



**HEP-PROIZVODNJA** d.o.o.

## **Zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postojeće postrojenje TE Plomin 1**

**KRATAK I SVEOBUH VATAN SAŽETAK ZA INFORMIRANJE JAVNOSTI**



Naručitelj: HEP d.d.

Ugovor APO - HEP: 10-10-2141/44

Konzorcijski ugovor APO – Ekoneerg: 10-10-2140/44

Radni nalog: RN 008/10-44

APO br. dokumenta: 25-12-729/44

Ekoneerg br. dokumenta: I-02-0499

Projekt izradili: APO d.o.o., usluge zaštite okoliša (član HEP grupe), Savska 41/IV, Zagreb,  
Ekoneerg d.o.o., Koranska 5, Zagreb

Vrsta dokumentacije: Elaborat

Naziv projekta: Zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postojeće postrojenje  
TE Plomin 1 u skladu s odredbama *Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta  
zaštite okoliša* (NN 114/08)

Koordinatori projekta:

Mr.sc. Slavko Ferina, dipl.ing. kem. tehn. (APO d.o.o.)

Bojan Abramović, dipl. ing. strojarstva (Ekoneerg d.o.o.)

Voditelj projekta za TE Plomin 1:

Andrea Rapić, dipl. ing biologije (APO d.o.o.)

mr. sc. Željko Slavica, dipl. ing. strojarstva (Ekoneerg d.o.o.)

Odobrili: Mirjana Čerškov Klika dipl. pol., direktorica APO d.o.o.

mr. sc. Zdravko Mužek, direktor Ekoneerg d.o.o.

APO d.o.o.

ZAGREB – Savska c. 41

Ekoneerg

institut za energetiku i zaštitu okoliša d.o.o.

ZAGREB, Koranska 5

Kontrolirani primjerak	1	2	3			Rev. 4
------------------------	---	---	---	--	--	--------

Zagreb, svibanj 2013.

**Projektni tim APO d.o.o za sva poglavlja osim emisija u zrak i monitoringa:**




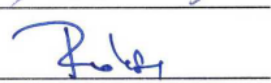
Bruno Antolović, dipl. ing. strojarstva  
Sanja Srnec Pekas, dipl.ing. kemijske tehnologije  
Sabina Maroš, dipl.ing. agronomije  
Indira Crnkić, dipl.ing. biologije  
Andrea Rapić, dipl.ing. biologije  
Igor Anić, dipl.ing. geotehnike  
Hrvoje Žura, bacc. javne uprave  
Dražen Šoštarec, dipl.ing. kemijske tehnologije  
Tomislav Pinjuh, oec  
mr.sc. Slavko Ferina, dipl.ing. kemijske tehnologije  
Iva Vukančić, dipl.ing. agronomije

**Projektni tim Ekonerg d.o.o. - za sva poglavlja vezana uz emisije u zrak i monitoring:**

Čedomir Selanec, dipl.ing. strojarstva  
mr.sc. Željko Slavica, dipl.ing. strojarstva  
Mato Papić, dipl.ing. strojarstva  
Valentina Delija-Ružić, dipl.ing. strojarstva  
Ivana Hladki, dipl.ing. matematike  
Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing. fizike

**Od strane Naručitelja:**

Dražen Lovrić, univ.spec.ekoinž. (HEP d.d.)  
Monika Babačić, dipl.ing. kemije (HEP-Proizvodnja d.o.o.)  
Mr.sc. Tamara Tarnik, (HEP d.d.)  
Ivana Roksa, dipl.ing. kemije (HEP-Proizvodnja d.o.o.)

**Projektni tim HEP-Proizvodnja d.o.o., TE-Plomin**

Mirko Radović, dipl.ing. strojarstva  
Ana Martinčić, dipl.ing. strojarstva  
Ivana Laković, dipl.ing. kemije  
Alen Načinović, dipl.ing. strojarstva  
Slobodan Hrvatin, dipl.ing. kemije  
Valter Vozila, dipl.ing. strojarstva  
Franko Licul, dipl.ing. strojarstva  
Luciano Laginja, dipl.ing. strojarstva  
Ljiljana Starčić, oec.  
Romano Malinarić, dipl.iur.  
Ivan Stepančić, ing. ZNR i ZOP

**Suglasni:**

dr.sc. Serđo Klapčić, dipl.ing., direktor TE Plomin  
Damir Prpić, dipl.ing., direktor Sektora za termoelektrane  
Nikola Rukavina, dipl.ing., direktor HEP-Proizvodnje d.o.o.


Zagreb, svibanj 2013.

HEP - PROIZVODNJA d.o.o.  
ZAGREB 1  
Ulica grada Vukovara 37

## 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 postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša, postrojenje TE Plomin 1 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 postupka utvrđivanja Rješenja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (odnosno okolišne dozvole) za postojeće postrojenje TE Plomin 1. Uvjeti i način usklađivanja s najboljim raspoloživim tehnikama obrađeni su u sklopu Zahtjeva s Tehničko-tehnološkim rješenjem za postojeće postrojenje TE Plomin 1.

U Prilogu II Uredbe dane su glavne indikativne tvari koje su bitne za određivanje graničnih vrijednosti emisija u postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša. Za postrojenje TE Plomin 1 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 BPK<sub>5</sub>, KPK, itd.)
2. Suspendirani materijali
3. Metali i njihovi spojevi

Nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i prirode dostavilo je 12. veljače 2013. godine Zaključak kojim se traži ugradnja pristiglih primjedbi i posebnih uvjeta nadležnih državnih tijela u sklopu postupka utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-03/12-02/67, URBROJ: 517-06-2-1-2-13-15). Zaprimiteljna mišljenja nadležnih državnih tijela: Uprave za zaštitu prirode od 26. rujna 2012. godine (Službeno-interno, Veza KLASA 612-07/12-64/148), Sektora za održivi razvoj od 22. listopada 2012. godine (KLASA: 351-01/12-02/360, URBROJ: 517-06-3-2-1-12-2), Sektor za atmosferu, more i tlo od 27. studenog 2012. godine (KLASA: 351-01/12-02/359, URBROJ: 517-06-1-1-2-12-2) i Ministarstva zdravlja od 04. listopada 2012. godine (KLASA 351-03/12-01/58, URBROJ: 534-09-1-1-1/5-12-2). Naknadno je dostavljeno Obvezujuće vodopravno mišljenje Hrvatskih voda.

Zatražene dopune i obrazloženja, te uvjeti nadležnih državnih tijela ugrađeni su u Zahtjev.

Temeljem zahtjeva Operatera s primjedbama na dostavljene uvjete, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode doneslo je Zaključak (KLASA UP/I 351-03/12-02/67, URBROJ: 517-06-2-1-2-13-26 od 7. lipnja 2013. godine) s očitovanjima Ministarstva zdravlja (KLASA: 351-03/12-01/58, URBROJ: 534-09-1-1-1/5-13-4 od 8. svibnja 2013. godine) Sektora za održivi razvoj MZOiP (KLASA 351-01/12-02/360, URBROJ: 517-06-3-2-1-13-5 od 9.5.2013.) i Sektora za atmosferu, more i tlo MZOiP (KLASA: 351-01/12-02/359, URBROJ: 517-06-1-1-2-13-4 od 27.5.2013. godine), koja su ugrađena u ovaj Zahtjev.

