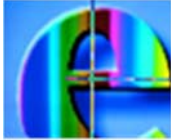


**STRUČNA PODLOGA
ZAHTJEVA ZA IZMJENU UVJETA
OKOLIŠNE DOZVOLE ZA POSTOJEĆE
POSTROJENJE TE PLOMIN 1**



EKONERG – Institut za energetiku i zaštitu okoliša

Zagreb, 2018.



Naručitelj:

HEP PROIZVODNJA d.o.o.
Sektor za termoelektrane
Termoelektrana Plomin – TE Plomin
Plomin luka 51
52234 Plomin

Radni nalog:

I-02-0884/17

Naslov:

**STRUČNA PODLOGA ZAHTJEVA ZA IZMJENU UVJETA
OKOLIŠNE DOZVOLE ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE
TE PLOMIN 1**

Voditelj izrade:

mr. sc. Željko Slavica, dipl. ing. stroj.

Direktor Odjela za mjerenje i analitiku

Direktor:

Bojan Abramović, dipl. ing. stroj.

mr. sc. Zdravko Mužek, dipl. ing. stroj.

Zagreb, ožujak 2018.

SADRŽAJ:

1. UVOD.....	II
2. PODACI O LOKACIJI I ZAHVATU	IV
3. PODACI O OVLAŠTENIKU KOJI JE IZRADIO DOKUMENTACIJU	IV
A. PODACI O OPERATERU.....	1
1. Osnovni podaci	1
2. Podaci vezani uz postrojenje	1
3. Dodatne informacije o postrojenju.....	2
4. Podaci povezani s promjenama postojeće okolišne dozvole	2
5. Povjerljivi podaci	3
C. PODACI KOJI SE ODOSE NA POSTROJENJE I NJEGOVU LOKACIJU.....	4
3. Opis postrojenja	4
3.1. Tehnološka jedinica (pogoni) u kojoj se odvija glavna djelatnost sukladno Prilogu 1.	4
3.2. Tehnološka jedinica (pogoni) u kojoj se odvijaju ostale djelatnosti sukladno Prilogu 1... 8	
3.3. Tehnološke jedinice izvan Priloga 1. (direktno povezane djelatnosti)	8
3.4. Glavna zamjenska rješenja postojećoj tehnologiji, tehnikama i mjerama koje je podnositelj zahtjeva razmotrio.....	13
4. Referentna oznaka emisijskih točaka (prefiks Z za zrak; V za vodu (područje prijemnika); T za emisije u tlo, K za sustav javne odvodnje) prikazani u tlocrtu postrojenja / dijagrama toka postrojenja.....	14
H. DETALJNA ANALIZA POSTROJENJA U ODNOSU NA NRT	16
1. Popis korištenih RDNRT dokumenata / NRT zaključaka*	16
2. Opća usporedba sa zahtjevima NRT*,**	17
3. Analiza pokazatelja emisije postrojenja sa zahtjevima NRT*	48
3.1. Emisije u zrak	48
3.2. Emisije u vode	51
3.3. Emisije u tlo	53
K. IZJAVA	54
L. SKRAĆENICE I SIMBOLI	55
M. PRILOZI*	56

1. UVOD

HEP-Proizvodnja d.o.o. je Odjelu za okolišne dozvole Ministarstva zaštite okoliša i energetike podnijela Zahtjev za izmjenu Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša postojećeg postrojenja TE Plomin 1 (KLASA: UP/I 351-03/ 12-02/67, URBROJ: 517-06-2-2-16-42 od 26. veljače 2016. godine). Zahtjev je sukladno članku 23. Uredbe o okolišnoj dozvoli (Narodne novine br. 8/14) upućen na Obrascu o planiranoj promjeni u radu postrojenja (Prilog VI. Uredbe o okolišnoj dozvoli). U zahtjevu su navedeni sljedeći razlozi za izmjenu:

1. Revitalizacija TE Plomin 1

- **Usklađivanje s važećim propisima zaštite okoliša.**
- **Modernizacija postrojenja.**
- **Produljenje životnog vijeka komponenti za 15 - 20 godina.**

U Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša postojećeg postrojenja TE Plomin 1 propisan je prestanak rada elektrane 1. 1. 2018. nakon izgradnje zamjenskog bloka TE Plomina C. Kako do izgradnje nije došlo, predlaže se ugradnja DeNO_x postrojenja i postrojenja za odsumporavanje kako bi TE Plomin 1 mogla zadovoljiti granične vrijednosti emisija (GVE) propisane Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine br. 87/17) za razdoblje nakon 1. 1. 2018. godine, kada istječe rok važenja Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša. Ovim promjenama u postrojenju elektrana bi mogla nastaviti s radom i nakon navedenog termina, naravno tek pošto zadovolji propisane GVE.

2. Usklađenje sa zakonskim propisima

- **Izmjena graničnih vrijednosti parametara eluata za neopasni otpad.**

Propisani su parametri prema starom pravilniku koji više nije na snazi. Stoga se traži izmjena graničnih vrijednosti parametara eluata otpada prema kriterijima za odlagalište anorganskog neopasnog otpada s niskim sadržajem organske/biorazgradive tvari u skladu sa Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (Narodne novine br. 114/15).

- **Izmjena internog dokumenta iz područja gospodarenja otpadom.**

Predlaže se uvođenje novog internog dokumenta: *Radna uputa za postupanje otpadom u TE Plomin.*

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom Ministarstva zaštite okoliša i energetike dala je pozitivnu ocjenu (KLASA: 351-02/17-57/04, URBROJ : 517-06-2-2-1-17-4 od 12. travnja 2017. godine) na zahtjev operatera uz sljedeće uvjete:

1. Ministarstvo nalazi da je potrebno pokrenuti postupak izmjene Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša KLASA: UP/I 351-03/ 12-02/67, URBROJ: 517-06-2-2-16-42 od 26. veljače 2016. godine.
2. Operater u ovoj stvari može podnijeti zahtjev za izmjenom gornjeg rješenja u skladu s člankom 110. st. 3. Zakona o zaštiti okoliša za dio postrojenja u kojem namjerava obaviti značajnu promjenu, u skladu s člankom 110. st. 2. podst. 2. Zakona o zaštiti okoliša.
3. Dokumentaciju stručne podloge za zahtjev iz točke 2. ocjene izrađuje ovlaštenik na obrascu Priloga IV. Poglavlje H.
4. U postupku izmjene i dopune okolišne dozvole potrebno je dokazati da su mjere i tehnike koje se predlažu u zahtjevu, kao i one koje u dozvoli ostaju temeljem rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, a koje su se odnosile na rok rada do 1. siječnja 2018. godine, odgovarajuće mogu primijeniti na novonastalu situaciju planiranog rada bez roka ograničenja.

5. Zamijeniti Tehničko-tehnološko rješenje s opisom procesa, odnosno procesnim tehnikama koji se izrađuje temeljem članka 9. Uredbe o okolišnoj dozvoli.
6. Obnovljena termoelektrana Plomin 1, nakon 1. siječnja 2018. godine, kada počne s radom, morati poštivati sve vrijednosti graničnih vrijednosti emisija koje se traže prema europskim i hrvatskim propisima.
7. Sudjelovanje javnosti u postupku iz točke 2. izreke provodi se u skladu s člankom 16. st. 3. Uredbe provođenjem javne rasprave.

Prema točki 5. ocjene potrebno je Tehničko-tehnološko rješenje zamijeniti opisom procesa koji sukladno članku 9. st. 1. Uredbe o okolišnoj dozvoli obvezno sadrži:

1. popis djelatnosti koje se obavljaju u postrojenju,
2. opće tehničke, proizvodne i radne karakteristike postrojenja,
3. plan s prikazom lokacije zahvata s granicama obuhvata cijelog postrojenja (situacija),
4. blok dijagram postrojenja prema posebnim tehnološkim dijelovima, ako je primjenjivo,
5. prikaz mjesta emisija na kojima se provodi praćenje emisija ili za koje se primjenjuju jednakovrijedni parametri i druge tehničke mjere za sprječavanje emisija.

Pri tome se, sukladno članku 9. st. 2. Uredbe o okolišnoj dozvoli, prethodno navedene točke 1. i 2. opisa postrojenja dostavljaju na obrascu stručne podloge zahtjeva iz Priloga IV, Poglavlje C.3, dok se točke 3, 4. i 5. dostavljaju kao prilozi stručne podloge zahtjeva.

Sukladno prethodnom, stručna podloga zahtjeva za izmjenu uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje TE Plomin 1 sadrži poglavlja C.3 i H, te dodatno i poglavlje A Priloga IV. Uredbe o okolišnoj dozvoli.

2. PODACI O LOKACIJI I ZAHVATU

Postojeće postrojenje za proizvodnju električne energije TE Plomin 1 smješteno je Plominskom zaljevu u Istarskoj županiji.

Sukladno popisu djelatnosti u Prilogu I. Uredbe o okolišnoj dozvoli postrojenje spada u skupinu postrojenja: 1.1. Izgaranje goriva u postrojenjima ukupne nazivne ulazne toplinske snage 50 MW ili više.

Osnovne onečišćujuće tvari prema kojima se prilikom obavljanja djelatnosti iz priloga I. određuju granične vrijednosti emisija sukladno Prilogu II. Uredbe o okolišnoj dozvoli su:

Za zrak:

1. sumporni dioksid,
2. dušični oksidi,
3. ugljični monoksid,
4. prašina, uključujući praškaste tvari.

Za vode i tlo:

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

Zajednički sustavi TE Plomin 1 i TE Plomin 2 su:

- dimnjak visine 340 m,
- transport i odlagalište ugljena,
- transport i odlagalište šljake, pepela i otpadnog mulja,
- sustav dobave rashladne morske vode,
- sustav sirove vode,
- sustav pomoćnog goriva,
- obrada otpadne tehnološke, oborinske i sanitarne vode.

3. PODACI O OVLAŠTENIKU KOJI JE IZRADIO DOKUMENTACIJU

Puni naziv tvrtke: EKONERG d.o.o. Institut za energetiku i zaštitu okoliša

Sjedište: Koranska 5, 10000 Zagreb

MBS: 080060050

PRILOG 1: Rješenje o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

A. Podaci o operateru

1. Osnovni podaci

1.1.	Naziv operatera	HEP - Proizvodnja d.o.o.	
1.2.	Pravni oblik trgovačkog društva ili drugi primjenjivi pravni oblik	Društvo s ograničenom odgovornošću	
1.3.	Vrsta zahtjeva	Novo postrojenje	
		Postojeće postrojenje	X
		Značajna promjena postrojenja	X
		Zatvaranje postrojenja	
1.4.	Adresa operatera	Ulica grada Vukovara 37, 10000 Zagreb	
1.5.	E-adresa	hep-proizvodnja@hep.hr	
1.6.	Matični broj operatera, OIB	01643983, 09518585079	
1.7.	Glavna djelatnost sukladno NKD klasifikaciji operatera	Proizvodnja električne energije, razred 35.11 (NKD 2007: 35.11)	
1.8.	Kontakt osoba, ime i prezime	Monika Babačić	
1.9.	Kontakt osoba, pozicija	Voditelj službe za zaštitu okoliša i prirode	
1.10.	Kontakt osoba, broj telefona	01/6322928	
1.11.	Kontakt osoba, e-adresa	monika.babacic@hep.hr	

2. Podaci vezani uz postrojenje

2.1.	Naziv postrojenja	TE Plomin 1
2.2.	Adresa postrojenja	Plomin Luka 51, 52234 Plomin
2.3.	Broj zaposlenih	218 (TE Plomin 1 i TE Plomin 2), od čega 40 radi isključivo za TE Plomin 1
2.4.	Datum početka i datum završetka djelatnosti u postrojenju, ukoliko je planirano	Početak rada 1970. godine. Uporabne dozvole po objektima od 13. 7. 1971.
2.5.	Zemljopisne koordinate (širina i dužina) postrojenja	45,134117 sjeverne geografske širine 14,166346 istočne geografske dužine
2.6.	Je li postrojenje potpada pod odstupanja iz zaključaka o NRT-u sukladno Zakonu o zaštiti okoliša	Ne
2.7.	Je li pripremljeno temeljno izvješće	Ne
2.8.	Primjena propisa o obveznom izvješćivanju	Da, izvještavanje u registar onečišćavanja okoliša (ROO) i dostava izvještaja u Hrvatske vode, vodno-gospodarski odjel za slivove sjevernog Jadrana
2.9.	Primjena propisa o nesrećama koje uključuju opasne tvari	Da, TE Plomin ima uveden sustav upravljanja sigurnošću sukladno Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (Narodne novine br. 44/14)
2.10.	Primjena propisa o stakleničkim plinovima	Da, Dozvola za emisije stakleničkih plinova (KLASA: UP/I 351-02/09-10/334, URBROJ: 531-13-1-2-11-17, Zagreb, 4. ožujka 2011. godine)
2.11.	Glavna djelatnost postrojenja sukladno Prilogu I. Uredbe	Kapacitet glavne jedinice
	Izgaranje goriva u postrojenjima ukupne nazivne ulazne toplinske snage 50 MW ili više	338 MW
2.12.	Ostale djelatnosti sukladno Prilogu I. Uredbe	Kapacitet ostalih jedinica
1.	-	-

3. Dodatne informacije o postrojenju

3.1.	Provedena je Procjena utjecaja na okoliš	
	Ne	
	Da	X
	Datum:	7. rujan 2012.
	KLASA i URBROJ rješenja:	KLASA: UP/I 351-03/10-02/92, URBROJ: 517-06-2-1-1-12-63
3.2.	Postoje li značajni prekogranični utjecaji na druge države?	
	Ne	X
	Da	
	KLASA i URBROJ rješenja ili drugog odgovarajućeg dokumenta:	KLASA: UP/I 351-03/10-02/92, URBROJ: 517-06-2-1-1-12-63

4. Podaci povezani s promjenama postojeće okolišne dozvole

4.1.	Vrsta predložene promjene i razlozi za provedbom promjena	<p><u>Revitalizacija TE Plomin 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Usklađivanje s važećim propisima zaštite okoliša nakon 31. 12. 2017. • Produljenje životnog vijeka komponenti za 15 - 20 godina. • Modernizacija postrojenja. <p>U Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša propisan je prestanak rada elektrane 1. 1. 2018. godine nakon izgradnje zamjenskog bloka TE Plomina C. Kako do izgradnje nije došlo, predlaže se ugradnja DeNO_x postrojenja i postrojenja za odsumporavanje kako bi TE Plomin 1 mogla zadovoljiti granične vrijednosti emisija (GVE) propisane Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine br. 87/17) za razdoblje nakon 1. 1. 2018. Ovim promjenama elektrana bi mogla nastaviti s radom i nakon navedenog termina, naravno tek pošto zadovolji propisane GVE.</p> <p><u>Usklađenje sa zakonskim propisima</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Izmjena graničnih vrijednosti parametara eluata za neopasni otpad. <p>Propisani su parametri prema starom pravilniku koji više nije na snazi. Stoga se traži izmjena graničnih vrijednosti parametara eluata otpada prema kriterijima za odlagalište anorganskog neopasnog otpada s niskim sadržajem organske/biorazgradive tvari u skladu sa Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (Narodne novine br. 114/15).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Izmjena internog dokumenta iz područja gospodarenja otpadom Predlaže se uvođenje novog internog dokumenta: Radna uputa za postupanje otpadom u TE Plomin.
------	---	--

5. Povjerljivi podaci

Povjerljivi podaci moraju biti označeni zelenom oznakom.

