri dio tornja, tako da radi samo vlažni dio. U budućoj rekonstrukciji rashladni toranj ne bi imao suhi dio.

12. Popis mjera koje će se poduzeti nakon zatvaranja postrojenja u cilju izbjegavanja rizika od onečišćenja ili opasnosti po ljudsko zdravlje i sanacije lokacije postrojenja

- TE-TO Osijek je osiguran od ulaska neovlaštenih osoba u pogon fizičko-tehničkim mjerama
- objekti TE-TO Osijek izgrađeni u skladu s tehničkim normama i važećim propisima vezano uz: zaštitu od potresa i klizanja tla, vatrodojavu, zaštitu od požara i tehnoloških eksplozija, zaštitu od opasnih svojstava tvari koje se koriste i skladište, zaštitu od širenja onečišćujućih tvari u tlo, vode ili zrak u slučaju nesreće i izvanrednih događaja (npr. tankvane za spremnike loživog ulja i kemikalije, skladišta kemikalija, skladište i spremnici za opasni otpad, zaštitni ventili, separatori, sustavi kanalizacije i obrade otpadnih voda i drugo)
- TE-TO Osijek ima izrađenu dokumentaciju koja definira kontrolu opasnih i štetnih tvari u postrojenju, uključujući opasni otpad, sprječavanje nastanka požara i dr. industrijskih nesreća, onečišćenja vode i okoliša te planira evakuaciju, zaštitu i spašavanje u izvanrednim situacijama te potrebne dozvole i rješenja. TE-TO Osijek ima sustav vatrodojave te odgovarajući broj vatrogasnih aparata i hidranata za početno gašenje.
- Provode se redovite edukacije te vježbe djelatnika temeljem operativnih planova za postrojenje
- TE-TO Osijek ima kontinuirani monitoring emisija u zrak i monitoring otpadnih voda, te analizira otpad, sukladno važećim propisima

Nisu predviđene dodatne mjere nakon zatvaranja pojedinih jedinica. Nakon stavljanja van snage pojedinog pogona, zatvorena se jedinica prazni, čisti i uklanja te zamjenjuje novom.