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove sjevernog Jadrana, dostavio je 4.3.2013. Obvezujuće vodopravno mišljenje KLASA: 325-04/12-04/0030, URBR:374-23-4-13-3, koje je dopunjeno 15.04.2014. Obvezujućim vodopravnim mišljenjem za postojeće postrojenje termoelektrone Plomin blok 1 na adresi Plomin luka 51 i blok 2 na adresi Plomin luka 50, KLASA: 325-04/12-04/0030, URBR:374-23-4-14-7, a mišljenja i stavovi oba ugrađeni su u ovaj Zahtjev.

## 1. Osnovni podaci o tvrtki i postrojenju

<b>Naziv gospodarskog subjekta</b>	<b>HEP PROIZVODNJA d.o.o.</b>
Pravni oblik tvrtke	Društvo s ograničenom odgovornošću
Adresa gospodarskog subjekta	Ulica grada Vukovara 37, Zagreb
Kontakt osobe, pozicija	Monika Babačić, dipl. ing., koordinator zaštite okoliša HEP-Proizvodnje d.o.o. Dražen Lovrić, dipl. ing., koordinator zaštite okoliša HEP d.d.
Klasifikacijska oznaka djelatnosti gospodarskog subjekta	35.11. Proizvodnja električne energije
<b>Naziv postrojenja</b>	<b>Termoelektrana Plomin 1 (TE Plomin 1)</b>
Adresa postrojenja	Plomin luka 51, Plomin
Kapacitet postrojenja	TE Plomin 1 (Blok A): 125 MW <sub>el</sub>
Kontakt osobe	Mihajlo Mirković, dipl. ing, direktor TE Plomin d.o.o. Mirko Radović, dipl. ing., rukovoditelj tehničkih poslova TE Plomin d.o.o.

Postrojenje TE Plomin 1 nije certificirano prema normi ISO 14001:2004 (sustav upravljanja okolišem), ali je donesena odluka HEP-Proizvodnje d.o.o. s vremenskim okvirom uspostave sustava upravljanja okolišem za proizvodnju električne energije u Pogonu TE Plomin prema normi ISO 14001. Certifikacija je planirana do kraja 2013. godine.

## 2. Podaci vezani uz postrojenje i lokaciju

TE Plomin 1 proizvodi električnu energiju koju predaje u elektroenergetski sustav.

### Lokacija postrojenja:

Lokacija TE Plomin smještena je na jugoistočnoj obali istarskog poluotoka, odnosno u uvali na samom kraju Plominskog zaljeva. Prostor lokacije zahvata većim dijelom pripada općini Kršan, a manjim dijelom (obalni rub Plominske uvale) Gradu Labinu. Područje elektrana obuhvaća površinu od oko 54 ha, koju čini kompleks katastarskih čestica u vlasništvu HEP-a, a samo za prihvat i transport ugljena koristi se dio pomorskog dobra (uskog obalnog pojasa i pristan) za koje je dobivena koncesija (3 ha).

Prema Prostornom planu općine Kršan, TE Plomin je smještena unutar područja gospodarske namjene koje je sa sjeverne, zapadne i južne strane okruženo površinama poljoprivredne namjene. Istočno od termoelektrane prostire se građevinsko područje naselja.

Lokacija je smještena izvan ekološke mreže RH i zaštićenih područja prirode. Na lokaciji nisu zabilježeni ugroženi i rijetki stanišni tipovi.

### Proizvodni kapaciteti i procesi:

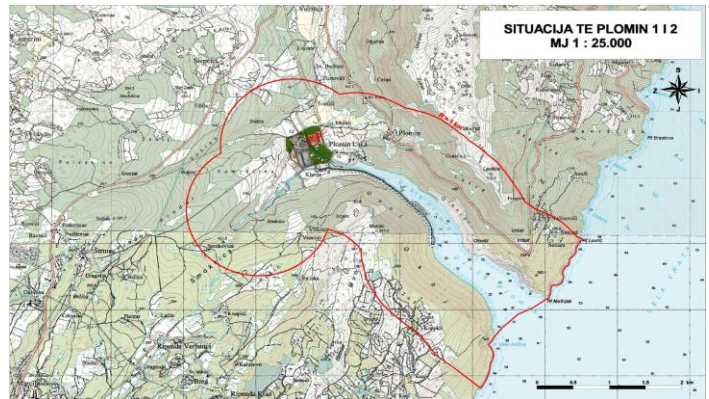
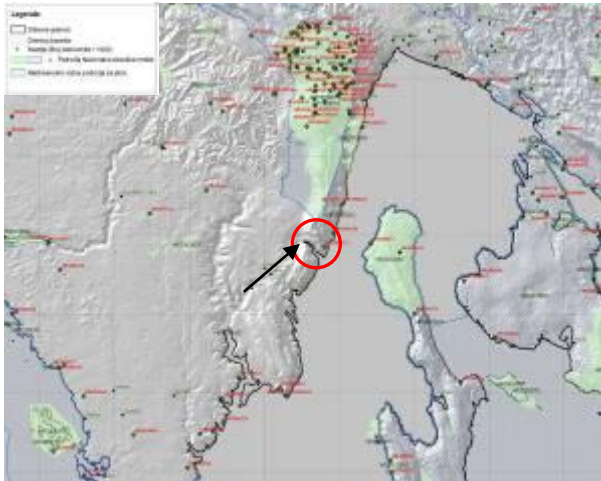
Na lokaciji se nalaze dva proizvodna bloka TE Plomin 1 (Blok A, TEP 1), nazivne snage 125 MW<sub>e</sub> i TE Plomin 2 (Blok B, TEP 2), nazivne snage 210 MW<sub>e</sub>. Blokovi su povezani zajedničkom infrastrukturom. Na lokaciji je planiran je novi zamjenski blok C, zamjena postojećeg Bloka A, za koji je doneseno Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša u posebno postupku.

Proizvodno postrojenje sastoji se od:

Kotao Bloka A, TE Plomin 1 ložen ugljenom prašinom u ciklonskom ložištu, ima nazivnu toplinsku snagu od 338 MW<sub>t</sub>, koji služi za proizvodnju svježe pare u količini od 385 t/h, uz tlak od 135 bara i temperaturu od 535 °C. Kotao je s prisilnim protokom, ložen ugljenom prašinom u ciklonskom ložištu sa 16 plamenika u 4 razine. Kotao se potpaljuje lakim uljem sa 8 plamenika. Stupanj djelovanja kotla je 91 %.