Broj	Povjerljivi podaci	Broj poglavlja i broj stranice u Zahtjevu	Razlozi zbog kojih se podaci smatraju kao zaštićeni/povjerljivi
-	-	-	-

C. Podaci koji se odnose na postrojenje i njegovu lokaciju

3. Opis postrojenja

3.1. Tehnološka jedinica (pogoni) u kojoj se odvija glavna djelatnost sukladno Prilogu 1.

Naziv jedinice				
Uređaj za loženje ulazne toplinske snage 50 MW ili više				
Broj	Naziv tehnološke podjedinice	Kapacitet	Tehnološki opis	Referentna oznaka iz tlocrta / dijagrama toka u Prilogu
1.	TE Plomin 1	<p>Toplinska snaga goriva: 338 MW</p> <p>Para visokog tlaka (VT, svježa para): 385 t/h; 132,39 bar; 540 °C</p> <p>Para srednjeg tlaka (ST, među-pregrijana para): 355 t/h; 26,48 bar; 338 / 540 °C</p>	<p>Na lokaciji Plomin postoje dvije konvencionalne kondenzacijske termoelektre na uvozni kameni ugljen: TE Plomin 1 (TEP 1 ili blok A) i TE Plomin 2 (TE Plomin 2 ili blok B). TE Plomin 1 i TE Plomin 2 imaju zajednički ispušni otpadnih plinova kroz dimnjak visine 340 metara (ispust Z1), zajednički sustav dopreme i skladištenja ugljena, sustav dopreme rashladne morske vode, zbrinjavanje pepela i šljake, sustav tehnološke vode, sustav pomoćnog goriva, te sustav obrade otpadnih tehnoloških, oborinskih i sanitarnih voda.</p> <p><u>Kotao (uređaj za loženje ulazne toplinske snage 338 MW)</u></p> <p>Parni kotao tipa Sulzer s prisilnim protokom i jednim među-pregrijavanjem pare ložen ugljenom prašinom (četiri mlina kapaciteta 17 t/h svaki) u ciklonskom ložištu sa 16 plamenika u četiri nivoa. Kotao se potpaljuje plinskim uljem na 8 plamenika koji mogu održavati proizvodnju do 20 % maksimalnog kapaciteta kotla. Zrak za izgaranje goriva dobavlja se pomoću dva ventilatora preko dva parna zagrijača zraka i dva rotaciona zagrijača dimni plinovi-zrak (Ljungström). Kotlovske cijevi u konvektivnom kanalu kotla i rotacioni zagrijači zraka čiste se od pepela parnim ispuhivačima. Dva ventilatora dimnih plinova ugrađena su između elektrostatskih filtera i dimnjaka. Nazivni energetski stupanj djelovanja kotla (učinkovitost) je 91 %.</p> <p>Osim kotla TE Plomin 1 ima sljedeće tehnološke jedinice direktno povezane s osnovnom djelatnosti:</p> <p><u>Turbina</u></p> <p>Opis i tehničke karakteristike su dane u poglavlju C 3.3.1.</p>	Prilog 2 i 3 1

		<p><u>Kemijska priprema vode</u> Opis i tehničke karakteristike su dane u poglavlju C 3.3.27.</p> <p><u>Skladištenje sirovina i ostalih tvari</u> Od opasnih kemikalija TE Plomin 1 koristi 30 %-tnu solnu kiselinu (HCl, kloridna kiselina) i 45 %-tnu natrijevu lužinu (NaOH) za regeneraciju ionskih masa u postrojenju za kemijsku pripremu vode. Kiselina i lužina se skladište u TE Plomin 1 u dva spremnika kapaciteta po 15 m³ smještenima u plastificiranoj tankvani. U slučaju propuštanja spremnika ili cjevovoda, kemikalije istječu u plastificirani neutralizacijski bazen (C 3.3.27.). U skladištu ulja uskladišteno je do 30 tona različitog ulja (motorna, hidraulična i druga maziva ulja) u originalnom pakiranju. Kemikalije koje se koriste prilikom pročišćavanja tehnoloških otpadnih voda (do 10 tona 30%-tne HCl, 1 tona ferid klorida, 1 tona TMT 15, vapno i sl.) uskladištene su u postrojenju za pročišćavanje otpadnih voda (C 3.3.43.).</p> <p><u>Elektrostatski filtar (C 3.3.31.)</u> TE Plomin 1 posjeduje elektrostatski filtar (engl. ESP) za smanjenje emisije krutih čestica. Elektrostatski filtar TE Plomin 1 rekonstruiran je tijekom 1999. godine, odnosno nakon prelaska na uvozni ugljen. Za referentne uvjete (najnepovoljniji ugljen za rad elektrostatskog filtra) proizvođač garantira stupanj uklanjanja prašine od 99,5% uz emisiju krutih čestica od 100 mg/m³_{sdp6%} (suhi dimni plinovi, svedeno na 6% O₂). Kod primopredajnih ispitivanja elektrofiltra TE Plomin 1 radio je kod znatno povoljnijih uvjeta (između ostalog s 1,8 % i 1,9 % sumpora u ugljenu) od referentnih (0,3 % sumpora u ugljenu) te je i stupanj uklanjanja prašine bio znatno veći od garantiranog (99,963 % i 99,981 %). Sukladno tome je i emisija prašine iz elektrofiltra bila 5,083 mg/m³ i 2,797 mg/m³. Osim smanjenja emisije krutih čestica, elektrostatski filtri smanjuju emisiju u zrak teških metala i žive.</p> <p><u>Generator</u> Opis i tehničke karakteristike su dane u poglavlju C 3.3.37.</p> <p><u>Sustav za dobavu, skladištenje i pripremu goriva</u> Sustav dobave i skladištenja ugljena je zajednički za oba bloka. Ugljen se u Plominski zaljev doprema brodom tipa Panamax (oko 60 000 tona nosivosti) do pristana dužine 210 m. Iskrčavanje ugljena obavlja se pomoću zatvorenog pužnog transporterera koji se duž pristana kreće po tračnicama. Od pristana se ugljen otprema zatvorenim transportnim trakama na odlagalište ili u bunkere kotova. Iz bunkera TE Plomin 1 četiri dodavača doziranju ugljen u</p>	
--	--	--	--

			<p>četiri mlina, a ovi u plamenike kotla. Opis i tehničke karakteristike dobave i skladištenja ugljena dane su u poglavljima C 3.3.22, C 3.3.23, C 3.3.24, C 3.3.39. i C 3.3.40.</p> <p>U TE Plomin se koristi plinsko ulje za potpalu kotlova i kao gorivo pomoćnih kotlova. Plinsko ulje se skladišti u dva nadzemna spremnika zapremine $2 \cdot 150 \text{ m}^3$ međusobno odvojena i opremljena betonskim tankvanama. Plinsko ulje se dovozi auto-cisternom, a istovarnom pumpom se pretače u spremnike (C 3.3.44.).</p> <p><u>Rashladni sustav</u></p> <p>Opis i tehničke karakteristike su dane u poglavlju C 3.3.42.</p> <p><u>Postrojenja za obradu otpadnih voda</u></p> <p>Opis i tehničke karakteristike su dane u poglavlju C 3.3.43.</p> <p><u>Opskrba vodom</u></p> <p>Opis i tehničke karakteristike su dane u poglavlju C 3.3.45.</p> <p><u>Odlagalište neopasnog otpada (C 3.3.41.)</u></p> <p>Sustav zbrinjavanja pepela, šljake, gipsa i filtarskog kolača otpadnog mulja iz postrojenja za obradu voda zajednički je za TE Plomin 1 i TE Plomin 2, a posebno važan dio ovog sustava je odlagalište neopasnog otpada. Navedeni otpadi (nusproizvodi) zbrinjavaju se u tvornici cementa u Koromačnom (kao mineralni dodaci), a odlagalište se koristi u vremenu kad tvornica cementa iz nekog razloga ne može prihvatiti sve količine.</p> <p>Odlagalište nusproizvoda se sastoji od starog i novog dijela. Stari dio odlagališta na koji se odlagalo u vrijeme dok se koristio domaći ugljen, u potpunosti je saniran. Odložene količine pepela osigurane od procjednih oborinskih voda nepropusnom folijom, dotok oborinskih voda s okolnih padina spriječen je odvodnim kanalima po obodu odlagališta i padine su poravnate pod kutom koji osigurava odlagalište protiv klizanja i obrušavanja. Odlagalište je zatravljeno - prekrivo slojem humusa na kojem je posijana trava. Novi dio odlagališta je uređena ploha na slobodnom prostoru između zaštitnog nasipa s južne strane, saniranog postojećeg odlagališta i istočnog bloka usjeka. Na pripremljenu i uvaljanu podlogu postavljen je bentonitni tepih na koji je položena geomreža, a preko koje je položen zemljani materijal debljine od 40 cm do 60 cm na dnu odlagališta. Taložnica koja prikuplja procjedne i oborinske vode starog i novog dijela odlagališta smještena je na samom rubu prostora određenog za tu namjenu, a prikupljene vode se kontroliraju.</p> <p>Ovakvim rješenjem omogućilo se proširenje na prostoru iza zaštitnog nasipa, odnosno formiranje odlagališta do kote kanala oborinske odvodnje – Bišac i kanala zaobalja. Time je kapacitet odlagališta povećan na zadovoljavajući volumen potreban za odlaganje do 2045.</p>	
--	--	--	--	--

		<p><u>Dimnjak (C 4. oznaka ispusta Z1)</u></p> <p>Školjka postojećeg dimnjaka je dvostruka, armirano betonska s unutarnjim temeljnim prstenom promjera 15 m i vanjskim temeljnim prstenom promjera 43 m. Ukupna visina dimnjaka iznosi 340 m. Vertikalni unutarnji dimovodni kanal izrađen je od šamotnih opeka i zajednički je za obje elektrane. Na ovaj vertikalni dimovodni kanal, horizontalni se dimovodni kanali spajaju preko trodijelne čelično/betonske komore.</p> <p><u>Pomoćni kotao (C 3.3.38.)</u></p> <p>Dimnjak pomoćnog kotla PK1 je industrijski, čelični (oznaka ispusta Z2), visine 30 m sa svijetlim otvorom promjera 0,35 m. Kao tehnološka cjelina pripada bloku TE Plomin 1. Pomoćni kotao isključivo koristi plinsko ulje, koje se koristi i za potpalu kotlova oba bloka.</p> <p><u>Rekonstrukcija postojećih i ugradnja novih sustava</u></p> <p>U sklopu planiranog produljenja životnog vijeka i modernizacije TE Plomin 1 provesti će se:</p> <ul style="list-style-type: none">- ugradnja SCR DeNO_x postrojenja,- ugradnja postrojenja za odsumporavanje (mokri postupak s vapnencem, obradu otpadnih voda iz novog uređaja za odsumporavanje vidi u C 3.3.43.),- zamjena unutarnjih dijelova parne turbine,- zamjena generatora novim zrakom hlađenim generatorom,- zamjena triflux pregrijača kotla,- zamjena parovoda vrućeg i hladnog međupregrijanja,- zamjena parnog zagrijača zraka s pripadajućim kanalima,- rekonstrukcija kondenzatora,- generalni remont napojnih pumpi i VOITH spojke pumpe br. 1,- zamjena mlinova za ugljen i pripadajućih kanala i ventilatora,- modernizacija elektrotehničkih komponenti (blok transformator i transformatori vlastite i opće potrošnje),- modernizacija mjerno regulacijskih uređaja (nadogradnja zastarjelog Siemens TXP sustava za vođenje termoelektrane na novu inačicu SPPA-T3000).	
--	--	---	--

3.2. Tehnološka jedinica (pogoni) u kojoj se odvijaju ostale djelatnosti sukladno Prilogu 1.

Naziv jedinice				
Nema drugih jedinica iz Priloga 1				
Broj	Naziv tehnološke podjedinice	Kapacitet	Tehnološki opis	Referentna oznaka iz tlocrta / dijagrama toka u Prilogu
1.	-	-	-	-

Napomena: Ukoliko se u postrojenju obavlja više ostalih djelatnosti sukladno Prilogu 1, dodati potreban broj redaka u tablicu

3.3. Tehnološke jedinice izvan Priloga 1. (direktno povezane djelatnosti)

Broj	Naziv tehnološke jedinice	Kapacitet	Tehnološki opis	Referentna oznaka iz dijagrama toka u Prilogu
1.	Parna turbina	Instalirana snaga: 125 MW _e (maksimalno trajno 120 MW _e) Para visokog tlaka (VT, svježa para): 385 t/h; 124,54 bar; 535 °C Para srednjeg tlaka (ST, među-pregrijana para): 355 t/h; 26,48 bar; 535 °C	Turbina tipa TK-120 proizvođača ZAMECH Elbag / Jugoturbina je akcijska s jednim među-pregrijanjem pare. Visokotlačni dio turbine je podijeljen u dva kućišta, a niskotlačni dio je izveden sa dva toka koji završavaju u dvodijelnom kondenzatoru pare. Turbina ima 6 nereguliranih oduzimanja za zagrijavanje napojne vode i jedan hladnjak brtvene pare.	Prilog 3 2
2.	Kondenzator	2 • 60 %	Kondenzator pare niskog tlaka (NT) je dvodijelni hlađen morskom vodom.	Prilog 3 3
3.	Pumpe kondenzata	2 • 100 %		Prilog 3 4
4.	NT zagrijači		Dva regenerativna zagrijača kondenzata grijana NT parom V. i VI. oduzimanja.	Prilog 3 5
5.	Hladnjak povratnog kondenzata a		Regenerativno zagrijavanje kondenzata povratnim kondenzatom iz NT zagrijača grijanog parom VI. oduzimanja.	Prilog 3 6

6.	Kondenzator brtvene pare		Regenerativno zagrijavanje kondenzata parom iz labirintnih brtvi parne turbine.	Prilog 3 7
7.	Spremnik napojne vode	90 m ³	Spremnik napojne vode (SNV) i otplinjač.	Prilog 3 8
8.	Booster pumpe	2 • 475 t/h; 41,2 bar	Za dizanje tlaka napojne vode na kotlovski tlak koriste se dvije linije od kojih svaka može podmiriti puno opterećenje kotla. Na vratilo svakog od dva elektromotora (nazivne snage 4 MW; 6 kV, 2980 min ⁻¹) je s jedne strane spojena Booster pumpa, a s druge strane, preko multiplikatora i turbo-spojke, glavna napojna pumpa.	Prilog 3 9
9.	Napojne pumpe	2 • 445 t/h; 169,7 bar		Prilog 3 11
10.	ST zagrijači		Tri regenerativna zagrijača kondenzata grijana ST parom I, II. i III. oduzimanja.	Prilog 3 10
11.	VT odvajač vode		Odvajanje vode / pare visokog tlaka, nakon što napojna voda prođe isparivačkim cijevima ložišta.	Prilog 3 12
12.	ST odvajač vode		Drugostupanjsko odvajanje vode / pare srednjeg tlaka. Tijekom upuštanja odvajač prima svježju paru iz redukcijskog ventila i propušta je u međupregrijač.	Prilog 3 13
13.	Ekspander povratnog kondenzata a		Ekspanzija i odvajanje vode / pare povratnog kondenzata iz ST regenerativnog zagrijača grijanoga parom I. oduzimanja.	Prilog 3 14
14.	Ekspander povratnog kondenzata b		Ekspanzija i odvajanje vode / pare povratnog kondenzata iz ST regenerativnog zagrijača grijanoga parom II. oduzimanja.	Prilog 3 15
15.	Ekspander uz kondenzator		Ekspanzija i odvajanje vode / pare povratnih kondenzata.	Prilog 3 16
16.	Ekspander odsoljavanja		Ekspanzija i odvajanje vode / pare nakon ST odvajača vode. Izdvojena para se vraća u SNV a solima zasićena voda u obradu otpadnih voda.	Prilog 3 17
17.	Hladnjak povratnog kondenzata b		Regenerativno zagrijavanje kondenzata povratnim kondenzatom iz parnog zagrijača zraka.	Prilog 3 18
18.	Parni zagrijač zraka		Za zagrijavanje zraka u parnom zagrijaču zraka (PZZ) koristi se para iz III. ili para iz I. oduzimanja nakon redukcijskog ventila.	Prilog 3 19
19.	Spremnik kondenzata	2 • 100 m ³		Prilog 3 20
20.	Vakuumpumpe	3 • 100 %	Vakuumpumpe služe za održavanje potlaka u kondenzatoru (nazivni tlak 0,071 bar).	Prilog 3 21