Turbina je instalirane snage 125 MW<sub>e</sub> s tri odvojena kućišta i sa šest nereguliranih oduzimanja. Generator je nazivne snage 156 MVA izravno je spojen na blok transformatora radnog napona 13,8/121 kV.

U pomoćnoj kotlovnici nalazi se pomoćni kotao, PK1 toplinske snage 0,9 MW<sub>tg</sub>, (mali uređaj za loženje), nazivnog opterećenja 0,78 MW<sub>t</sub>, ložen ekstra lakim loživim uljem (LU-EL ili ELLU).



Izvadak iz karte nacionalne ekološke mreže i lokacija TE Plomin

#### **Ostale tehnički povezane aktivnosti i objekti:**

Sustav za dobavu, skladištenje i pripremu goriva: Ugljen se u Plominski zaljev doprema brodom, iskrcava pomoću zatvorenog pužnog transportera te otprema transportnim trakama na skladište ili u bunkere kotla. Iz bunkera se kontinuirano odvodi na mlinove gdje se melje i suši. Ugljena prašina se u ložište uvodi zračnim transportom. Ekstra lako lož ulje za potpalu kotla dovozi se auto-cisternom, a istovarnom pumpom se pretače spremnike, koji su povezani s uređajima za potpalu kotla i kotla centralnog grijanja.

Otprema pepela i šljake: Šljaka se transportira vodenim odšljakivačem. Unutarnji transport pepela obavlja se zračnim koritima i ejektorima, a vanjski kamionima cisternama ili zatvorenim trakama.

Priprema napojne vode: Na lokaciji se nalaze dvije kemijske pripreme vode (KPV) od kojih se svaka sastoji iz dvije paralelne linije ionskih izmjenjivača (2 x 25 m<sup>3</sup>/h i 2 x 15 m<sup>3</sup>/h). Napojne pumpe Plomina 1 instalirane su kao dva napojna agregata od kojih svaki može podmiriti puno opterećenje kotla.

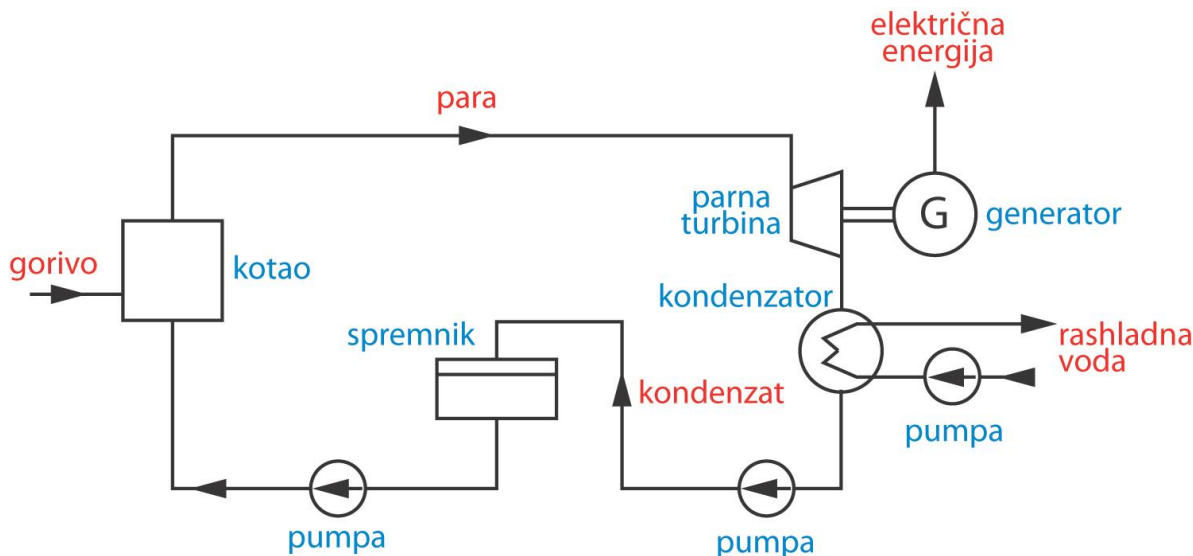
Za hlađenje osjetljivih dijelova strojeva upotrebljava se demineralizirana voda u kružnom optoku. Uljni hladnjaci i kondenzator za hlađenje koriste morsku vodu u jednom prolazu.

Postrojenje za obradu otpadnih voda (ARA) ima tri zasebne linije i to: obrada otpadnih voda odsumporavanja, obrada otpadnih voda kotla te biološka obrada sanitarnih otpadnih voda. Za TE Plomin 1 od važnosti su: obrada otpadnih voda kotla i obrada sanitarnih otpadnih voda. Dio pročišćenih voda ponovo se iskorištava u elektrani, a preostali dio se ispušta u more. Potencijalno onečišćene i/ili zauljene oborinske vode obrađuju se na separatorima i/ili lamelarnim taložnicama.

Pročišćavanje dimnih plinova provodi se na dimnaku i elektrostatskom filtru gdje se plinovi oslobađaju od nesagorivih sastojaka i pepela. Školjka postojećeg dimnjaka je armirano betonska sa unutarnjim temeljnim prstenom promjera 15 m i vanjskim temeljnim prstenom promjera 43 m. Ukupna visina dimnjaka iznosi 340 m. Vertikalni unutarnji dimnovodni kanal izrađen je od šamotnih opeka i zajednički je za obje elektrane.

Vodozahvat vode iz Bubić jame (ukupno za oba bloka do 44,0 l/s, 1.387.584 m<sup>3</sup>/godišnje) te zahvat rashladne morske vode iz Plominskog zaljeva na 25 m dubine.

Zajednički sustavi TE Plomin 1 i TE Plomin 2 su: dimnjak, transport i skladište ugljena, transport i odlagalište šljake i pepela, rashladni sustav, sustav sirove vode, sustav pomoćnog goriva, obrada otpadne tehnološke, oborinske i sanitarne vode (ARA postrojenje) te skladišta i radionice.



Pojednostavljeni shematski prikaz procesa u kondenzacijskoj parnoj termoelektrani

### **Prostori za privremeno skladištenje i rukovanje sirovinama i otpadom:**

Na lokaciji postrojenja nalaze se sljedeća skladišta i spremnici:

- Deponija (skladište) ugljena (betonirana površina 200 x 150 m, kapaciteta 240.000 t)
- Silos vapna za rad ARA postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda (120 m<sup>3</sup>)
- Spremnik HCl – 32 % za rad ARA postrojenja (21,4 m<sup>3</sup>)
- Spremnici HCl – 32 % za rad KPV – TEP1 (2 x 15 m<sup>3</sup>)
- Spremnici NaOH – 48 % za rad KPV – TEP1 (2 x 15 m<sup>3</sup>)
- Spremnici demineralizirane vode (1.000 i 600 m<sup>3</sup>) - zajednički za TE Plomin 1 i 2
- Spremnici za ekstralako loživo ulje (2 x 150 m<sup>3</sup>) - zajednički za TE Plomin 1 i 2
- Skladište ulja i maziva (do 30 t ulja u originalnom pakiranju) - zajedničko za TE Plomin 1 i 2
- Privremeno skladište otpada sa spremnicima za selektivno prikupljanje otpada - zajedničko za TE Plomin 1 i 2
- Silos pepela TEP 1 (120 m<sup>3</sup>)
- Privremeno skladište gipsa (3.150 m<sup>3</sup>) - zajedničko za TE Plomin 1 i 2
- Skladište otpadnog mulja iz ARA postrojenja – muljna jama zajednička za TE Plomin 1 i 2
- Odlagalište pepela i šljake "Deponija pepela TE Plomin, Plomin" (ukupnog volumena: 2.426.496 m<sup>3</sup>) - odlagalište neopasnog otpada za odlaganje nusprodukata izgaranja TE Plomin 1 i 2 koje nije moguće materijalno oporabiti, temeljem dozvole za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom.

### **3. Sirovine, sekundarne sirovine i druge tvari te energija**

Sirovine, voda i pomoćne tvari pri proizvodnji električne energije u TE Plomin 1 su:

- Goriva: kameni ugljen u količini od 280.000 do 340.000 tona godišnje i ekstra lako loživo ulje (ELLU, LU-EL) u količini od 300 do 670 tona godišnje.
- Voda iz vodozahvata (Bubić jama) za tehnološke potrebe (količine ovise o proizvodnji – potrošnja ukupno za oba bloka: 420.000 do 825.000 m<sup>3</sup>/godišnje). Dozvoljeno je crpiti: 44,0 l/s.
- Rashladna morska voda za TEP 1 u količini od 100 do 130 milijuna m<sup>3</sup> godišnje.

- Kemikalije za kemijsku pripremu i kondicioniranje vode, te obradu otpadnih voda: kloridna kiselina, HCl, 30-33 % (172-240 t/god), natrijeva lužina, NaOH, 45-50 % (87-119 t/god), amonijačna voda, NH<sub>4</sub>OH, 25 % (0,11-0,35 t/god) te vodik (0,8-1,8 t/god).
- U radu postrojenja koriste se turbinska (2-5 t/god) i transformatorska ulja (0,2-24 t/god) te druga maziva
- Voda za sanitarne potrebe i piće iz Vodovoda Labin (8.500-22.000 m<sup>3</sup>/god) – za oba bloka

**Godišnja proizvodnja TE Plomin 1:** 641 – 785 GWh električne energije (na pragu).

Vlastita potrošnja energije 190.000 do 240.000 GJ godišnje.

#### 4. Vrste i količine emisija iz postrojenja

##### Oznake mjesta emisija i privremenog skladišta otpada na lokaciji TE Plomin

*Ispusti u zrak:*

- **Z1 (zajednički dimnjak TE Plomin 1 i TE Plomin 2)** – armirano betonski dimnjak s unutarnjim temeljnim prstenom promjera 15 m i vanjskim promjera 43 m. Unutarnji dimnovodni kanal od šamotnih opeka. Visina ispusta: 340 m, sa svijetlim otvorom 5,92 m.
- **Z2 (dimnjak pomoćnog kotla TE Plomin 1, PK 1)** – industrijski, čelični dimnjak, 30 m visine, svjetlog otvora 0,6 m.
- **Z3 (dimnjak pomoćnog kotla TE Plomin 2, PK 2)** – industrijski, čelični; 12 m visine; otvora: 1,0 m.

*Ispusti u vode/more:*

- **V1 (TEP1)** – ispušt rashladne morske vode u kanal rashladne morske vode (Ispust X, mjerno mjesto MM 10 ili KM X) – zajednički (prijavljuje se pod TEP 1)
- **V2 (TEP1)** – ispušt oborinske i tehnološke vode iz neutralizacijskog bazena, separatora ulja i lamelarne taložnice LT1 u Čepić kanal - vodotok (Podispust 3, mjerno mjesto MM 3) – TEP 1

*Napomene:*

Otpadne vode sa lokacije TE Plomin ispuštaju se i putem 10 ispusta TE Plomin 2 od kojih se zajedničkim (jer se ispuštaju otpadne i/ili oborinske vode s lokacije) mogu smatrati: **V3** – ispušt oborinske vode s područja postrojenja za obradu otpadnih voda (ARA) u Čepić kanal (Ispust IX, mjerno mjesto MM 9), **V4** – ispušt tehnološke, kotlovske otpadne vode nakon obrade u ARA uređaju u kanal rashladne morske vode (Podispust 10/, mjerno mjesto MM 101), **V5** – ispušt tehnološke otpadne vode od odsumporavanja dimnih plinova (REA) u kanal rashladne morske vode (Podispust 10, mjerno mjesto MM 102), **V7** – ispušt sanitarne otpadne vode, izlaz iz biološkog uređaja u Čepić kanal (Ispust XII, mjerno mjesto MM 12), **V8** – ispušt oborinske vode s pristana brodova i platoa u more (Ispust XIV, mjerno mjesto MM 14), **V9** – ispušt otpadne i oborinske vode s odlagališta pepela i šljake nakon taložnice u vodotok Bišac (podispust 13/, mjerno mjesto MM 131) i **V10** - ispušt otpadne i oborinske vode s deponije ugljena u vodotok Bišac (Podispust 13, mjerno mjesto MM 13).

Ispusti TEP 2 putem kojih se ispuštaju isključivo otpadne vode iz TE Plomin 2 su: V1 (TEP 2) - ispušt oborinske vode s područja transformatora i dizel agregata u Čepić kanal – vodotok (Ispust IV, mjerno mjesto MM 4), V2 (TEP 2) - ispušt oborinske i tehnološke iz neutralizacijskog bazena, separatora ulja i lamelarne taložnice LT2 u Čepić kanal (Ispust VI, mjerno mjesto MM 6) i V6 - ispušt oborinske vode s područja upravne zgrade TE Plomin 2 u Čepić kanal (Ispust XI, mjerno mjesto MM 11).

*Otpad:*

- **O1** - Privremeno skladište otpada (zajedničko za TEP 1 i TEP 2)
- **O2 TEP 1** - Silos pepela TEP 1 gdje se privremeno skladišti pepeo prije zbrinjavanja. (120 m<sup>3</sup>)
- **O3** – Privremeno skladište gipsa.
- **O4** - Skladište otpadnog mulja iz ARA postrojenja (zajedničko za TEP 1 i TEP 2)



- **O5** - Odlagalište pepela i šljake (ukupno: 2.426.496 m<sup>3</sup>) (zajedničko za TEP 1 i TEP 2)

Napomena: na lokaciji se nalazi i silos pepela TE Plomin 2.