21.	Ekspander povratnog kondenzata c		Ekspanzija i odvajanje vode / pare povratnih kondenzata iz hladnjaka povratnog kondenzata a i b.	Prilog 3 22
22.	Mlinovi ugljena	4 • 17 t/h	Četiri udarno-ventilacijska mlina kapaciteta 17 t/h (30 %) svaki.	Prilog 3 23
23.	Dodavači ugljena			Prilog 3 24
24.	Transporter ugljena		Tzv. kosi most za dopremu ugljena do dnevnih bunkera.	Prilog 3 25
25.	Spremnik rashladne vode a			Prilog 3 26
26.	Spremnik rashladne vode b			Prilog 3 27
27.	Kemijska priprema vode	2 • 15 m ³ /h i 2 • 25 m ³ /h Spremnik HCl 32 %: 2 • 15 m ³ Spremnik NaOH 48 %: 2 • 15 m ³ Spremnici demineralizirane vode: 1.000 i 600 m ³	Postoje dvije jedinice za kemijsku pripremu demineralizirane vode (KPV). Prva kapaciteta 2 • 15 m ³ /h, te druga kapaciteta 2 • 25m ³ /h. Voda za tehnološke potrebe (demineralizacija, hlađenje, protupožarni sustav) crpi se iz izvora sirove vode (Bubić jama). Sustav rada KPV-a je potpuna demineralizacija ionskom izmjenom. Otpadne vode koje nastaju regeneracijom ionskih masa neutraliziraju se u neut. bazenima, a prije ispuštanja prolaze kroz lamelarne taložnice.	Prilog 3 28
28.	Ventilatori zraka			Prilog 3 29
29.	Ventilatori dimnih plinova			Prilog 3 30
30.	Rotacioni zagrijači zraka		Dva rotaciona zagrijača zraka (RZZ) tipa Ljungström u kojim se zrak za izgaranje grije dimnim plinovima.	Prilog 3 31
31.	Elektrostatski filtri		Dva elektrostatska filtra za izdvajanje letećeg pepela.	Prilog 3 32
32.	Blok transformator	13,8 / 121 kV 150 MVA	Trofazni, dvonamotni, uljni transformator sa prisilnim hlađenjem zrakom.	Prilog 3 33
33.	Transformator vlastite potrošnje	13,8 / 6,3 kV 15 MVA	Trofazni, dvonamotni, regulacioni uljni transformator sa prisilnim hlađenjem zrakom.	Prilog 3 34
34.	Transformator opće potrošnje	115 / 6,3 kV 15 MVA	Trofazni, dvonamotni, regulacioni uljni transformator sa prisilnim hlađenjem zrakom.	Prilog 3 35
35.	Silos pepela	120 m ³	Pneumatski sustav transporta letećeg pepela do silosa. Pepeo se iz silosa transportira kamionima cisternama.	Prilog 3 36

36.	Otprema šljake		Uređaj za otpremu šljake iz mokrog odšljakivača.	Prilog 3 37
37.	Generator	Nazivna snaga: 156 MVA Nazivni napon: 13,8 + 7,5% kV Faktor snage: 0,8 Broj okretaja: 3000 o/min	Električni generator proizvođača Dolmel je trofazni, direktno priključen na turbinu, hlađen vodikom koji se hladi morskom vodom. Izvedena je statička uzbuda. Generator je direktno spojen s blok transformatorom smještenim izvan strojarnice, radnog napona 13,8/121 kV.	Prilog 3 38
38.	Pomoćni kotao PK1	Toplinska snaga goriva: 0,92 MW Nazivno opterećenje: 0,78 MW Gorivo: plinsko ulje	Zbog toplinske snage goriva od 0,92 MW pomoćni kotao PK1 je mali uređaj za loženje.	Prilog 4 PK1
39.	Sustav dobave ugljena		Ugljen se do pristana u Plominskom zaljevu doprema brodovima nosivosti 60 000 tona. Iskrcava se pužnim transporterom koji se duž pristana kreće po tračnicama. Od pristana se ugljen otprema zatvorenom transportnom trakom na skladište ili u bunkere kotlova.	Prilog 2 27 - 41
40.	Deponija ugljena (skladište)	240.000 t	Površina skladištenja cca 37.500 m ² (200 • 150 m), visina skladištenja cca 10 m.	Prilog 2 i 4 26
41.	Odlagalište pepela i šljake	2.426.496 m ³	Deponiranje neprodanih količina nusprodukata (otpada).	Prilog 2 44
42.	Rashladni sustav		Za hlađenje kondenzatora i pomoćnih uređaja koristi se morska voda koja se uzima u Plominskom zaljevu sa dubine od 24 m. Voda plastičnim cijevima NO 2300 (TE Plomin 1) i NO 3000 (TE Plomin 2) dolazi do usisnih komora pumpne stanice, gdje su smještene pumpe. Prva komora ima dvije pumpe za TE Plomin 1, a druga komora ima 3 pumpe za TE Plomin 2. Voda kroz tlačne vodove pumpi utječe preko uljevne komore (+17 m) u otvoreni gravitacijski kanal duljine 2.146 m. Otvorenim kanalom morska voda dotiče u filtarsku stanicu u kojoj se mehanički pročišćava. Voda iz filtarske stanice podzemno dopijeva u strojarnice kroz cijevi od armiranog betona promjera 1,6 m za TE Plomin 1 i 2 m za TE Plomin 2.	Prilog 2 17 - 25
43.	Obrada otpadnih voda	Spremnik HCl 32 %: 21,4 m ³ Silos vapna: 120 m ³	Postrojenje za obradu otpadnih voda ima tri zasebne linije i to: <ul style="list-style-type: none"> – obrada otpadnih voda odsumporavanja TE Plomin 2, – obrada otpadnih voda kotla (TE Plomin 1 i 2), – obrada sanitarnih otpadnih voda (TE Plomin 1 i 2). 	Prilog 2 i 4 13, 14, 15 i 16

			<p>Otpadne vode kotlova pročišćavaju se kemijski neutralizacijom, koagulacijom i flokulacijom, a prije ispuštanja prolaze kroz pješčane filtre. Muljevi koji nastaju u procesu vode se na filter-prešu. Kruti dio se deponira, a tekući se ponovno vraća u proces.</p> <p>Sanitarne otpadne vode pročišćavaju se u kontejnerskom postrojenju. Princip rada je u stvaranju aktivnog mulja aeracijom kojom dolazi do razgradnje otpada. Tekući dio se nakon prolaza kroz lamele (bistrenik) ispušta u vodotok. Mulj se sakuplja u jami i povremeno odvozi u komunalne pročistače.</p> <p><u>Otpadne vode novog uređaja za odsumporavanje dimnih plinova:</u></p> <p>Uređaj za obradu otpadnih voda biti će smješten uz postrojenje za obradu otpadnih voda odsumporavanja TE Plomin 2. Otpadne vode neće se miješati s ostalim tehnološkim otpadnim vodama već se vode zasebno od mjesta nastajanja preko obrade do ispuštanja. Ove otpadne vode opterećene su ostacima gipsa i vapna koji su teško topivi i brzo taloživi. U spremniku za neutralizaciju pH-vrijednost se pomoću vapnenog mlijeka podesi na 8,5. Zbog podizanja pH počinju se izdvajati ioni metala kao hidroksidi. Ako se u vodenoj otopini nalaze veće količine sulfata, tada s doziranjem vapnenog mlijeka dolazi do stvaranja gipsa. Iz spremnika za neutralizaciju voda dolazi u spremnik za pripremanje taloženja gdje se pomoću vapnenog mlijeka pH podešava na 9,5. Kao sredstvo za flokulaciju dozira se željezo klorid. Za izdvajanje žive dozira se organski sulfid (TMT 15) koji s ionima žive stvara teško topivi spoj koji se može odvojiti zajedno s muljem. Otpadna voda iz spremnika pripreme dolazi u spremnik za flokulaciju. Pomoćno sredstvo za flokulaciju sastoji se iz polimernih molekula, koje uvjetuju spajanje komadića krute tvari u veće aglomerate i tako omogućavaju bržu sedimentaciju. Kroz centralnu cijev otpadna voda iz spremnika za flokulaciju dolazi u taložnik. Pahulje krutih tvari padaju na dno i skupljaju se na dnu u obliku mulja. Grabljasti uređaj gura mulj od koničnog dijela prema sredini lijevka za mulj. Iz lijevka se mulj pomoću crpki šalje u spremnik za mulj. Razbistrena otpadna voda napušta taložnik preko preljevnog žlijeba i odlazi u spremnik za regulaciju pH-vrijednosti gdje se pomoću solne kiseline podešava pH, te filtrira kroz pješčani filter. Pročišćena voda će se iz pješčanog filtera ispuštati u Čepić kanal.</p>	
--	--	--	--	--

44.	Spremnici plinskog ulja	2 • 150 m ³ /h	Plinsko ulje (PU) koristi se za potpalu kotlova oba bloka i kao gorivo pomoćnih kotlova. Skladišti se u dva spremnika opremljena betonskim tankvanama. Plinsko ulje se dovozi auto-cisternama.	Prilog 2 i 4 53
45.	Opskrba vodom	2 • 250 m ³	Sustav vodoopskrbe TE Plomin 1 i TE Plomin 2 je zajednički a obuhvaća javnu vodoopskrbu i vlastiti vodozahvat (Bubić jama) koji osigurava vodu za tehnološke potrebe (demineralizacija, hlađenje, protupožarni sustav) u količini od 44,0 l/s (1 387 584 m ³ /god). Iz Bubić jame se voda crpi i prebacuje u vodospremu Sv. Matej zapremine 500 m ³ (2 • 250 m ³) na koti 84,00 nmv. Potopnim pumpama u Bubić jami stalno se održavaju punim spremnici sirove vode Sv. Matej čime se osigurava hidrostatski tlak mreže od približno 6 bar. Pumpe dobavljaju vodu tlačnim cjevovodom DN 250, s mogućnošću punjenja jednog ili oba spremnika istovremeno, a spremnici se prazne gravitacijski cjevovodom DN 200. Osim punjenja spremnika pumpe u Bubić jami mogu pumpati vodu direktno u gravitacijski cjevovod. Spremnici sirove vode povezani su i vodovodnom mrežom Labina cjevovodom DN 250. Navedenim se kombinacijama može ostvariti nesmetano napajanje sirovom vodom tehnološkog procesa i protupožare zaštite.	Prilog 2 i 4 10, 11, 12

3.4. Glavna zamjenska rješenja postojećoj tehnologiji, tehnikama i mjerama koje je podnositelj zahtjeva razmotrio

Broj	Naziv tehnološke jedinice	Opis zamjenskog rješenja
	NP	NP

NP – nije primjenjivo

4. Referentna oznaka emisijskih točaka (prefiks Z za zrak; V za vodu (područje prijemnika); T za emisije u tlo, K za sustav javne odvodnje) prikazani u tlocrtu postrojenja / dijagrama toka postrojenja

Oznaka	Točka emisije	Gauss Krüegerove koordinate		Opis	Broj Priloga
		X	Y		
Z1	Glavni dimnjak	MGI 1901/Balkan zona 5: 5.434.510,00 HTRS 96/TM: E 316.161,35	MGI 1901/Balkan zona 5: 4.999.495,00 HTRS 96/TM: N 5.002.294,62	Betonski dimnjak je <u>zajednički</u> za TE Plomin 1 i TE Plomin 2. Visina ispusta je 340 m sa svijetlim otvorom 5,92 m.	Prilog 4
Z2	Dimnjak pomoćnog kotla PK1	MGI 1901/Balkan zona 5: 5.434.610,00 HTRS 96/TM: E 316.262,11	MGI 1901/Balkan zona 5: 4.999.535,00 HTRS 96/TM: N 5.002.332,77	Dimnjak je industrijski – čelični. Visina ispusta je 30 m sa svijetlim otvorom 0,6 m. Kao tehnološka cjelina pripada bloku TE Plomin 1.	Prilog 4
V1	TE Plomin 1	MGI 1901/Balkan zona 5: 5.434.698,00 HTRS 96/TM: E 316.351,42	MGI 1901/Balkan zona 5: 4.999.628,00 HTRS 96/TM: N 5.002.428,38	MM 403075-1 - LT1 - sigurnosni ispust 1. Potencijalno onečišćene oborinske vode. Pročišćavanje: separator lakih tekućina – lamelarna taložnica.	Prilog 4
V2	TE Plomin 1	MGI 1901/Balkan zona 5: 5.434.699,00 HTRS 96/TM: E 316.352,21	MGI 1901/Balkan zona 5: 4.999.620,00 HTRS 96/TM: N 5.002.419,99	MM 403075-2 - LT1 - sigurnosni ispust 2. Potencijalno onečišćene oborinske vode. Pročišćavanje: lamelarna taložnica.	Prilog 4
V3	TE Plomin 1	MGI 1901/Balkan zona 5: 5.434.712,00 HTRS 96/TM: 316.363,73	MGI 1901/Balkan zona 5: 4.999.588,00 HTRS 96/TM: N 5.002.373,65	MM 3 - izlaz iz LT1. Tehnološke otpadne vode KPV TE Plomin 1 i potencijalno onečišćene oborinske vode. Pročišćavanje: neutralizacija, predtaložnice, separator lakih tekućina – lamelarna taložnica.	Prilog 4
V8	TE Plomin 2 TE Plomin 1*	MGI 1901/Balkan zona 5: 5.434.789,00 HTRS 96/TM: E 316.437,90	MGI 1901/Balkan zona 5: 4.999.401,00 HTRS 96/TM: N 5.002.199,75	MM 403075-8 - drenaža podzemnih voda ispod tijela deponije ugljena. Podzemne vode. Bez pročišćavanja.	Prilog 4

V9	TE Plomin 2 TE Plomin 1*	MGI 1901/Balkan zona 5: 5.434.824,00 HTRS 96/TM: E 316.472,87	MGI 1901/Balkan zona 5: 4.999.374,00 HTRS 96/TM: 5.002.172,06	MM 9 - oborine s platoa ARA-e. Potencijalno onečišćene oborinske vode s platoa ARA-e. Pročišćavanje: taložnica i separator lakih tekućina.	Prilog 4
V10	TE Plomin 1 TE Plomin 2*	MGI 1901/Balkan zona 5: 5.434.934,00 HTRS 96/TM: E 316.581,24	MGI 1901/Balkan zona 5: 4.999.336,00 HTRS 96/TM: N 5.002.131,86	MM 10 - ispust rashladne morske vode. Bez pročišćavanja.	Prilog 4
V11	TE Plomin 2 TE Plomin 1*	MGI 1901/Balkan zona 5: 5.434.838,00 HTRS 96/TM: E 316.487,07	MGI 1901/Balkan zona 5: 4.999.391,00 HTRS 96/TM: N 5.002.188,36	MM 101 - (10/ - B) tehnološka otpadna voda nakon ARA-e. Tehnološka otpadna voda sa kotla. Pročišćavanje: neutralizacija, koagulacija-flokulacija, taložnica, pješčani filter.	Prilog 4
V14	TE Plomin 2 TE Plomin 1*	MGI 1901/Balkan zona 5: 5.434.838,00 HTRS 96/TM: E 316.486,39	MGI 1901/Balkan zona 5: 4.999.363,00 HTRS 96/TM: N 5.002.160,25	MM 12 - izlaz iz biouređaja TE Plomin. Sanitarna otpadna voda. Pročišćavanje: drugi stupanj pročišćavanja (bio-uređaj N=250 ES).	Prilog 4
V15	TE Plomin 2 TE Plomin 1*	MGI 1901/Balkan zona 5: 5.434.816,00 HTRS 96/TM: E 316.461,38	MGI 1901/Balkan zona 5: 4.999.223,00 HTRS 96/TM: N 5.002.020,70	MM 131 - (13/) oborine s deponije pepela nakon taložnice. Potencijalno onečišćene oborinske vode s deponije pepela. Pročišćavanje: taložnica.	Prilog 4
V16	TE Plomin 2 TE Plomin 1*	MGI 1901/Balkan zona 5: 5.436.253,00 HTRS 96/TM: E 317.886,41	MGI 1901/Balkan zona 5: 4.998.549,00 HTRS 96/TM: N 5.001.319,82	MM 14 - oborine s pristana i platoa. Potencijalno onečišćene oborinske vode s pristana i platoa. Pročišćavanje: taložnica.	