### Emisije u zrak

Izvor emisije	Onečišćujuće tvari	Podaci o emisijama	GVE	
<b>Kotao TE Plomin 1</b> <b>338 MW<sub>tg</sub></b> <b>Oznaka ispusta Z1</b>  Gorivo: ugljen	CO <sub>2</sub>	450,2 – 751,8 kt/god	-	
	CO	4 – 13 mg/m <sup>3</sup>	250 mg/m <sup>3</sup>	
	NO <sub>x</sub>	342 – 948 mg/m <sup>3</sup>	900 mg/m <sup>3</sup>	
	SO <sub>2</sub>	467 – 2266 mg/m <sup>3</sup>	1572 mg/m <sup>3</sup>	
	krute čestice	6 – 111 mg/m <sup>3</sup>	100 mg/m <sup>3</sup>	
	HCl	1,09 mg/m <sup>3</sup>	Mjerenje nije obavezno!	-
	HF	0,075 mg/m <sup>3</sup>		
	teški metali	Mjerenje nije obavezno!		-
	Hg (ukupno)	Mjerenje nije bilo obavezno!		0,05 mg/m <sup>3</sup>
	dioksini i furani	Mjerenje nije bilo obavezno!		0,1 ng/m <sup>3</sup>
<b>Pomoćni kotao PK1</b> <b>0,89 MW<sub>tg</sub></b> <b>Oznaka ispusta Z2</b> Gorivo: LU-EL (ELLU)	CO	4 – 5 mg/m <sup>3</sup>	175 mg/m <sup>3</sup>	
	NO <sub>x</sub>	123 – 139 mg/m <sup>3</sup>	250/350* mg/m <sup>3</sup>	
	SO <sub>x</sub>	610 – 1 019 mg/m <sup>3</sup>	-	
	dimni broj	1 - 3	1	

\* Ovisno o stupnju destilacije prema Uredbi o kakvoći tekućih naftnih goriva (NN 33/2011) korišteno tekuće gorivo može spadati u loživo ulje (GVE za NO<sub>x</sub> je 350 mg/m<sup>3</sup>) ili plinsko ulje (GVE za NO<sub>x</sub> je 250 mg/m<sup>3</sup>).

Emisije se iskazuju masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhim dimnim plinovima pri temperaturi od 273,15 K, tlaku od 101,3 kPa te pri referentnom sadržaju O<sub>2</sub> od 6% za ugljen, odnosno 3% za tekuća goriva.

Godišnje vrijednosti emisija u zrak TE Plomin 1 (<http://rizicna.azo.hr/izo/stacion/>)

Godina		2012.	2011.	2010.
utrošena toplina goriva	TWh/godina	1,97	2,43	1,99
SO <sub>2</sub>	t/godina	3.531,97	3.749,00	2.828,31
NO <sub>2</sub>	t/godina	1.679,91	1.850,98	1.652,43
CO	t/godina	81,25	42,85	50,84
krute čestice	t/godina	72,07	64,23	121,2
broj sati rada pogona	h/godina	6.291,75	7.655,05	6.444,58
broj sati efektivnog rada	h/godina	6.247,02	7.639,03	6.419,52

### Otpadne vode

Obvezujućim vodopravnim mišljenjem sa lokacije TE Plomin dozvoljeno je ispuštanje otpadne vode putem više ispusta u Čepić kanal, vodotok Bišac i obalnog ispusta u more, po tipu i količinama kako slijedi (količine se odnose na TE Plomin 1 i TE Plomin 2 zajedno):

- Sanitarne otpadne vode: Q<sub>max</sub>= 28 m<sup>3</sup>/dan      Q<sub>max</sub>=8.500 m<sup>3</sup>/god.
- Tehnološke otpadne vode: Q<sub>max</sub>= 648 m<sup>3</sup>/h      Q<sub>max</sub>=300.000 m<sup>3</sup>/god.
- Rashladne morske vode: Q<sub>max</sub>= 45.000 m<sup>3</sup>/h      Q<sub>max</sub>=300.000.000 m<sup>3</sup>/god.
- Oborinske onečišćene vode:      prema stvarnim količinama

Otpadne vode koje nastaju u postrojenju, odvojeno se odvođe s mjesta nastanka i prije ispuštanja obrađuju. Rashladne morske vode ispuštaju se bez prethodne obrade. Kakvoću provjerava ovlašteni laboratorij. Kakvoća ispuštene otpadne vode iz ispusta TE Plomin 1 odgovara propisanim GVE, odnosno zahtjevima Obvezujućeg vodopravnog mišljenja TE Plomin.

**Tehnološke otpadne vode iz kemijske pripreme vode KPV TE Plomina 1 i potencijalno onečišćene oborinske vode (ispust V2 – TEP1, mjerno mjesto MM-3)**

Pokazatelj	Rasponi izmjerenih vrijednosti za razdoblje 2009.-2011. (KM 3)	Dopuštene GVE iz Vodopravne dozvole	Dopuštena vrijednost iz OVM (i Pravilnika o GVE otpadne vode)
Suspendirana tvar	1,7 – 15,87 mg/l	35 mg/l	35 mg/l
KPK <sub>Cr</sub>	5,65 – 10,06 mg O <sub>2</sub> /l	125 mg O <sub>2</sub> /l	- 125 mg O <sub>2</sub> /l
BPK <sub>5</sub>	1,92-2,1 mg O <sub>2</sub> /l	25 mg O <sub>2</sub> /l	- (25 mg O <sub>2</sub> /l)
Mineralna ulja	0,24 - 0,39 mg/l	5 mg/l	20 mg/l

**Rashladne morske vode iz TE Plomina 1 i 2 (ispust V1-TEP1, mjerno mjesto MM-10)**

Pokazatelj	Rasponi izmjerenih vrijednosti za razdoblje 2009.-2011. (KM X)	Dopuštene GVE iz Vodopravne dozvole	Dopuštena vrijednost iz OVM
Temperatura izlaz	prosjeak: 22,2 °C Max vrijednosti: 29,8-34,7 °C	35 °C	35 °C (ΔT- 10 °C)

**Gospodarenje otpadom**

Na lokaciji TE Plomin uspostavljen je sustav odvojenog prikupljanja i privremenog internog skladištenja otpada koji nastaje u proizvodnji i pomoćnim procesima TE Plomin 1 i TE Plomin 2 te vođenje potrebne dokumentacije i edukacije o otpadu. Otpad se prikuplja odvojeno po vrstama i privremeno skladišti u silosima, privremenom skladištu otpada i spremnicima, separatorima ulje/voda i skladištu mulja iz postrojenja za obradu otpadnih voda (ARA). Sve vrste otpada, odnosno nusproizvoda koje se mogu materijalno iskoristiti/oporabiti predaju se ovlaštenim oporabiteljima. U slučaju da uporaba nije moguća, otpad se predaje ovlaštenim tvrtkama na zbrinjavanje. Vrste otpada/nusproizvoda za koje je ishoda dozvola za odlaganje na odlagalište neopasnog otpada (Deponija pepela i šljake TE Plomin), odlažu se samo ako uporaba nije moguća i/ili nema dovoljno prihvatnih kapaciteta na tržištu.

U TE Plomin 1 godišnje nastaje:

- 17.800-37.200 t neopasnog otpada: pepela iz ložišta i lebdećeg pepela od izgaranja ugljena, krutih i muljeva od obrade industrijskih otpadnih voda koji ne sadrže opasne tvari.

Osim navedenog na lokaciji TE Plomin radom oba bloka i pomoćnih postrojenja nastaje:

- 25-65 t ostalog neopasnog otpada: miješani metali, plastika, toneri koji ne sadrže opasne tvari, otpadne jestiva ulja,
- 45-130 t opasnog otpada: fluorescentne cijevi, otpadna ulja, zauljeni otpad i muljevi iz separatora, zauljena ambalaža, apsorbensi i filteri te drugi zauljeni otpad, baterije i akumulatori.

**Buka i neionizirajuće zračenje**

U krugu Termoelektrane Plomin postoje izvori buke pojačanog intenziteta. Na lokaciji, ovlaštene tvrtke periodično provode mjerenja razine akustične buke temeljem kojih je vidljivo da razina buke ne prelazi najviše dozvoljene razine za dnevne uvjete ovisno o zoni namjene prostora, ali prelazi dozvoljene razine za noćne uvjete. Na lokaciji se provode mjere zaštite od buke u sklopu sustava zaštite na radu.

U TE Plomin nalaze se visokonaponski transformatori, rasklopna postrojenja i elektroenergetska oprema koja se svrstava u područja profesionalne izloženosti elektromagnetskim poljima (neionizirajuće zračenje) jer na lokaciji povremeno boravi osoblje. Stoga su provedeni mjerenje i analiza izloženosti osoblja od strane ovlaštene tvrtke.

## 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

Za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz kotla TE Plomina 1 ugrađen je elektrostatski filtar (*engl.* ESP) za smanjenje emisije krutih čestica s nazivnim stupnjem uklanjanja prašine od 99,5 %. Osim smanjenja emisije krutih čestica, elektrostatski filtri smanjuju emisiju teških metala sadržanih u lebdećem pepelu.

Monitoring:

Na kanalu dimnih plinova TE Plomin 1, neposredno prije ulaska u glavni dimnjak ugrađena je oprema za kontinuirano mjerenje emisija krutih čestica, sumpornog dioksida (SO<sub>2</sub>), dušikovih oksida (NO<sub>x</sub>), ugljikovog monoksida (CO) te temperature, volumnog udjela kisika, brzine i protoka otpadnih plinova. Kod velikih uređaja za loženje koji koriste ugljen novom Uredbom o GVE (NN 117/12) propisana je obveza povremenog mjerenja (jednom godišnje) emisije ukupne žive, dioksina i furana.

Na dimnjaku pomoćnog kotla PK1 jednom godišnje se mjeri: dimni broj, toplinski gubitak u otpadnim plinovima, ugljikov monoksid (CO), oksidi dušika izraženi kao NO<sub>2</sub>, oksidi sumpora izraženi kao SO<sub>2</sub>.

Emisije ugljikovog dioksida iz svih ložišta na lokaciji prate se sukladno odobrenom Planu praćenja emisija stakleničkih plinova, HEP-Proizvodnja d.o.o. – Postrojenje TE Plomin 1.

### Otpadne vode

Otpadne vode koje nastaju u postrojenjima TEP 1 i TEP 2, odvojeno se odvođe s mjesta nastanka i obrađuju:

- tehnološke otpadne vode iz proizvodnje električne energije obrađuju se u postrojenju ARA postupcima neutralizacije, koagulacije-flokulacije, taloženja i filtracije (pješčani filtar);
- tehnološke otpadne vode od regeneracije ionskih filtera obrađuju se neutralizacijom;
- potencijalno onečišćene / zauljene oborinske vode s manipulativnih i drugih površina separacijom i taloženjem (separator lakih tekućina, separator s taložnicom, lamelarna taložnica);
- potencijalno onečišćene vode s deponije (skladišta) ugljena te s odlagališta pepela i šljake obrađuju se taloženjem;
- sanitarne otpadne vode obrađuju se na biološkom uređaju.

Rashladne morske vode ispuštaju se bez prethodne obrade (hlade se u kanalu rashladne morske vode).

Monitoring:

Otpadne vode se nakon obrade analiziraju od strane ovlaštenog laboratorija. Prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju uzorkovanje otpadne vode iz TE Plomin 1 (odnosno zajedničkih otpadnih voda) treba provoditi na mjernim mjestima:

- ispušt V1 TEP 1 za rashladnu morsku vodu iz TEP 1 i TEP 2 (MM 10) - dvanaest puta godišnje
- ispušt V2 TEP 1 za tehnološke otpadne vode iz kemijske pripreme vode TEP 1 i potencijalno onečišćene oborinske vode s manipulativnih površina (MM 3) - četiri puta godišnje

Uzorkovanje ostalih zajedničkih voda s lokacije: potencijalno onečišćene oborinske vode s manipulativnih površina i odlagališta te zauljene tehnološke vode (MM 3, MM 6, MM 131), kao i sanitarne otpadne vode na izlazu i na ulazu u biouređaj (MM 12 i MM 15) provodi se četiri puta godišnje, a za tehnološke otpadne vode iz uređaja za obradu otpadnih voda (ARA) i uređaja za odsumporavanje TE Plomin 2 (REA) – dvanaest puta godišnje.

## **Gospodarenje otpadom**

TE Plomin 1 ima razvijen sustav gospodarenja otpadom: odvojeno prikupljanje različitih vrsta otpada, privremeno skladištenje u silosima, odgovarajućim spremnicima i skladištu otpada. O nastanku i tijeku otpada vodi se evidencija (obraci: ONTO, PGO i ostala dokumentacija sukladno važećim propisima). Otpadom se postupa poštujući hijerarhiju održivog gospodarenja, pri čemu se primjenjuju tehnike smanjivanja količina nastalog otpada, uz izdvajanje materijala koji se mogu materijalno oporabiti, odnosno koristiti kao nusproizvodi. Kod obrade preferira se uporaba, odnosno iskorištavanje materijalnih i/ili energetske svojstava otpada, a tek ukoliko to nije moguće, zbrinjavanje i odlaganje. Otpad se predaje tvrtkama ovlaštenim za gospodarenje odgovarajućom vrstom otpada. Vrste otpada/nusproizvoda za koje je ishodišna dozvola za odlaganje na odlagalište neopasnog otpada (Deponija pepela i šljake TE Plomin), odlažu se samo ako uporaba nije moguća i/ili nema dovoljno prihvatnih kapaciteta na tržištu.

Analiza otpada: Opasni otpad se periodično analizira u ovlaštenom i akreditiranom laboratoriju i to jednom godišnje za vrste otpada koji nastaju u količini većoj od 1 tone godišnje (prije predaje otpada ovlaštenom skupljaču otpada). Za neopasni otpad namijenjen odlaganju provodi se osnovna karakterizacija otpada sukladno propisima.