* Zajednički ispusti TE Plomin 1 i TE Plomin 2 (ispust rashladne morske vode, ispusti iz sustava obrade otpadne tehnološke, oborinske i sanitarne vode (tzv. ARA), potencijalno zauljene / onečišćene otpadne vode s ostalih manipulativnih površina te otpadne vode s deponije ugljena i odlagališta pepela i šljake). **Administrativno TE Plominu 1 pripadaju samo dva ispusta: V3 (s pod-ispustima V1 i V2) te ispust V10.** Ispusti su navedeni redoslijedom danim u Obvezujućem vodopravnom mišljenju (KLASA: 325-04/12-04/0030, URBROJ:374-23-4-13-4 od 4. 3. 2013., dopunjenom 15. 4. 2014. godine, KLASA: 325-04/12-04/0030, URBROJ:374-23-4-14-7).

H. Detaljna analiza postrojenja u odnosu na NRT

(Napomena: ovo poglavlje koristi se i kod razmatranja uvjeta dozvole temeljem članka 115. Zakona)

1. Popis korištenih RDNRT dokumenata / NRT zaključaka*

Prema poglavljima o NRT RDNRT dokumenta / NRT zaključak	Kratice	Objavljen (datum)
Za glavnu djelatnost sukladno Prilogu 1: Zaključci o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT-i) za velike uređaje za loženje Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage Reference Document on the General Principles of Monitoring Reference Document on the application of Best Available Techniques to industrial Cooling Systems Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency	LCP EFS ROM ICS ENE	17. kolovoz 2017. July 2006 July 2003 December 2001 February 2009
Za ostale djelatnosti sukladno Prilogu 1: Nije primjenjivo.		

*** za djelatnosti koje nisu pokrivene RDNRT dokumentom/NRT zaključkom/NRT poglavljem potrebno je navesti druge odgovarajuće dokumente na kojima se mjere temelje (ovdje ne uključivati kriterije iz Priloga III.)**

2. Opća usporedba sa zahtjevima NRT**

Poglavlje o NRT-u u RDNRT dokumentu / NRT zaključak	Broj tehnike NRT	NRT prema poglavljima o NRT RDNRT dokumenta / NRT zaključka (što konkretniji opis mjera kojim se pokazuje usklađenost mjere sa zahtjevima poglavlja ili zaključka o NRT-u)	Tekuća / planirana primjena u postrojenju	Usklađenost***		Stroži uvjeti kakvoće okoliša ako se traže (obrazložiti procjenom utjecaja na okoliš**** ili prihvatljivosti koja se istovremeno provodi u postupku okolišne dozvole) Opravdanost (obrazloženje) za nesukladnost prema poglavljima ili Zaključcima o NRT-u, ako neusklađenost postoji. Opravdanje za usklađenost ako je određivanje NRT-a provedeno prema kriterijima iz Priloga III Uredbe Plan za poduzimanje mjera i vremenski okvir za usklađivanje s NRT iz Poglavlja, Zaključaka ili s kriterijima o NRT-u, ako je potrebno
				Da	Ne	
LCP - Zaključci o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT-i) za velike uređaje za loženje, kolovoz 2017.						
1. Opći zaključci o NRT-ima 1.1. Sustavi upravljanja okolišem	NRT 1.	<p>Za poboljšanje ukupne ekološke učinkovitosti NRT je provedba i poštovanje sustava upravljanja okolišem koji ima sve značajke dane u točkama:</p> <p>i. zalaganje uprave, uključujući višu upravu;</p> <p>ii. uprava definira politiku zaštite okoliša koja uključuje stalno poboljšanje ekološke učinkovitosti postrojenja;</p> <p>iii. planiranje i uspostavljanje potrebnih postupaka i ciljeva povezanih s financijskim planiranjem i ulaganjem;</p> <p>iv. provedbu postupaka, pri čemu se posebno obraća pozornost na: (a) strukturu i nadležnost; (b) zapošljavanje, osposobljavanje, osvješćivanje i stručne sposobnosti; (c) komunikaciju; (d) uključenost zaposlenika; (e) dokumentaciju; (f) učinkoviti nadzor postupaka; (g) programe planiranog redovnog održavanja; (h) pripravnost za hitne situacije i odgovarajuće reakcije; (i) osiguravanje usklađenosti sa zakonodavstvom o okolišu.</p> <p>v. provjeru učinka i poduzimanje korektivnih mjera, posebno vodeći brigu o: (a) praćenju i mjerenju; (b) korektivnim i preventivnim mjerama; (c) vođenju evidencije; (d) neovisnoj unutarnjoj i vanjskoj reviziji kako bi se utvrdilo je li sustav upravljanja okolišem usklađen s planiranim mjerama te provodi li se i održava na ispravan način;</p> <p>vi. reviziju sustava upravljanja okolišem i njegove trajne primjerenosti, prikladnosti i djelotvornosti koju provodi viša uprava;</p> <p>vii. praćenje razvoja čišćih tehnologija;</p> <p>viii. razmatranje utjecaja na okoliš potencijalnog obustavljanja rada postrojenja u fazi projektiranja novog pogona i tijekom njegova radnog vijeka uključujući: (a) izbjegavanje podzemnih objekata; (b) uključivanje značajki koje olakšavaju demontiranje; (c) odabir završnih obrada površine koje omogućuju laku dekontaminaciju; (d) upotrebu konfiguracije opreme kojom se zadržavanje kemikalija svodi na najmanju moguću mjeru te olakšava pražnjenje ili čišćenje; (e) projektiranje fleksibilne, samodostatne opreme koja omogućuje postupno zatvaranje; (f) upotrebu biorazgradivih materijala i materijala koji se mogu reciklirati kad god je to moguće;</p> <p>ix. redovitu usporedbu s drugim postignućima unutar sektora.</p> <p>x. programe osiguranja/kontrole kvalitete kako bi se osiguralo da su značajke svih goriva u potpunosti utvrđene i kontrolirane (vidjeti NRT 9.);</p> <p>xi. plan upravljanja za smanjenje emisija u zrak i u vodu tijekom neuobičajenih radnih uvjeta, uključujući razdoblja uključivanja i isključivanja (vidjeti NRT 10. i NRT 11.);</p> <p>xii. plan gospodarenja otpadom kako bi se osiguralo da se izbjegava nastajanje otpada te da se otpad priprema za ponovnu upotrebu, reciklira ili na drugi način oporabljuje, uključujući upotrebu tehnika navedenih u NRT 16.;</p> <p>xiii. sustavnu metodu za utvrđivanje i rješavanje mogućih nekontroliranih i/ili neplaniranih emisija u okoliš, a posebice: (a) emisije u tlo i podzemne vode tijekom skladištenja goriva, aditiva, nusproizvoda i otpada te rukovanja njima; (b) emisije povezane sa samozapaljenjem i/ili samozapaljenjem goriva tijekom skladištenja i rukovanja;</p> <p>xiv. plan upravljanja prašinom za sprečavanje ili, ako to nije izvedivo, smanjenje raspršenih emisija tijekom utovara, istovara ili skladištenja goriva, ostataka i aditiva ili rukovanja njima;</p> <p>xv. plan upravljanja bukom ako se može očekivati ili je zabilježen nastanak buke u osjetljivim receptorima uključujući: (a) protokol za praćenje buke na granici uređaja; (b) program za smanjivanje buke; (c) protokol za reagiranje na incidente s bukom koji sadržava odgovarajuće mjere i rokove; (d) pregled prethodnih incidenata s bukom, korektivne mjere i širenje znanja o incidentima s bukom među pogođenim stranama;</p> <p>xvi. za spaljivanje, uplinjavanje ili suspaljivanje tvari neugodna mirisa, plan upravljanja neugodnim mirisima uključujući: (a) protokol za praćenje neugodnih mirisa; (b) ako je potrebno, program za uklanjanje neugodnih mirisa kojim se utvrđuju te uklanjaju ili smanjuju emisije neugodnih mirisa; (c) protokol za bilježenje incidenata s neugodnim mirisima te odgovarajuće mjere i rokovi; (d) pregled prethodnih incidenata s neugodnim mirisima, korektivne mjere i širenje znanja o incidentima s neugodnim mirisima među pogođenim stranama.</p> <p>Ako se na temelju procjene utvrdi da neki od elemenata navedenih u točkama od x. do xvi. nisu potrebni, evidentira se odluka o tome, uključujući obrazloženje.</p>	<p>Tekuća primjena:</p> <p>Poboljšanje ekološke učinkovitosti u TE Plomin 1 obuhvaća točke: i. – xv. Jedino ne postoji plan za spaljivanje, uplinjavanje ili suspaljivanje tvari neugodna mirisa (točka xvi.) jer ispitivanja radne okoline u pogledu mikroklimе nisu pokazala probleme s neugodnim mirisima. Stoga ovaj plan, sukladno nalogu iz točke xvi, nije potreban.</p> <p>Za postrojenje TE Plomin 1 u funkciji je dokumentacija koja se može podijeliti na četiri razine:</p> <p><u>I. razina:</u> Poslovnik upravljanja s politikom kvalitete i zaštite okoliša HEP d.d.</p> <ul style="list-style-type: none"> – sadrži osnovne elemente sustava upravljanja kvalitetom i okolišem prema zahtjevima normi ISO 9001 i ISO 14001 kao i veze s dokumentacijom nižih razina kao i važećih zakona i propisa u RH. <p><u>II. razina:</u> Knjiga procesa, procedure, pravilnici</p> <ul style="list-style-type: none"> – Knjiga procesa – navedeni i detaljno razrađeni svi procesi u poduzeću. – Procedure/pravilnici – opis izvršenja određenih aktivnosti koje su vezane uz realizaciju procesa u TE Plomin 1. <p><u>III. razina:</u> Radne upute i ostala dokumentacija</p> <ul style="list-style-type: none"> – Radne upute – vezane su za radne aktivnosti njima se opisuju pojedine aktivnosti u realizaciji procesa. – Aspekti okoliša, ciljevi i programi, planovi osposobljavanja, zapisi o internim auditima i sl. – Ostala dokumentacija – zapisi, obrasci, analize, planovi, crteži, tehnički propisi, standardi i sl. <p><u>IV. razina:</u> baze podataka koje se vode za sve organizacijske jedinice na razini HEP d.d. i HEP-Proizvodnje d.o.o.</p> <ul style="list-style-type: none"> – na razini HEP d.d. postoje sljedeće baze: <ul style="list-style-type: none"> • SUPO baza – Sustav upravljanja poslovanjem održavanja u proizvodnim pogonima HEP-a, • baza Očevidnik o nastanku i tijeku otpada, • baza Očevidnik o potrošnji opasnih kemikalija, • baza Očevidnik o količinama ispuštene otpadne vode • baza Očevidnik o ispitivanju trenutnih i kompozitnih uzoraka otpadnih voda, • baza Obveze koje za HEP proizlaze iz zakonskih propisa iz područja zaštite okoliša, • RETZOK baza za praćenje svih investicija u zaštitu okoliša u skladu s direktivama EU; – na razini HEP-Proizvodnje d.o.o. postoje baze: <ul style="list-style-type: none"> • PPE (Praćenje proizvodnje elektrana) o proizvodnji i potrošnji goriva po svim proizvodnim postrojenjima, • SHARE POINT Sektora za termoelektrane HEP-Proizvodnje s podacima o radu, pogonskom stanju, spremnosti, kvarovima i remontu postrojenja kao i potrošnji goriva i proizvodnji, • aplikacija za verifikaciju emisija u zrak. 	X		

1.2. Praćenje	NRT 2.	NRT je utvrđivanje neto električne učinkovitosti i/ili neto ukupnog učinkovitog iskorištavanja goriva i/ili neto učinkovitosti mehaničke energije jedinice za uplinjavanje, IGCC jedinice i/ili jedinice za loženje provođenjem provjere radnog učinka pri punom opterećenju (2) u skladu s normama EN poslije stavljanja jedinice u pogon i poslije svake izmjene koja bi mogla znatno utjecati na neto električnu učinkovitost i/ili neto ukupno učinkovito iskorištavanje goriva i/ili neto učinkovitost mehaničke energije jedinice. Ako norme EN nisu dostupne, NRT je primjena normi ISO, nacionalnih ili drugih međunarodnih normi kojima se osigurava dobivanje podataka jednakovrijedne znanstvene kvalitete.	Tekuća primjena: Temeljem rezultata mjerenja pogonskih parametara i analize kvalitete ugljena povremeno se utvrđuje neto električna učinkovitost (tzv. neto učinkovitost ili stupanj djelovanja na pragu elektrane). Provjera provedena 31. ožujka 2016. godine pokazala da je neto učinkovitost zbog starosti postrojenja niža za 0,7 % apsolutno u odnosu na nazivnu učinkovitost (35 %, odnosno 10416 kJ/kWh).	X		
1.2. Praćenje	NRT 3.	NRT je praćenje ključnih parametara procesa relevantnih za emisije u zrak i vodu, uključujući: povremeno ili trajno određivanje protoka dimnih plinova, povremeno ili trajno mjerenje sadržaja O ₂ , temperature, tlaka i H ₂ O u dimnim plinovima, kontinuirano mjerenje protoka, pH i temperature u otpadnim vodama od pročišćavanja dimnih plinova.	Tekuća primjena: TE Plomin 1 kontinuirano (trajno) mjeri: protok, O ₂ , temperaturu dimnih plinova, te CO, SO _x , NO _x i krute čestice. Povremeno, najmanje jednom godišnje, mjeri se tlak i H ₂ O u dimnim plinovima, te ukupna živa, dioksini i furani. TE Plomin 1 nema sustave za pročišćavanje dimnih plinova koji generiraju otpadne vode te stoga kontinuirano mjerenje protoka, pH i temperature u otpadnim vodama od pročišćavanja dimnih plinova nije primjenjivo. Planirana primjena: U sklopu planiranog produljenja životnog vijeka i modernizacije TE Plomin 1 ugraditi će se SCR DeNO _x i postrojenje za odsumporavanje. Nakon izgradnje postrojenja za odsumporavanje kontinuirano će se mjeriti parametri otpadnih voda nakon obrade, a prije ispuštanja u recipijent.	X		
1.2. Praćenje	NRT 4.	NRT je praćenje emisija u zrak najmanje uz učestalost navedenu u nastavku i u skladu s odgovarajućim normama EN. Ako norme EN nisu dostupne, NRT je primjena normi ISO, nacionalnih ili drugih međunarodnih normi kojima se osigurava dobivanje podataka jednakovrijedne znanstvene kvalitete: NH ₃ : ako se upotrebljava SCR i/ili SNCR kontinuirano ili najmanje jednom godišnje ako je dokazano da su razine emisija dostatno stabilne (povezano s NRT 7.), EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3 i EN 14181; NO _x : kontinuirano mjerenje kod izgaranja ugljena (povezano s NRT 20.), EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3 i EN 14181; N ₂ O: nije relevantno za PC kotao; CO: kontinuirano mjerenje kod izgaranja ugljena (povezano s NRT 20.), EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3 i EN 14181; SO ₂ : kontinuirano mjerenje kod izgaranja ugljena (povezano s NRT 21.), EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3, EN 14181 i EN 14791; SO ₃ : povremeno, jednom godišnje, ako se upotrebljava SCR; HCl: kod izgaranja ugljena povremeno, jednom u tri mjeseca ili jednom godišnje ako se dokaže da su razine emisija dostatno stabilne (povezano s NRT 21.), EN 1911; HF: kod izgaranja ugljena povremeno, jednom u tri mjeseca ili jednom godišnje ako se dokaže da su razine emisija dostatno stabilne (povezano s NRT 21.); Prašina: kontinuirano mjerenje kod izgaranja ugljena (povezano s NRT 22.), EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3 i EN 14181 te EN 13284-1 i EN 13284-2; Metali i metaloidi osim žive (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V, Zn): kod izgaranja ugljena povremeno, jednom godišnje (povezano s NRT 22.), EN 14385; Hg: kod izgaranja ugljena (≥ 300 MW _{th}) kontinuirano ili povremeno, jednom u šest mjeseci ako se dokaže da su razine emisija dostatno stabilne (povezano s NRT 23.), EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3 i EN 14181 te EN 14884; Ukupni HOS-ovi: nije relevantno za PC kotao; Formaldehidi: nije relevantno za PC kotao; CH ₄ : nije relevantno za PC kotao; PCDD/F: nije relevantno za PC kotao.	Tekuća primjena: TE Plomin 1 ima kotao u čijem ložištu izgara ugljena prašina (engl. <i>Pulverised Coal – PC</i>). Primjenjuju se sljedeći NRT-i: NH ₃ : TE Plomin 1 nema SCR i/ili SNCR; NO _x : mjeri se kontinuirano; CO: mjeri se kontinuirano; SO ₂ : mjeri se kontinuirano SO _x iskazan kao SO ₂ ; SO ₃ : TE Plomin 1 nema SCR, ali se kontinuirano mjeri SO _x (SO ₂ + SO ₃); HCl: ne mjeri se; HF: ne mjeri se; Prašina (PM): mjeri se kontinuirano; Metali i metaloidi osim žive: ne mjere se; Hg: mjeri se povremeno emisija ukupne žive, jednom godišnje; Emisija dioksina i furana mjeri se povremeno, jednom godišnje. Planirana primjena: U sklopu planiranog produljenja životnog vijeka i modernizacije ugraditi će se SCR i odsumporavanje. Stoga će se proširiti i opseg mjerenja: NH ₃ : mjeriti će se kada se realizira SCR. Frekvencija mjerenja će se odrediti nakon provedbe prvih mjerenja, kako bi se utvrdilo jesu li razine emisija dostatno stabilne; HCl: mjeriti će se povremeno. Frekvencija mjerenja će se odrediti nakon provedbe prvih mjerenja, kako bi se utvrdilo jesu li razine emisija stabilne; HF: mjeriti će se povremeno. Frekvencija mjerenja će se odrediti nakon provedbe prvih mjerenja, kako bi se utvrdilo jesu li razine emisija stabilne; Metali i metaloidi osim žive: mjeriti će se povremeno, jednom godišnje.	X		
1.2. Praćenje	NRT 5.	NRT je praćenje emisija u vodu iz pročišćavanja dimnih plinova navedenih u nastavku najmanje jedanput mjesečno i u skladu s odgovarajućim normama EN. Ako norme EN nisu dostupne, NRT je primjena normi ISO, nacionalnih ili drugih međunarodnih normi kojima se osigurava dobivanje podataka jednakovrijedne znanstvene kvalitete: Ukupni organski ugljik (TOC) ili kemijska potrošnja kisika (KPK), za TOC EN 1484; Ukupne suspendirane krute tvari (UST), EN 872; Fluorid (F ⁻), EN ISO 10304-1; Sulfat (SO ₄ ²⁻), EN ISO 10304-1; Sulfid, koji se lako otpušta (S ²⁻) Sulfit (SO ₃ ²⁻), EN ISO 10304-3; Metali i metaloidi (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg), EN ISO 11885 ili EN ISO 17294-2; Klorid (Cl ⁻), EN ISO 10304-1 ili EN ISO 15682; Ukupni dušik, EN 12260.	Tekuća primjena: TE Plomin 1 nema sustave za pročišćavanje dimnih plinova koji generiraju otpadne vode te stoga navedena mjerenja nisu relevantna. Planirana primjena: U sklopu planiranog produljenja životnog vijeka i modernizacije TE Plomin 1 ugraditi će se SCR postrojenje i postrojenje za odsumporavanje. Nakon izgradnje postrojenja za odsumporavanje povremeno će se mjeriti navedeni parametri otpadnih voda nakon obrade, a prije ispuštanja u recipijent.	X		