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

### **Emisije u zrak**

Za TE Plomin 1 nisu predviđene investicije u sustave smanjenja emisija u zrak jer bi blok trebao izići iz pogona 2018. godine, kada se očekuje dovršenje zamjenske termoelektrane na ugljen TE Plomin C nazivne snage 500 MW<sub>e</sub>.

### **Otpadne vode**

Nisu predviđene nove mjere za sprječavanje ili smanjivanje emisija otpadnih voda.

Za potrebe poboljšanja efikasnosti sustava dobave rashladne morske vode predviđene su ugradnja uređaja za čišćenje kanala rashladne morske vode tijekom rada postrojenja te ugradnja frekventnog regulatora pumpe rashladne morske vode.

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

U cilju daljnje detaljne analize postrojenja TE Plomin 1 s aspekta korištenja NRT korišteni su referentni dokumenti najboljih raspoloživih tehnika (tzv. BREF dokumenti):

- 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*)
- BREF za Emisije iz spremnika (*Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from 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*)

Pri analizi i predlaganju mjera korištene su i smjernice za zaštitu od buke (*IPPC Horizontal Guidance for Noise H3 Part 2, Noise Assessment and Control, 2004*).

Detaljna usporedba s najboljim raspoloživim tehnikama dana je u poglavlju J Zahtjeva.

## 8. Utvrđeno odstupanje od najboljih raspoloživih tehnika (NRT)

Utvrđeno je odstupanje postrojenja TE Plomin 1 s preporučenim najboljim tehnikama prema RDNRT o velikim ložištima (LCP BREF) u dijelu emisija onečišćujućih tvari u zrak:

- staro postrojenje, niska energetska efikasnost - visoka specifična (relativna) emisija CO<sub>2</sub>/kWh,
- neusklađenost emisija NO<sub>x</sub> (> 200 mg/m<sup>3</sup>),
- neusklađenost emisija SO<sub>2</sub> (> 200 mg/m<sup>3</sup>),
- neusklađenost emisija krutih čestica (> 20 mg/m<sup>3</sup>),
- način praćenja emisije Hg, HCl i HF ne zadovoljava LCP BREF.

Djelomična neusklađenost vezano uz odlaganje pepela i šljake te nusprodukata odsumporavanja i muljeva od obrade otpadnih voda za koje se preporuča uporaba. Međutim, prema LCP BREF-u odlaganje nusprodukata/otpada je prihvatljivo u slučaju značajnijih poremećaja u odvozu ili nepostojanja tržišnog interesa za ovim materijalima. Dozvolom za gospodarenje otpadom TE Plomin, odlaganjem na odlagalište neopasnog otpada "Deponija pepela i šljake TE Plomin" omogućeno je odlaganje ovih vrsta otpada upravo u takvim slučajevima uz poštivanje važećih propisa o gospodarenju otpadom RH i mjera zaštite okoliša.

Prekoračenje dozvoljenih razina buke u noćnim uvjetima.

## 9. Mjere usklađivanja s najboljim raspoloživim tehnikama

Predpristupni Ugovor s Europskom unijom omogućava prijelazni period do 31. 12. 2017. godine u kojemu su dozvoljene više granične vrijednosti emisije koje će se sukladno novoj Uredbi o GVE (NN 117/12) definirati u rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (okolišnoj dozvoli) sukladno prijedlozima i adekvatnim obrazloženjima u samom zahtjevu.

### Predviđene mjere usklađivanja:

#### A. Emisije u zrak

U prijelaznom periodu:

- Ispuštanje dimnih plinova iz oba bloka (TE Plomin 1 i 2) kroz postojeći dimnjak visine 340 m uz primjenu postojećih tehnika smanjenja emisije (elektrostatski filtri, low NO<sub>x</sub> plamenici i uređaj za odsumporavanje TE Plomin 2). – u primjeni
- Tijekom izgradnje zamjenskog bloka TE Plomin C, može se koristiti privremeni dimnjak visine 175 m za ispuštanje dimnih plinova nastalih radom TE Plomin 2, ali samo uz uvjet da TEP 1 ne radi. – u skladu s dinamikom izgradnje zamjenskog bloka TE Plomin C-500

Nakon prijelaznog perioda:

- Prestanak rada TE Plomina 1. (rok do 1. 1. 2018.)

Općenito: prilagoditi monitoring emisija obvezama iz nove Uredbe o GVE, NN 117/12 (nužna povremena mjerenja emisije ukupne žive te dioksina i furana) – prilagodba je u tijeku

#### B. Odlaganje

- Ishoditi dozvolu za odlaganje nusproizvoda izgaranja, odnosno otpada koji nije moguće operabiti na odlagalište neopasnog otpada "Deponija pepela i šljake TE Plomin" sukladno važećim propisima – mjera je provedena 19.12.2012. godine

- U cilju rada odlagališta na način prihvatljiv za okoliš provoditi mjere iz dozvole za odlaganje otpada. – mjera se provodi
- Na odlagalištu osigurati sredstva i tehniku za sprečavanje prašenja za vrijeme ekstremnih vremenskih uvjeta – mjera je provedena
- Provesti karakterizaciju otpada koji nastaju pri tehnološkom procesu izgaranja ugljena radi određivanja postupka gospodarenja otpadom. – mjera se provodi
- Povećati kapacitete privremenog skladištenja otpada - u skladu s dinamikom izgradnje zamjenskog bloka (Plomin C-500)
- Uputiti zahtjev nadležnom Ministarstvu za izmjenom zakonske regulative iz područja gospodarenja otpadom u cilju preimenovanja otpada u nusproizvod i mogućnosti odlaganja na postojeće odlagalište u skladu s europskom praksom i zakonskim propisima. – omogućeno donošenjem novog Zakona o održivom gospodarenju otpadom (na snazi od 23.7.2013. godine)

### **C. Mjere smanjenja buke sukladno Horizontalnim smjernicama za buku (*IPPC Horizontal Guidance for Noise H3 Part 2, Noise Assessment and Control, 2004*) i važećim propisima**

- Izraditi akustički model postojećeg stanja (oba bloka i transport ugljena) temeljem rezultata mjerenja razina buke (do 1.1.2015.);
- Izraditi konfliktnu kartu buke i identifikaciju kritičnih izvora buke (do 1.1.2015.);
- Izraditi Sanacijski program smanjenja buke i Plan upravljanja bukom kao sastavni dio sustava upravljanja okolišem, odnosno Akcijski plan zaštite od buke (do 1.1.2015.);
- Realizirati sanacijski program, odnosno provesti propisane mjere smanjenja buke (do 1.1.2016.).