1.3. Opća ekološka učinkovitost i učinkovitost izgaranja	NRT 6.	<p>Za poboljšanje opće ekološke učinkovitosti uređaja za loženje i smanjenje emisija CO i neizgorenih tvari u zrak NRT je osiguravanje optimiziranog izgaranja i upotreba prikladne kombinacije tehnika navedenih u nastavku:</p> <p>a. Namješavanje i miješanje goriva;</p> <p>b. Održavanje sustava izgaranja (planirano redovito održavanje u skladu s preporukama dobavljača);</p> <p>c. Napredni sustav kontrole (primjenjivost na stare uređaje za loženje može biti ograničena zbog potrebe za naknadnom ugradnjom sustava izgaranja i/ili kontrolno-upravljačkog sustava);</p> <p>d. Kvalitetan dizajn opreme za izgaranje (općenito primjenjivo na nove uređaje za loženje);</p> <p>e. Odabir goriva (za postojeće uređaje za loženje odabir vrste goriva može biti ograničen konfiguracijom i dizajnom postrojenja).</p>	<p>Tekuća primjena:</p> <p>a. Koristi se niskosumporni ugljen radi smanjenja emisije SO₂;</p> <p>b. Sustava izgaranja se održavanje u skladu s preporukama;</p> <p>c. Ne koriste se napredni sustav kontrole izgaranja;</p> <p>d. Nije primjenjivo na postojeće uređaje za loženje;</p> <p>e. Koristi se niskosumporni ugljen radi smanjenja emisije SO₂.</p> <p>Planirana primjena:</p> <p>U sklopu planiranog produljenja životnog vijeka i modernizacije TE Plomin 1 zamijeniti će se mlinovi ugljena što će značajno povećati kvalitetu izgaranja i smanjiti emisiju CO i neizgorenih tvari u zrak (u pepelu) i šljaci.</p>	X										
1.3. Opća ekološka učinkovitost i učinkovitost izgaranja	NRT 7.	<p>Za smanjenje emisija amonijaka u zrak iz upotrebe selektivne katalitičke redukcije (SCR) i/ili selektivne nekatalitičke redukcije (SNCR) radi smanjenja emisija NO_x NRT je optimizacija dizajna i/ili rada SCR-a i/ili SNCR-a (npr. optimizirani omjer NO_x i reagensa, homogena raspodjela reagensa i optimalna veličina kapljica reagensa).</p> <p>Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije NH₃ u zrak iz upotrebe SCR-a i/ili SNCR-a iznose < 3–10 mg/m³ kao godišnja srednja vrijednost ili srednja vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja. Donja granica raspona može se postići pri upotrebi SCR-a, a gornja granica pri upotrebi SNCR-a bez tehnika za smanjenje emisija mokrim postupkom.</p>	<p>Tekuća primjena:</p> <p>TE Plomin 1 nema SCR i/ili SNCR.</p> <p>Planirana primjena:</p> <p>U sklopu planiranog produljenja životnog vijeka i modernizacije TE Plomin 1 ugraditi će se SCR kod čijeg projektiranja se vodi računa o emisiji amonijaka u zrak, te će emisija NH₃ biti < 3 mg/m³.</p>	X										
1.3. Opća ekološka učinkovitost i učinkovitost izgaranja	NRT 8.	<p>Za sprečavanje ili smanjenje emisija u zrak tijekom uobičajenih radnih uvjeta NRT je osiguravanje, pomoću prikladnog projektiranja, rada i održavanja, da se sustavi za smanjenje emisija upotrebljavaju u optimalnom kapacitetu i raspoloživosti.</p>	<p>Tekuća primjena:</p> <p>TE Plomin 1 ima elektrostatski filtar za smanjenje emisije prašine u zrak koji radi s optimalnim kapacitetom i raspoloživosti.</p> <p>Planirana primjena:</p> <p>U sklopu planiranog produljenja životnog vijeka i modernizacije TE Plomin 1 ugraditi će se SCR postrojenje i postrojenje za odsumporavanje kod čijeg projektiranja se vodi računa o optimalnom kapacitetu i raspoloživosti.</p>	X										
1.3. Opća ekološka učinkovitost i učinkovitost izgaranja	NRT 9.	<p>Za poboljšanje opće ekološke učinkovitosti uređaja za loženje i/ili uplinjavanje i smanjenje emisija u zrak NRT je uključivanje sljedećih elemenata u programe osiguranja/kontrole kvalitete za sva korištena goriva kao dio sustava upravljanja okolišem (vidjeti NRT 1.):</p> <p>i. početne potpune karakterizacije korištenog goriva uključujući najmanje parametre navedene u nastavku te u skladu s normama EN. Mogu se upotrijebiti norme ISO, nacionalne ili druge međunarodne norme ako se njima osigurava dobivanje podataka jednakovrijedne znanstvene kvalitete;</p> <p>ii. redovitog ispitivanja kvalitete goriva kako bi se provjerilo je li ono u skladu s početnom karakterizacijom i sa specifikacijama dizajna uređaja; učestalost ispitivanja i parametri odabrani iz tablice u nastavku temelje se na varijabilnosti goriva i procjeni relevantnosti ispuštanja onečišćujućih tvari (npr. koncentracija u gorivu, upotreba pročišćavanja dimnih plinova);</p> <p>iii. kasnije prilagodbe postavki uređaja ako je potrebno i izvedivo (npr. uključivanje karakterizacije i kontrole goriva u napredni sustav kontrole).</p> <table border="1" data-bbox="433 1171 1234 1413"> <thead> <tr> <th>Gorivo/goriva</th> <th>Tvari/parametri koje treba karakterizirati</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">Ugljen/lignit</td> <td>LHV</td> </tr> <tr> <td>vlažnost</td> </tr> <tr> <td>hlapljive tvari, pepeo, fiksni ugljik, C, H, N, O, S</td> </tr> <tr> <td>Br, Cl, F</td> </tr> <tr> <td>metali i metaloidi (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Ti, V, Zn)</td> </tr> </tbody> </table>	Gorivo/goriva	Tvari/parametri koje treba karakterizirati	Ugljen/lignit	LHV	vlažnost	hlapljive tvari, pepeo, fiksni ugljik, C, H, N, O, S	Br, Cl, F	metali i metaloidi (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Ti, V, Zn)	<p>Tekuća primjena:</p> <p>Kod svake isporuke ugljena kontroliraju se sva navedena svojstva (LHV, vlažnost i kemijski sastav).</p>	X		
Gorivo/goriva	Tvari/parametri koje treba karakterizirati													
Ugljen/lignit	LHV													
	vlažnost													
	hlapljive tvari, pepeo, fiksni ugljik, C, H, N, O, S													
	Br, Cl, F													
	metali i metaloidi (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Ti, V, Zn)													
1.3. Opća ekološka učinkovitost i učinkovitost izgaranja	NRT 10.	<p>Za smanjenje emisija u zrak i/ili u vodu tijekom neuobičajenih radnih uvjeta (OTNOC) NRT je utvrđivanje i provedba plana upravljanja u okviru sustava upravljanja okolišem (vidjeti NRT 1.) razmjerno važnosti ispuštanja mogućih onečišćujućih tvari, a koji uključuje sljedeće elemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prikladno projektiranje sustava koji se smatraju relevantnima za uzrokovanje neuobičajenih radnih uvjeta i koji mogu utjecati na emisije u zrak, vodu i/ili tlo (npr. idejna rješenja s malim opterećenjem za smanjenje minimalnog opterećenja pri uključivanju i isključivanju za stabilnu proizvodnju u plinskim turbinama), - utvrđivanje i provedba specifičnog plana preventivnog održavanja za te relevantne sustave, - preispitivanje i bilježenje emisija uzrokovanih neuobičajenim radnim uvjetima i povezanih okolnosti te provedba korektivnih mjera u slučaju potrebe, - povremena procjena ukupnih emisija tijekom neuobičajenih radnih uvjeta (npr. učestalost događaja, trajanje, kvantifikacija/procjena emisija) i provedba korektivnih mjera u slučaju potrebe. 	<p>Tekuća primjena:</p> <p>U okviru sustava upravljanja okolišem predviđene su radnje tijekom neuobičajenih radnih uvjeta. TE Plomin ima izrađenu dokumentaciju koja definira kontrolu opasnih i štetnih tvari u postrojenju, uključujući opasni otpad, sprječavanje nastanka požara i drugih industrijskih nesreća, onečišćenja vode i okoliša te planira evakuaciju, zaštitu i spašavanje u izvanrednim situacijama. Dokumentaciju čine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operativni plan interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda, - Obavijest prisutnosti malih količina opasnih tvari u postrojenju, sukladno Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 114/08), - Plan evakuacije i spašavanja kod izvanrednog događaja, - Plan upravljanja otpadom i ostacima tereta s brodova na području luke posebne namjene Plomin, - Plan rada i održavanja objekata za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, - Plan zaštite od požara i tehnološke eksplozije, - Redovite revizije procjene opasnosti, 	X										

				<ul style="list-style-type: none"> – Pravilnik o gospodarenju otpadom HEP-Proizvodnje d.o.o. i Provedbeni akt o gospodarenju otpadom za TE Plomin (Pravilnik o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnološkog procesa i mulja iz procesa obrade otpadnih voda), – Planovi gospodarenja otpadom, – Pravilnik o korištenju i održavanju deponije pepela. <p>Temeljem navedenih planova planirane su vježbe i edukacija djelatnika, dok pravilnici i radne upute propisuju gospodarenje svim vrstama otpada, predobradu otpadnih voda te kontrolu, preventivno održavanje i periodičnu provjeru vodonepropusnosti sustava interne odvodnje. Propisana je i provodi se preventivna provjera sustava skladištenje otpadnog ulja i ostalog otpada.</p>																																																																											
1.3. Opća ekološka učinkovitost i učinkovitost izgaranja	NRT 11.	NRT je prikladno praćenje emisija u zrak i/ili u vodu tijekom neuobičajenih radnih uvjeta. Praćenje se može vršiti izravnim mjerenjem emisija ili praćenjem zamjenskih parametara ako se pokaže da se time dobiva jednaka ili bolja znanstvena kvaliteta od izravnog mjerenja emisija. Emisije pri uključivanju i isključivanju mogu se procijeniti na temelju detaljnog mjerenja emisija pri tipičnom postupku uključivanja i isključivanja provedenog najmanje jedanput godišnje te upotrebom rezultata tog mjerenja za procjenjivanje emisija pri svakom uključivanju i isključivanju tijekom godine.		<p>Tekuća primjena:</p> <p>U okviru postojećeg sustava za kontinuirano mjerenje emisija onečišćujućih tvari u zrak moguće je pratiti i vrednovati emisije i tijekom neuobičajenih radnih uvjeta.</p>	X																																																																										
1.4. Energetska učinkovitost	NRT 12.	Za povećanje energetske učinkovitosti jedinica za loženje, jedinica za uplinjavanje i/ili jedinica s IGCC-om koje rade $\geq 1\ 500$ h/god. NRT je upotreba prikladne kombinacije tehnika navedenih u nastavku:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tehnika</th> <th>Opis</th> <th>Primjenjivost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a.</td> <td>Optimizacija izgaranja</td> <td>Vidjeti opis u odjeljku 8.2. Optimizacijom izgaranja sadržaj neizgorenih tvari u dimnim plinovima i krutim ostacima izgaranja svodi se na najmanju moguću mjeru.</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td>Optimizacija uvjeta radnog medija</td> <td>Rad s najvišim mogućim tlakom i temperaturom radnog medija – plina ili pare, unutar ograničenja povezanih primjerice s kontrolom emisija NO_x ili značajkama potrebne energije.</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td>Optimizacija parnog ciklusa</td> <td>Rad s nižim tlakom ispušnih plinova iz turbine upotrebom najniže moguće temperature rashladne vode kondenzatora, u okviru uvjeta dizajna.</td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td>Svođenje potrošnje energije na najmanju moguću mjeru</td> <td>Svođenje interne potrošnje energije na najmanju moguću mjeru (npr. veća učinkovitost crpke za napojnu vodu).</td> </tr> <tr> <td>e.</td> <td>Prethodno zagrijavanje zraka za izgaranje</td> <td>Ponovna upotreba dijela topline oporabljene iz dimnih plinova od izgaranja za prethodno zagrijavanje zraka koji se upotrebljava za izgaranje.</td> </tr> <tr> <td>f.</td> <td>Prethodno zagrijavanje goriva</td> <td>Prethodno zagrijavanje goriva s pomoću oporabljene topline</td> </tr> <tr> <td>g.</td> <td>Napredni sustav kontrole</td> <td>Vidjeti opis u odjeljku 8.2. Računalna kontrola glavnih parametara izgaranja omogućuje poboljšanje učinkovitosti izgaranja.</td> </tr> <tr> <td>h.</td> <td>Prethodno zagrijavanje napojne vode pomoću oporabljene topline</td> <td>Prethodno zagrijavanje vode iz kondenzatora pare pomoću oporabljene topline prije njezine ponovne upotrebe u kotlu.</td> </tr> <tr> <td>i.</td> <td>Iskorištavanje otpadne topline kogeneracijom (CHP)</td> <td>Iskorištavanje otpadne topline za proizvodnju tople vode/pare za upotrebu u industrijskim procesima/aktivnostima ili u javnoj mreži centraliziranoga grijanja. Moguće je dodatno iskorištavanje otpadne topline iz: dimnih plinova, hlađenja rešetke, cirkulirajućeg fluidiziranog sloja.</td> </tr> <tr> <td>j.</td> <td>Pripremljenost za CHP</td> <td>Vidjeti opis u odjeljku 8.2.</td> </tr> </tbody> </table>	Tehnika	Opis	Primjenjivost	a.	Optimizacija izgaranja	Vidjeti opis u odjeljku 8.2. Optimizacijom izgaranja sadržaj neizgorenih tvari u dimnim plinovima i krutim ostacima izgaranja svodi se na najmanju moguću mjeru.	b.	Optimizacija uvjeta radnog medija	Rad s najvišim mogućim tlakom i temperaturom radnog medija – plina ili pare, unutar ograničenja povezanih primjerice s kontrolom emisija NO _x ili značajkama potrebne energije.	c.	Optimizacija parnog ciklusa	Rad s nižim tlakom ispušnih plinova iz turbine upotrebom najniže moguće temperature rashladne vode kondenzatora, u okviru uvjeta dizajna.	d.	Svođenje potrošnje energije na najmanju moguću mjeru	Svođenje interne potrošnje energije na najmanju moguću mjeru (npr. veća učinkovitost crpke za napojnu vodu).	e.	Prethodno zagrijavanje zraka za izgaranje	Ponovna upotreba dijela topline oporabljene iz dimnih plinova od izgaranja za prethodno zagrijavanje zraka koji se upotrebljava za izgaranje.	f.	Prethodno zagrijavanje goriva	Prethodno zagrijavanje goriva s pomoću oporabljene topline	g.	Napredni sustav kontrole	Vidjeti opis u odjeljku 8.2. Računalna kontrola glavnih parametara izgaranja omogućuje poboljšanje učinkovitosti izgaranja.	h.	Prethodno zagrijavanje napojne vode pomoću oporabljene topline	Prethodno zagrijavanje vode iz kondenzatora pare pomoću oporabljene topline prije njezine ponovne upotrebe u kotlu.	i.	Iskorištavanje otpadne topline kogeneracijom (CHP)	Iskorištavanje otpadne topline za proizvodnju tople vode/pare za upotrebu u industrijskim procesima/aktivnostima ili u javnoj mreži centraliziranoga grijanja. Moguće je dodatno iskorištavanje otpadne topline iz: dimnih plinova, hlađenja rešetke, cirkulirajućeg fluidiziranog sloja.	j.	Pripremljenost za CHP	Vidjeti opis u odjeljku 8.2.	<p>Tekuća primjena:</p> <p>U postojećem postrojenju TE Plomin1 koriste se sljedeće NRT za povećanje energetske učinkovitosti:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tehnika</th> <th>Opis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a.</td> <td>Optimizacijom izgaranja sadržaj neizgorenih tvari u dimnim plinovima i krutim ostacima izgaranja svodi se na najmanju moguću mjeru.</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td>Postrojenje radi s najvišim mogućim tlakom i temperaturom radnog medija unutar tehničkih ograničenja.</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td>Postrojenje radi s nižim tlakom pare iz turbine upotrebom najniže moguće temperature rashladne vode kondenzatora, u okviru uvjeta dizajna.</td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td>Dobrim održavanjem komponenti postrojenja postiže se niže potrošnja energije.</td> </tr> <tr> <td>e.</td> <td>Zrak za izgaranje goriva dobavlja se pomoću dva ventilatora preko dva parna zagrijača zraka i dva rotaciona zagrijača dimni plinovi-zrak (Ljungström).</td> </tr> <tr> <td>f.</td> <td>Ne koristi se zbog mogućeg zapaljenja ugljena.</td> </tr> <tr> <td>g.</td> <td>Ograničena primjena na TE Plomin 1.</td> </tr> <tr> <td>h.</td> <td>Koristi se regenerativno zagrijavanje napojne vode.</td> </tr> <tr> <td>i.</td> <td>Nije primjenjivo na TE Plomin 1.</td> </tr> <tr> <td>j.</td> <td>Nije primjenjivo na TE Plomin 1.</td> </tr> <tr> <td>k.</td> <td>Nije primjenjivo na TE Plomin 1.</td> </tr> <tr> <td>l.</td> <td>Nije primjenjivo na TE Plomin 1.</td> </tr> <tr> <td>m.</td> <td>Nije primjenjivo na TE Plomin 1.</td> </tr> <tr> <td>n.</td> <td>Nije primjenjivo na TE Plomin 1.</td> </tr> <tr> <td>o.</td> <td>Ne koristi se zbog mogućeg zapaljenja ugljena.</td> </tr> <tr> <td>p.</td> <td>Dobrim održavanjem izolacije i komponenti postrojenja smanjuju se gubitci topline na najmanju moguću mjeru</td> </tr> <tr> <td>q.</td> <td>Nije primjenjivo na TE Plomin 1</td> </tr> <tr> <td>r.</td> <td>Razmatra se nadogradnja ili zamjena parne turbine</td> </tr> <tr> <td>s.</td> <td>Nije primjenjivo na TE Plomin 1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Planirana primjena:</p> <p>U sklopu planiranog produljenja životnog vijeka i modernizacije TE Plomin 1 provesti će se sljedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zamjena unutarnjih dijelova parne turbine, - zamjena generatora novim zrakom hlađenim generatorom, 	Tehnika	Opis	a.	Optimizacijom izgaranja sadržaj neizgorenih tvari u dimnim plinovima i krutim ostacima izgaranja svodi se na najmanju moguću mjeru.	b.	Postrojenje radi s najvišim mogućim tlakom i temperaturom radnog medija unutar tehničkih ograničenja.	c.	Postrojenje radi s nižim tlakom pare iz turbine upotrebom najniže moguće temperature rashladne vode kondenzatora, u okviru uvjeta dizajna.	d.	Dobrim održavanjem komponenti postrojenja postiže se niže potrošnja energije.	e.	Zrak za izgaranje goriva dobavlja se pomoću dva ventilatora preko dva parna zagrijača zraka i dva rotaciona zagrijača dimni plinovi-zrak (Ljungström).	f.	Ne koristi se zbog mogućeg zapaljenja ugljena.	g.	Ograničena primjena na TE Plomin 1.	h.	Koristi se regenerativno zagrijavanje napojne vode.	i.	Nije primjenjivo na TE Plomin 1.	j.	Nije primjenjivo na TE Plomin 1.	k.	Nije primjenjivo na TE Plomin 1.	l.	Nije primjenjivo na TE Plomin 1.	m.	Nije primjenjivo na TE Plomin 1.	n.	Nije primjenjivo na TE Plomin 1.	o.	Ne koristi se zbog mogućeg zapaljenja ugljena.	p.	Dobrim održavanjem izolacije i komponenti postrojenja smanjuju se gubitci topline na najmanju moguću mjeru	q.	Nije primjenjivo na TE Plomin 1	r.	Razmatra se nadogradnja ili zamjena parne turbine	s.	Nije primjenjivo na TE Plomin 1	X	
Tehnika	Opis	Primjenjivost																																																																													
a.	Optimizacija izgaranja	Vidjeti opis u odjeljku 8.2. Optimizacijom izgaranja sadržaj neizgorenih tvari u dimnim plinovima i krutim ostacima izgaranja svodi se na najmanju moguću mjeru.																																																																													
b.	Optimizacija uvjeta radnog medija	Rad s najvišim mogućim tlakom i temperaturom radnog medija – plina ili pare, unutar ograničenja povezanih primjerice s kontrolom emisija NO _x ili značajkama potrebne energije.																																																																													
c.	Optimizacija parnog ciklusa	Rad s nižim tlakom ispušnih plinova iz turbine upotrebom najniže moguće temperature rashladne vode kondenzatora, u okviru uvjeta dizajna.																																																																													
d.	Svođenje potrošnje energije na najmanju moguću mjeru	Svođenje interne potrošnje energije na najmanju moguću mjeru (npr. veća učinkovitost crpke za napojnu vodu).																																																																													
e.	Prethodno zagrijavanje zraka za izgaranje	Ponovna upotreba dijela topline oporabljene iz dimnih plinova od izgaranja za prethodno zagrijavanje zraka koji se upotrebljava za izgaranje.																																																																													
f.	Prethodno zagrijavanje goriva	Prethodno zagrijavanje goriva s pomoću oporabljene topline																																																																													
g.	Napredni sustav kontrole	Vidjeti opis u odjeljku 8.2. Računalna kontrola glavnih parametara izgaranja omogućuje poboljšanje učinkovitosti izgaranja.																																																																													
h.	Prethodno zagrijavanje napojne vode pomoću oporabljene topline	Prethodno zagrijavanje vode iz kondenzatora pare pomoću oporabljene topline prije njezine ponovne upotrebe u kotlu.																																																																													
i.	Iskorištavanje otpadne topline kogeneracijom (CHP)	Iskorištavanje otpadne topline za proizvodnju tople vode/pare za upotrebu u industrijskim procesima/aktivnostima ili u javnoj mreži centraliziranoga grijanja. Moguće je dodatno iskorištavanje otpadne topline iz: dimnih plinova, hlađenja rešetke, cirkulirajućeg fluidiziranog sloja.																																																																													
j.	Pripremljenost za CHP	Vidjeti opis u odjeljku 8.2.																																																																													
Tehnika	Opis																																																																														
a.	Optimizacijom izgaranja sadržaj neizgorenih tvari u dimnim plinovima i krutim ostacima izgaranja svodi se na najmanju moguću mjeru.																																																																														
b.	Postrojenje radi s najvišim mogućim tlakom i temperaturom radnog medija unutar tehničkih ograničenja.																																																																														
c.	Postrojenje radi s nižim tlakom pare iz turbine upotrebom najniže moguće temperature rashladne vode kondenzatora, u okviru uvjeta dizajna.																																																																														
d.	Dobrim održavanjem komponenti postrojenja postiže se niže potrošnja energije.																																																																														
e.	Zrak za izgaranje goriva dobavlja se pomoću dva ventilatora preko dva parna zagrijača zraka i dva rotaciona zagrijača dimni plinovi-zrak (Ljungström).																																																																														
f.	Ne koristi se zbog mogućeg zapaljenja ugljena.																																																																														
g.	Ograničena primjena na TE Plomin 1.																																																																														
h.	Koristi se regenerativno zagrijavanje napojne vode.																																																																														
i.	Nije primjenjivo na TE Plomin 1.																																																																														
j.	Nije primjenjivo na TE Plomin 1.																																																																														
k.	Nije primjenjivo na TE Plomin 1.																																																																														
l.	Nije primjenjivo na TE Plomin 1.																																																																														
m.	Nije primjenjivo na TE Plomin 1.																																																																														
n.	Nije primjenjivo na TE Plomin 1.																																																																														
o.	Ne koristi se zbog mogućeg zapaljenja ugljena.																																																																														
p.	Dobrim održavanjem izolacije i komponenti postrojenja smanjuju se gubitci topline na najmanju moguću mjeru																																																																														
q.	Nije primjenjivo na TE Plomin 1																																																																														
r.	Razmatra se nadogradnja ili zamjena parne turbine																																																																														
s.	Nije primjenjivo na TE Plomin 1																																																																														