## **10. Opis i karakteristike ostalih planiranih mjera**

Ostale planirane mjere osobito uključuju mjere poboljšanja energetske učinkovitosti i boljeg iskorištenja sirovina, smanjenja rizika za okoliš te ostale planirane mjere:

- Isporuka, ugradnja i puštanje u rad opreme za ekološka mjerenja (preduvjet za provedbu poboljšanja vezana uz energetska efikasnost, bolje iskorištenje sirovina i pomoćnih tvari te smanjenje utjecaja na okoliš);
- Optimizacija vlastite potrošnje električne energije;
- Ugradnja uređaja za čišćenje kanala rashladne morske vode tijekom rada postrojenja (uklanjanjem obraštaja omogućuje se efikasniji rad uređaja);
- Ugradnja frekventnog regulatora pumpe rashladne morske vode (za smanjenje nepotrebnog pumpanja morske vode i time smanjenja potrošnje energije);
- Kolektor vruće međupregrijane pare te još nekoliko kolektora potrebno zamijeniti odnosno pojačano pratiti kako bi zadovoljavao uvjete propisane Pravilnikom o pregledima i ispitivanjima tlačne opreme te ne bi bio dozvoljen daljnji rad.
- Dorada Sustava adaptivnih regulatora elektrofiltera za skidanje lebdećeg pepela u dimnom plinu kako bi se praktički dostigle maksimalne mogućnosti redukcije praha u dimnom plinu s postojećom konstrukcijom elektrofiltera.
- Oporaba, odnosno iskorištavanje nusprodukata izgaranja ugljena (korištenje pepela izgaranja ugljena kao zamjene za minerale ili proizvodne produkte, štedi potrošnju sirovina, prirodnih resursa, a samim time i potrošnju goriva za prevođenje mineralne sirovine u tako visok stupanj oksidiranosti.);
- Smanjenje opterećenja okoliša bukom iz postojećih postrojenja postupnom primjenom aktivnih i pasivnih mjera zaštite i sprječavanja emisije buke, a temeljem Programa sanacije, odnosno Akcijskog plana zaštite od buke.
- Kontinuirani nadzor svih procesa s ciljem poboljšanja njihove djelotvornosti i učinkovitosti, povećanja energetske efikasnosti i smanjenja opterećenja okoliša.

## **11. Mjere koje će se poduzeti nakon zatvaranja postrojenja u cilju izbjegavanja rizika od onečišćenja ili opasnosti po ljudsko zdravlje i sanacije lokacije postrojenja**

S ciljem izbjegavanja rizika od onečišćenja okoliša, opasnosti po ljudsko zdravlje te općenito zaštite u TE Plomin (oba bloka) primjenjuju se sljedeće mjere:

- Postrojenje je osigurano od ulaska neovlaštenih osoba u pogon fizičko-tehničkim mjerama (ograda, video nadzor, zaštitarska služba i drugo).
- Objekti su izgrađeni u skladu s tehničkim normama i važećim propisima vezano uz: 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 te elementarnih nepogoda (npr. tankvane za spremnike kemikalija, skladište i spremnici za opasni otpad, zaštitni ventili, separatori, sustavi kanalizacije i obrade otpadnih voda i drugo).
- Postrojenje 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, potrebne dozvole i rješenja te planira evakuaciju, zaštitu i spašavanje u izvanrednim situacijama. TE Plomin ima sustav vatrodojave te odgovarajući broj vatrogasnih aparata i hidranata za početno gašenje.
- Provode se redovite edukacije i vježbe djelatnika temeljem operativnih planova za postrojenje.
- Za sve uređaje s povećanim opasnostima provedena su ispitivanja i izdana uvjerenja, odnosno atesti. Provode se mjere zaštite na radu, uključivo i zaštitu od buke i radu pri visokom naponu.
- Provodi se kontinuirani i povremeni monitoring emisija u zrak i monitoring otpadnih voda, te analizira otpad, sukladno važećim propisima.
- Periodično se provodi čišćenje i provjeru funkcionalnosti i vodonepropusnost sustava odvodnje i uređaja za obradu otpadnih voda.

HEP d.d. planira zatvaranje postrojenja TE Plomin 1 do 01.01.2018 g, u skladu s dinamikom izgradnje postrojenja Plomin C. Mjere i postupci za zatvaranje i prestanak rada postrojenja definirat će se Planom zatvaranja postrojenja, a lokacija će se dalje koristiti za operativni pogon Plomina 2 i Plomina C.

**U Plan zatvaranja postrojenja bit će uključeno i sljedeće:**

1. Uklanjanje sirovina, pomoćnih tvari, proizvoda i poluproizvoda i opasnih materijala  
Pogon i spremnici - gorivo i sirovine potrošiti do minimalnih skladišnih zaliha u fazi isključivanja pogona (završna proizvodnja).
2. Čišćenje i uklanjanje preostalih materijala - svu procesnu opremu isprazniti te iz nje ukloniti ostatne materijale. Opremu očistiti prema postojećim postupcima čišćenja kako bi se osiguralo da neće doći do zaostajanja ostatnih količina sirovina ili pomoćnih tvari unutar opreme. Nastali otpad zbrinuti putem ovlaštene osobe za gospodarenje odgovarajućom vrstom otpada.  
Spremnici - sve silose, spremnike i pripadajuće cjevovode, transportere i odvode/drenaže očistiti i dekontaminirati u skladu s postojećim procedurama čišćenja. Sve tankvane oprati te pregledati kako bi se osiguralo da nisu onečišćene.  
Rashladni sustav - rashladnu vodu ispustiti u posljednjoj fazi te provesti čišćenje i dezinfekciju sustava.  
Sustavi opskrbe pomoćnim medijima - sve sustave opskrbe pomoćnim medijima isprazniti kako bi se spriječila pojava oštećenja od smrzavanja.  
Uređaji za smanjenje emisija u zrak - opremu za smanjenje emisija očistiti u skladu s praksom čišćenja, a otpadne materijale zbrinuti putem ovlaštene pravne osobe za gospodarenje otpadom.  
Sustav odvodnje i obrade otpadnih voda - sve vodne građevine za prihvati i obradu otpadnih voda i muljeva te pripadni sustav odvodnje isprazniti, očistiti i pregledati. Separatore ulja s taložnicima očistiti od nakupljenog ulja i taloga.
3. Tijekom prestanka rada i zatvaranja, odnosno rušenja i/ili rekonstrukcije mogu se očekivati i sljedeće vrste otpada: veće količine građevnog otpada i otpada od rušenja te izolacijskih materijala (razne vrste, uključivo i otpad koji sadrži ili je onečišćen opasnim tvarima), otpad iz vodnih građevina za odvodnju i obradu otpadnih voda i muljeva, otpad iz spremnika za skladištenje i od čišćenja bačava, onečišćena ambalaža (razna), istrošena / odbačena oprema, uređaji i vozila, otpadne otopine kiselina, lužina i drugih opasnih i štetnih kemikalija, apsorbensi i filtarski materijal, glomazni otpad i drugo.

Otpadne vode koje se će nastati nakon zatvaranja postrojenja, sakupiti i obraditi na postojećim uređajima za obradu otpadnih voda na lokaciji (ARA, separatori) ili otpremiti na zbrinjavanje izvan lokacije putem ovlaštene pravne osobe.