		<table border="1"> <tr> <td>k.</td> <td>Kondenzator dimnih plinova</td> <td>Vidjeti opis u odjeljku 8.2.</td> <td>Općenito primjenjivo na jedinice za CHP pod uvjetom da postoji dovoljna potražnja za toplinskom energijom niske temperature.</td> </tr> <tr> <td>l.</td> <td>Akumulacija topline (CHP)</td> <td>Pohrana akumulacije topline u kogeneracijskom načinu rada.</td> <td>Primjenjivo samo na pogone za CHP. Primjenjivost može biti ograničena u slučaju niske potražnje za toplinom.</td> </tr> <tr> <td>m.</td> <td>Mokri dimnjak</td> <td>Vidjeti opis u odjeljku 8.2.</td> <td>Općenito primjenjivo na nove i postojeće jedinice s mokrim odsumporavanjem dimnih plinova.</td> </tr> <tr> <td>n.</td> <td>Ispuštanje iz rashladnog tornja</td> <td>Ispuštanje emisija u zrak kroz rashladni toranj umjesto kroz namjenski dimnjak.</td> <td>Primjenjivo samo na jedinice s mokrim odsumporavanjem dimnih plinova u kojima je potrebno zagrijati dimne plinove prije ispuštanja i gdje je rashladni sustav jedinice rashladni toranj.</td> </tr> <tr> <td>o.</td> <td>Prethodno sušenje goriva</td> <td>Smanjenje sadržaja vlage u gorivu prije izgaranja kako bi se poboljšali uvjeti izgaranja.</td> <td>Primjenjivo na izgaranje biomase i/ili treseta u okviru ograničenja povezanih s opasnostima od spontanog zapaljenja (npr. sadržaj vlage u tresetu održava se na više od 40 % u cijelom dostavnom lancu). Naknadna ugradnja u postojeće pogone može biti ograničena dodatnom kaloričnom vrijednošću koja se može postići postupkom sušenja i ograničenim mogućnostima naknadne ugradnje zbog dizajna kotlova ili konfiguracije uređaja.</td> </tr> <tr> <td>p.</td> <td>Svođenje gubitaka topline na najmanju moguću mjeru</td> <td>Svođenje gubitaka rezidualne topline na najmanju moguću mjeru, npr. onih do kojih dolazi kroz trosku ili koji se mogu smanjiti izoliranjem izvora zračenja.</td> <td>Primjenjivo samo na jedinice za loženje na kruta goriva i na jedinice za uplinjavanje ili jedinice s IGCC-om.</td> </tr> <tr> <td>q.</td> <td>Napredni materijali</td> <td>Upotreba naprednih materijala koji su dokazano sposobni izdržati visoke radne temperature i tlakove i time postizanje povećane učinkovitosti parnog procesa/procesa izgaranja.</td> <td>Primjenjivo samo na nove uređaje.</td> </tr> <tr> <td>r.</td> <td>Nadogradnja parnih turbina</td> <td>Ovo uključuje tehnike poput povišenja temperature i tlaka srednjetačne pare, dodatak niskotlačne turbine i izmjene geometrije lopatica rotora turbine.</td> <td>Primjenjivost može biti ograničena potražnjom, uvjetima pare i/ili ograničenim životnim vijekom uređaja.</td> </tr> <tr> <td>s.</td> <td>Superkritični i ultrasuperkritični uvjeti pare</td> <td>Upotreba parnog kruga, uključujući sustave za ponovno zagrijavanje pare, u kojem para može postići tlak od više od 220,6 bara i temperaturu od više od 374 °C u slučaju superkritičnih uvjeta te tlak od više od 250–300 bara i temperature od više od 580–600 °C u slučaju ultrasuperkritičnih uvjeta.</td> <td>Primjenjivo samo na nove jedinice snage ≥ 600 MW_{th} koje rade > 4 000 h/god. Nije primjenjivo ako je svrha jedinice proizvodnja pare niske temperature i/ili tlaka u prerađivačkim industrijama. Nije primjenjivo na plinske turbine i motore koji proizvode paru u CHP načinu rada. Za jedinice u kojima izgara biomasa primjenjivost može biti ograničena korozijom na visokim temperaturama u slučaju određenih biomasa.</td> </tr> </table>	k.	Kondenzator dimnih plinova	Vidjeti opis u odjeljku 8.2.	Općenito primjenjivo na jedinice za CHP pod uvjetom da postoji dovoljna potražnja za toplinskom energijom niske temperature.	l.	Akumulacija topline (CHP)	Pohrana akumulacije topline u kogeneracijskom načinu rada.	Primjenjivo samo na pogone za CHP. Primjenjivost može biti ograničena u slučaju niske potražnje za toplinom.	m.	Mokri dimnjak	Vidjeti opis u odjeljku 8.2.	Općenito primjenjivo na nove i postojeće jedinice s mokrim odsumporavanjem dimnih plinova.	n.	Ispuštanje iz rashladnog tornja	Ispuštanje emisija u zrak kroz rashladni toranj umjesto kroz namjenski dimnjak.	Primjenjivo samo na jedinice s mokrim odsumporavanjem dimnih plinova u kojima je potrebno zagrijati dimne plinove prije ispuštanja i gdje je rashladni sustav jedinice rashladni toranj.	o.	Prethodno sušenje goriva	Smanjenje sadržaja vlage u gorivu prije izgaranja kako bi se poboljšali uvjeti izgaranja.	Primjenjivo na izgaranje biomase i/ili treseta u okviru ograničenja povezanih s opasnostima od spontanog zapaljenja (npr. sadržaj vlage u tresetu održava se na više od 40 % u cijelom dostavnom lancu). Naknadna ugradnja u postojeće pogone može biti ograničena dodatnom kaloričnom vrijednošću koja se može postići postupkom sušenja i ograničenim mogućnostima naknadne ugradnje zbog dizajna kotlova ili konfiguracije uređaja.	p.	Svođenje gubitaka topline na najmanju moguću mjeru	Svođenje gubitaka rezidualne topline na najmanju moguću mjeru, npr. onih do kojih dolazi kroz trosku ili koji se mogu smanjiti izoliranjem izvora zračenja.	Primjenjivo samo na jedinice za loženje na kruta goriva i na jedinice za uplinjavanje ili jedinice s IGCC-om.	q.	Napredni materijali	Upotreba naprednih materijala koji su dokazano sposobni izdržati visoke radne temperature i tlakove i time postizanje povećane učinkovitosti parnog procesa/procesa izgaranja.	Primjenjivo samo na nove uređaje.	r.	Nadogradnja parnih turbina	Ovo uključuje tehnike poput povišenja temperature i tlaka srednjetačne pare, dodatak niskotlačne turbine i izmjene geometrije lopatica rotora turbine.	Primjenjivost može biti ograničena potražnjom, uvjetima pare i/ili ograničenim životnim vijekom uređaja.	s.	Superkritični i ultrasuperkritični uvjeti pare	Upotreba parnog kruga, uključujući sustave za ponovno zagrijavanje pare, u kojem para može postići tlak od više od 220,6 bara i temperaturu od više od 374 °C u slučaju superkritičnih uvjeta te tlak od više od 250–300 bara i temperature od više od 580–600 °C u slučaju ultrasuperkritičnih uvjeta.	Primjenjivo samo na nove jedinice snage ≥ 600 MW _{th} koje rade > 4 000 h/god. Nije primjenjivo ako je svrha jedinice proizvodnja pare niske temperature i/ili tlaka u prerađivačkim industrijama. Nije primjenjivo na plinske turbine i motore koji proizvode paru u CHP načinu rada. Za jedinice u kojima izgara biomasa primjenjivost može biti ograničena korozijom na visokim temperaturama u slučaju određenih biomasa.	<ul style="list-style-type: none"> - zamjena triflux pregrijača kotla, - zamjena parovoda vrućeg i hladnog međupregrijanja, - zamjena parnog zagrijača zraka s pripadajućim kanalima, - rekonstrukcija kondenzatora, - remont napojnih pumpi i VOITH spojke pumpe br. 1, - zamjena mlinova za ugljen i pripadajućih kanala i ventilatora, - modernizacija elektrotehničkih komponenti (blok transformator i transformatori vlastite i opće potrošnje), - modernizacija mjerno regulacijskih uređaja (nadogradnja zastarjelog Siemens TXP sustava za vođenje termoelektrane na novu inačicu SPPA-T3000). <p>Novi mlinovi za ugljen će poboljšati izgaranje i smanjiti emisiju neizgorenih tvari, dok će zamjena i nadogradnja preostalih komponenti omogućiti nižu potrošnju energije (bolju energetska učinkovitost) i korištenje naprednih sustava kontrole.</p>			
k.	Kondenzator dimnih plinova	Vidjeti opis u odjeljku 8.2.	Općenito primjenjivo na jedinice za CHP pod uvjetom da postoji dovoljna potražnja za toplinskom energijom niske temperature.																																							
l.	Akumulacija topline (CHP)	Pohrana akumulacije topline u kogeneracijskom načinu rada.	Primjenjivo samo na pogone za CHP. Primjenjivost može biti ograničena u slučaju niske potražnje za toplinom.																																							
m.	Mokri dimnjak	Vidjeti opis u odjeljku 8.2.	Općenito primjenjivo na nove i postojeće jedinice s mokrim odsumporavanjem dimnih plinova.																																							
n.	Ispuštanje iz rashladnog tornja	Ispuštanje emisija u zrak kroz rashladni toranj umjesto kroz namjenski dimnjak.	Primjenjivo samo na jedinice s mokrim odsumporavanjem dimnih plinova u kojima je potrebno zagrijati dimne plinove prije ispuštanja i gdje je rashladni sustav jedinice rashladni toranj.																																							
o.	Prethodno sušenje goriva	Smanjenje sadržaja vlage u gorivu prije izgaranja kako bi se poboljšali uvjeti izgaranja.	Primjenjivo na izgaranje biomase i/ili treseta u okviru ograničenja povezanih s opasnostima od spontanog zapaljenja (npr. sadržaj vlage u tresetu održava se na više od 40 % u cijelom dostavnom lancu). Naknadna ugradnja u postojeće pogone može biti ograničena dodatnom kaloričnom vrijednošću koja se može postići postupkom sušenja i ograničenim mogućnostima naknadne ugradnje zbog dizajna kotlova ili konfiguracije uređaja.																																							
p.	Svođenje gubitaka topline na najmanju moguću mjeru	Svođenje gubitaka rezidualne topline na najmanju moguću mjeru, npr. onih do kojih dolazi kroz trosku ili koji se mogu smanjiti izoliranjem izvora zračenja.	Primjenjivo samo na jedinice za loženje na kruta goriva i na jedinice za uplinjavanje ili jedinice s IGCC-om.																																							
q.	Napredni materijali	Upotreba naprednih materijala koji su dokazano sposobni izdržati visoke radne temperature i tlakove i time postizanje povećane učinkovitosti parnog procesa/procesa izgaranja.	Primjenjivo samo na nove uređaje.																																							
r.	Nadogradnja parnih turbina	Ovo uključuje tehnike poput povišenja temperature i tlaka srednjetačne pare, dodatak niskotlačne turbine i izmjene geometrije lopatica rotora turbine.	Primjenjivost može biti ograničena potražnjom, uvjetima pare i/ili ograničenim životnim vijekom uređaja.																																							
s.	Superkritični i ultrasuperkritični uvjeti pare	Upotreba parnog kruga, uključujući sustave za ponovno zagrijavanje pare, u kojem para može postići tlak od više od 220,6 bara i temperaturu od više od 374 °C u slučaju superkritičnih uvjeta te tlak od više od 250–300 bara i temperature od više od 580–600 °C u slučaju ultrasuperkritičnih uvjeta.	Primjenjivo samo na nove jedinice snage ≥ 600 MW _{th} koje rade > 4 000 h/god. Nije primjenjivo ako je svrha jedinice proizvodnja pare niske temperature i/ili tlaka u prerađivačkim industrijama. Nije primjenjivo na plinske turbine i motore koji proizvode paru u CHP načinu rada. Za jedinice u kojima izgara biomasa primjenjivost može biti ograničena korozijom na visokim temperaturama u slučaju određenih biomasa.																																							
1.5. Potrošnja vode i emisije u vodu	NRT 13.	<p>Za smanjenje potrošnje vode i količine ispuštenih onečišćenih otpadnih voda NRT je primjena jedne ili objiju tehnika navedenih u nastavku:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tehnika</th> <th>Opis</th> <th>Primjenjivost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a.</td> <td>Recikliranje vode</td> <td>Rezidualni tokovi vode, uključujući oborinske vode, iz uređaja ponovno se upotrebljavaju u druge svrhe. Stupanj recikliranja ograničen je zahtjevima kvalitete prihvatnog vodotoka i vodnom bilancom uređaja.</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td>Rukovanje suhim pepelom s rešetke ložišta</td> <td>Suhi vrući pepeo s rešetke ložišta iz peći pada na mehanički transportni sustav i hladi se okolnim zrakom. U postupku se ne troši voda.</td> </tr> </tbody> </table>	Tehnika	Opis	Primjenjivost	a.	Recikliranje vode	Rezidualni tokovi vode, uključujući oborinske vode, iz uređaja ponovno se upotrebljavaju u druge svrhe. Stupanj recikliranja ograničen je zahtjevima kvalitete prihvatnog vodotoka i vodnom bilancom uređaja.	b.	Rukovanje suhim pepelom s rešetke ložišta	Suhi vrući pepeo s rešetke ložišta iz peći pada na mehanički transportni sustav i hladi se okolnim zrakom. U postupku se ne troši voda.	<p>Tekuća primjena: TE Plomin1 koriste se sljedeće NRT za smanjenje potrošnje vode i količine ispuštenih onečišćenih otpadnih voda:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tehnika</th> <th>Opis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a.</td> <td>Recikliranje vode je ograničeno zahtjevima kvalitete prihvatnog vodotoka</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td>Nije primjenjivo zbog tehničkih ograničenja koja sprečavaju naknadnu ugradnju na postojeće uređaje za loženje.</td> </tr> </tbody> </table>	Tehnika	Opis	a.	Recikliranje vode je ograničeno zahtjevima kvalitete prihvatnog vodotoka	b.	Nije primjenjivo zbog tehničkih ograničenja koja sprečavaju naknadnu ugradnju na postojeće uređaje za loženje.	X																							
Tehnika	Opis	Primjenjivost																																								
a.	Recikliranje vode	Rezidualni tokovi vode, uključujući oborinske vode, iz uređaja ponovno se upotrebljavaju u druge svrhe. Stupanj recikliranja ograničen je zahtjevima kvalitete prihvatnog vodotoka i vodnom bilancom uređaja.																																								
b.	Rukovanje suhim pepelom s rešetke ložišta	Suhi vrući pepeo s rešetke ložišta iz peći pada na mehanički transportni sustav i hladi se okolnim zrakom. U postupku se ne troši voda.																																								
Tehnika	Opis																																									
a.	Recikliranje vode je ograničeno zahtjevima kvalitete prihvatnog vodotoka																																									
b.	Nije primjenjivo zbog tehničkih ograničenja koja sprečavaju naknadnu ugradnju na postojeće uređaje za loženje.																																									
1.5. Potrošnja vode i emisije u vodu	NRT 14.	<p>Za sprečavanje onečišćenja nezagađenih otpadnih voda i smanjenje emisija u vodu NRT je odvajanje tokova otpadnih voda i njihovo zasebno pročišćavanje ovisno o sadržaju onečišćujućih tvari.</p> <p>Tokovi otpadnih voda koji se obično odvajaju i pročišćavaju uključuju oborinske vode, rashladnu vodu te otpadnu vodu od pročišćavanja dimnih plinova. Kod postojećih uređaja primjenjivost može biti ograničena zbog konfiguracije odvodnih sustava.</p>	<p>Tekuća primjena: Tokovi otpadnih voda su odvojeni i zasebno se pročišćavaju ovisno o sadržaju onečišćujućih tvari. TE Plomin 1 i TE Plomin 2 imaju ukupno 17 ispusta (poglavlje C.4.).</p>	X																																						

1.5. Potrošnja vode i emisije u vodu	NRT 15.	<p>Za smanjenje emisija u vodu iz pročišćavanja dimnih plinova NRT je upotreba prikladne kombinacije tehnika navedenih u nastavku te upotreba sekundarnih tehnika što je bliže moguće izvoru kako bi se izbjeglo razrjeđivanje. Moguće je koristiti sljedeće tehnike:</p>	<p>Tekuća primjena: TE Plomin 1 nema sustave za pročišćavanje dimnih plinova koji generiraju otpadne vode te stoga navedena tehnika nisu primjenjive.</p>	X																																																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tehnika</th> <th>Uobičajene uklonjene/smanjene onečišćujuće tvari</th> <th>Primjenjivost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Primarne tehnike</td> </tr> <tr> <td>a.</td> <td>Optimizirano izgaranje (vidjeti NRT 6.) i sustavi pročišćavanja dimnih plinova (npr. SCR/SNCR, vidjeti NRT 7.)</td> <td>Organski spojevi, amonijak (NH₃)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Sekundarne tehnike</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td>Adsorpcija na aktivni ugljen</td> <td>Organski spojevi, živa (Hg)</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td>Aerobno biološko pročišćavanje</td> <td>Biorazgradivi organski spojevi, amonijak (NH₄⁺)</td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td>Anoksično/anaerobno biološko pročišćavanje</td> <td>Živa (Hg), nitrat (NO₃⁻), nitrit (NO₂⁻)</td> </tr> <tr> <td>e.</td> <td>Koagulacija i flokulacija</td> <td>Suspendirane krute tvari</td> </tr> <tr> <td>f.</td> <td>Kristaliziranje</td> <td>Metali i metaloidi, sulfat (SO₄²⁻), fluorid (F⁻)</td> </tr> <tr> <td>g.</td> <td>Filtracija (npr. filtracija pijeskom, mikrofiltracija, ultrafiltracija)</td> <td>Suspendirane krute tvari, metali</td> </tr> <tr> <td>h.</td> <td>Flotacija</td> <td>Suspendirane krute tvari, slobodna ulja</td> </tr> <tr> <td>i.</td> <td>Izmjena iona</td> <td>Metali</td> </tr> <tr> <td>j.</td> <td>Neutralizacija</td> <td>Kiseline, lužine</td> </tr> <tr> <td>k.</td> <td>Oksidacija</td> <td>Sulfid (S²⁻), sulfit (SO₃²⁻)</td> </tr> <tr> <td>l.</td> <td>Precipitacija</td> <td>Metali i metaloidi, sulfat (SO₄²⁻), fluorid (F⁻)</td> </tr> <tr> <td>m.</td> <td>Sedimentacija</td> <td>Suspendirane krute tvari</td> </tr> <tr> <td>n.</td> <td>Stripiranje</td> <td>Amonijak (NH₃)</td> </tr> </tbody> </table>	Tehnika	Uobičajene uklonjene/smanjene onečišćujuće tvari	Primjenjivost	Primarne tehnike			a.	Optimizirano izgaranje (vidjeti NRT 6.) i sustavi pročišćavanja dimnih plinova (npr. SCR/SNCR, vidjeti NRT 7.)	Organski spojevi, amonijak (NH ₃)	Sekundarne tehnike			b.	Adsorpcija na aktivni ugljen	Organski spojevi, živa (Hg)	c.	Aerobno biološko pročišćavanje	Biorazgradivi organski spojevi, amonijak (NH ₄ ⁺)	d.	Anoksično/anaerobno biološko pročišćavanje	Živa (Hg), nitrat (NO ₃ ⁻), nitrit (NO ₂ ⁻)	e.	Koagulacija i flokulacija	Suspendirane krute tvari	f.	Kristaliziranje	Metali i metaloidi, sulfat (SO ₄ ²⁻), fluorid (F ⁻)	g.	Filtracija (npr. filtracija pijeskom, mikrofiltracija, ultrafiltracija)	Suspendirane krute tvari, metali	h.	Flotacija	Suspendirane krute tvari, slobodna ulja	i.	Izmjena iona	Metali	j.	Neutralizacija	Kiseline, lužine	k.	Oksidacija	Sulfid (S ²⁻), sulfit (SO ₃ ²⁻)	l.	Precipitacija	Metali i metaloidi, sulfat (SO ₄ ²⁻), fluorid (F ⁻)	m.	Sedimentacija	Suspendirane krute tvari	n.	Stripiranje	Amonijak (NH ₃)	<p>Planirana primjena: U sklopu planiranog produljenja životnog vijeka i modernizacije TE Plomin 1 ugraditi će se SCR postrojenje i postrojenje za mokro odsumporavanje. Postrojenje za obradu otpadne vode iz odsumporavanja koristi će iste tehnike koje koristi TE Plomin 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - primarne tehnike: <ul style="list-style-type: none"> o a. Optimizirano izgaranje i sustavi pročišćavanja dimnih plinova (SCR); - sekundarne tehnike: <ul style="list-style-type: none"> o d. Anoksično/anaerobno biološko pročišćavanje za uklanjanje Hg; o e. Koagulacija i flokulacija za uklanjanje suspendirane krute tvari; o f. Kristaliziranje za uklanjanje metala i sulfata (SO₄²⁻); o g. Filtracija suspendirane krute tvari i metala; o i. Izmjena iona za uklanjanje metala; o j. Neutralizacija za uklanjanje kiselina i lužina; o m. Sedimentacija suspendirane krute tvari. <p>Otpadne vode od odsumporavanja dimnih plinova neće se miješati s ostalim tehnološkim otpadnim vodama već će se voditi zasebno od mjesta nastajanja preko obrade do ispuštanja. Ove otpadne vode opterećene su ostacima gipsa i vapna koji su teško topivi i brzo taloživi. U spremniku za neutralizaciju pH-vrijednost se pomoću vapnenog mlijeka podesi na 8,5. Zbog podizanja pH počinju se izdvajati ioni metala kao hidroksidi. Ako se u vodenoj otopini nalaze veće količine sulfata, tada s doziranjem vapnenog mlijeka dolazi do stvaranja gipsa. Iz spremnika za neutralizaciju voda dolazi u spremnik za pripremanje taloženja gdje se pomoću vapnenog mlijeka pH podešava na 9,5. Kao sredstvo za flokulaciju dozira se željezo klorid. Za izdvajanje žive dozira se organski sulfid (TMT 15) koji s ionima žive stvara teško topivi spoj koji se može odvojiti zajedno s muljem. Otpadna voda iz spremnika pripreme dolazi u spremnik za flokulaciju. Pomoćno sredstvo za flokulaciju sastoji se iz polimernih molekula, koje uvjetuju spajanje komadića krute tvari u veće aglomerate i tako omogućavaju bržu sedimentaciju. Kroz centralnu cijev otpadna voda iz spremnika za flokulaciju dolazi u taložnik. Pahulje krutih tvari padaju na dno i skupljaju se na dnu u obliku mulja. Grabljasti uređaj gura mulj od koničnog dijela prema sredini lijevka za mulj. Iz lijevka se mulj pomoću crpki šalje u spremnik za mulj. Razbistrena otpadna voda napušta taložnik preko preljevnog žlijeba i odlazi u spremnik za regulaciju pH-vrijednosti gdje se pomoću solne kiseline podešava pH, te filtrira kroz pješčani filter. Pročišćena voda će se iz pješčanog filtera ispuštati u Čepić kanal.</p> <p>Postrojenje za obradu otpadne vode iz odsumporavanja zadovoljiti će razine emisija povezane s NRT-ima za izravna ispuštanja u prihvatno vodno tijelo iz pročišćavanja dimnih plinova navedene u tablici 1 NRT-a 15.</p>
Tehnika	Uobičajene uklonjene/smanjene onečišćujuće tvari	Primjenjivost																																																				
Primarne tehnike																																																						
a.	Optimizirano izgaranje (vidjeti NRT 6.) i sustavi pročišćavanja dimnih plinova (npr. SCR/SNCR, vidjeti NRT 7.)	Organski spojevi, amonijak (NH ₃)																																																				
Sekundarne tehnike																																																						
b.	Adsorpcija na aktivni ugljen	Organski spojevi, živa (Hg)																																																				
c.	Aerobno biološko pročišćavanje	Biorazgradivi organski spojevi, amonijak (NH ₄ ⁺)																																																				
d.	Anoksično/anaerobno biološko pročišćavanje	Živa (Hg), nitrat (NO ₃ ⁻), nitrit (NO ₂ ⁻)																																																				
e.	Koagulacija i flokulacija	Suspendirane krute tvari																																																				
f.	Kristaliziranje	Metali i metaloidi, sulfat (SO ₄ ²⁻), fluorid (F ⁻)																																																				
g.	Filtracija (npr. filtracija pijeskom, mikrofiltracija, ultrafiltracija)	Suspendirane krute tvari, metali																																																				
h.	Flotacija	Suspendirane krute tvari, slobodna ulja																																																				
i.	Izmjena iona	Metali																																																				
j.	Neutralizacija	Kiseline, lužine																																																				
k.	Oksidacija	Sulfid (S ²⁻), sulfit (SO ₃ ²⁻)																																																				
l.	Precipitacija	Metali i metaloidi, sulfat (SO ₄ ²⁻), fluorid (F ⁻)																																																				
m.	Sedimentacija	Suspendirane krute tvari																																																				
n.	Stripiranje	Amonijak (NH ₃)																																																				
		<p>Tablica 1. Razine emisija povezane s NRT-ima za izravna ispuštanja u prihvatno vodno tijelo iz pročišćavanja dimnih plinova</p>																																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tvar/parametar</th> <th>Razine emisija povezane s NRT-ima (dnevna srednja vrijednost)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ukupni organski ugljik (TOC)</td> <td>20–50 mg/l ^{(1) (2) (3)}</td> </tr> <tr> <td>Kemijska potrošnja kisika (KPK)</td> <td>60–150 mg/l ^{(1) (2) (3)}</td> </tr> <tr> <td>Ukupne suspendirane krute tvari (UST)</td> <td>10–30 mg/l</td> </tr> <tr> <td>Fluorid (F⁻)</td> <td>10–25 mg/l ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td>Sulfat (SO₄²⁻)</td> <td>1,3–2,0 g/l ^{(3) (4) (5) (6)}</td> </tr> <tr> <td>Sulfid (S²⁻), koji se lako otpušta</td> <td>0,1–0,2 mg/l ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td>Sulfit (SO₃²⁻)</td> <td>1–20 mg/l ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">Metali i metaloidi</td> <td>As</td> <td>10–50 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Cd</td> <td>2–5 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Cr</td> <td>10–50 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Cu</td> <td>10–50 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Hg</td> <td>0,2–3 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Ni</td> <td>10–50 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Pb</td> <td>10–20 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Zn</td> <td>50–200 µg/l</td> </tr> </tbody> </table>	Tvar/parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (dnevna srednja vrijednost)	Ukupni organski ugljik (TOC)	20–50 mg/l ^{(1) (2) (3)}	Kemijska potrošnja kisika (KPK)	60–150 mg/l ^{(1) (2) (3)}	Ukupne suspendirane krute tvari (UST)	10–30 mg/l	Fluorid (F ⁻)	10–25 mg/l ⁽³⁾	Sulfat (SO ₄ ²⁻)	1,3–2,0 g/l ^{(3) (4) (5) (6)}	Sulfid (S ²⁻), koji se lako otpušta	0,1–0,2 mg/l ⁽³⁾	Sulfit (SO ₃ ²⁻)	1–20 mg/l ⁽³⁾	Metali i metaloidi	As	10–50 µg/l	Cd	2–5 µg/l	Cr	10–50 µg/l	Cu	10–50 µg/l	Hg	0,2–3 µg/l	Ni	10–50 µg/l	Pb	10–20 µg/l	Zn	50–200 µg/l																			
Tvar/parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (dnevna srednja vrijednost)																																																					
Ukupni organski ugljik (TOC)	20–50 mg/l ^{(1) (2) (3)}																																																					
Kemijska potrošnja kisika (KPK)	60–150 mg/l ^{(1) (2) (3)}																																																					
Ukupne suspendirane krute tvari (UST)	10–30 mg/l																																																					
Fluorid (F ⁻)	10–25 mg/l ⁽³⁾																																																					
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	1,3–2,0 g/l ^{(3) (4) (5) (6)}																																																					
Sulfid (S ²⁻), koji se lako otpušta	0,1–0,2 mg/l ⁽³⁾																																																					
Sulfit (SO ₃ ²⁻)	1–20 mg/l ⁽³⁾																																																					
Metali i metaloidi	As	10–50 µg/l																																																				
	Cd	2–5 µg/l																																																				
	Cr	10–50 µg/l																																																				
	Cu	10–50 µg/l																																																				
	Hg	0,2–3 µg/l																																																				
	Ni	10–50 µg/l																																																				
	Pb	10–20 µg/l																																																				
Zn	50–200 µg/l																																																					

		<p>(1) Primjenjuje se razina emisija povezana s NRT-om za TOC ili za KPK. Praćenje TOC-a najpoželjnija je opcija jer se ne temelji na upotrebi vrlo toksičnih spojeva.</p> <p>(2) Ova razina emisija povezana s NRT-om primjenjuje se nakon oduzimanja ulaznog opterećenja.</p> <p>(3) Ova razina emisija povezana s NRT-om primjenjuje se samo na otpadne vode iz mokrog odsumporavanja dimnih plinova.</p> <p>(4) Ova razina emisija povezana s NRT-om primjenjuje se samo na uređaje za loženje u kojima se kalcijevi spojevi upotrebljavaju za pročišćavanje dimnih plinova.</p> <p>(5) Gornja granica raspona razina emisija povezanih s NRT-om ne smije se primjenjivati u slučaju otpadnih voda visokog saliniteta (npr. koncentracija klorida ≥ 5 g/l) zbog povećane topivosti kalcijeva sulfata.</p> <p>(6) Ova razina emisija povezana s NRT-om ne primjenjuje se na ispuštanja u more ili vodna tijela bočate vode.</p>																		
1.6. Gospodarenje otpadom	NRT 16.	<p>Za smanjenje količine otpada koji se šalje na odlaganje iz procesa izgaranja i/ili uplinjavanja i tehnika smanjenja emisija NRT je organiziranje postupaka tako da se, prema redosljedu važnosti i uzimajući u obzir razmatranje životnog ciklusa, maksimalno poveća sljedeće:</p> <p>a. sprečavanje nastajanja otpada, npr. maksimalno povećanje udjela ostataka koji nastaju kao nusproizvodi;</p> <p>b. priprema otpada za ponovnu upotrebu, npr. u skladu sa specifičnim traženim kriterijima kvalitete;</p> <p>c. recikliranje otpada;</p> <p>d. drugi postupci uporabe (npr. energetska uporaba),</p> <p>te provedbom odgovarajuće kombinacije tehnika kao što su one navedene u nastavku:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tehnika</th> <th>Opis</th> <th>Primjenjivost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. Nastajanje gipsa kao nusproizvoda</td> <td>Optimizacija kvalitete ostataka reakcija na osnovi kalcija koji nastaju pri mokrom odsumporavanju dimnih plinova tako da se mogu upotrijebiti kao zamjena za prirodni gips (npr. kao sirovina u industriji gipsanih ploča). Kvaliteta vapnenca koji se upotrebljava u mokrom odsumporavanju dimnih plinova utječe na čistoću proizvedenoga gipsa.</td> <td>Općenito primjenjivo u okviru ograničenja povezanih s potrebnom kvalitetom gipsa, zdravstvenim uvjetima vezanim sa svakom specifičnom namjenom te uvjetima tržišta.</td> </tr> <tr> <td>b. Recikliranje ili uporaba ostataka u građevinskom sektoru</td> <td>Recikliranje ili uporaba ostataka (npr. od polusuhog procesa odsumporavanja, lebdećeg pepela, pepela s rešetke ložišta) kao građevinskog materijala (npr. u cestogradnji, kao zamjena za pijesak u proizvodnji betona ili u industriji cementa).</td> <td>Općenito primjenjivo u okviru ograničenja povezanih s potrebnom kvalitetom materijala (npr. fizičke značajke, sadržaj štetnih tvari) u skladu sa svakom specifičnom namjenom te uvjetima tržišta.</td> </tr> <tr> <td>c. Oporaba energije upotrebom otpada u mješavini goriva</td> <td>Preostali energetski sadržaj ugljikom bogatih pepela i mulja nastalih izgaranjem ugljena, lignita, teškog loživog ulja, treseta ili biomase može se uporabiti, primjerice miješanjem s gorivom.</td> <td>Općenito primjenjivo ako uređaji mogu primiti otpad u mješavini goriva i tehnički su opremljeni za dopremu goriva u komoru za izgaranje.</td> </tr> <tr> <td>d. Priprema potrošenog katalizatora za ponovnu upotrebu</td> <td>Pripremom katalizatora za ponovnu upotrebu (npr. do četiri puta za katalizatore za SCR) obnavljaju se neki ili svi prvotni učinci, čime se uporabni vijek katalizatora produžuje na nekoliko desetljeća. Priprema potrošenog katalizatora za ponovnu upotrebu obuhvaćena je shemom upravljanja katalizatorom.</td> <td>Primjenjivost može biti ograničena mehaničkim stanjem katalizatora i očekivanim radnim učinkom u odnosu na kontrolu emisija NO_x i NH_3.</td> </tr> </tbody> </table>	Tehnika	Opis	Primjenjivost	a. Nastajanje gipsa kao nusproizvoda	Optimizacija kvalitete ostataka reakcija na osnovi kalcija koji nastaju pri mokrom odsumporavanju dimnih plinova tako da se mogu upotrijebiti kao zamjena za prirodni gips (npr. kao sirovina u industriji gipsanih ploča). Kvaliteta vapnenca koji se upotrebljava u mokrom odsumporavanju dimnih plinova utječe na čistoću proizvedenoga gipsa.	Općenito primjenjivo u okviru ograničenja povezanih s potrebnom kvalitetom gipsa, zdravstvenim uvjetima vezanim sa svakom specifičnom namjenom te uvjetima tržišta.	b. Recikliranje ili uporaba ostataka u građevinskom sektoru	Recikliranje ili uporaba ostataka (npr. od polusuhog procesa odsumporavanja, lebdećeg pepela, pepela s rešetke ložišta) kao građevinskog materijala (npr. u cestogradnji, kao zamjena za pijesak u proizvodnji betona ili u industriji cementa).	Općenito primjenjivo u okviru ograničenja povezanih s potrebnom kvalitetom materijala (npr. fizičke značajke, sadržaj štetnih tvari) u skladu sa svakom specifičnom namjenom te uvjetima tržišta.	c. Oporaba energije upotrebom otpada u mješavini goriva	Preostali energetski sadržaj ugljikom bogatih pepela i mulja nastalih izgaranjem ugljena, lignita, teškog loživog ulja, treseta ili biomase može se uporabiti, primjerice miješanjem s gorivom.	Općenito primjenjivo ako uređaji mogu primiti otpad u mješavini goriva i tehnički su opremljeni za dopremu goriva u komoru za izgaranje.	d. Priprema potrošenog katalizatora za ponovnu upotrebu	Pripremom katalizatora za ponovnu upotrebu (npr. do četiri puta za katalizatore za SCR) obnavljaju se neki ili svi prvotni učinci, čime se uporabni vijek katalizatora produžuje na nekoliko desetljeća. Priprema potrošenog katalizatora za ponovnu upotrebu obuhvaćena je shemom upravljanja katalizatorom.	Primjenjivost može biti ograničena mehaničkim stanjem katalizatora i očekivanim radnim učinkom u odnosu na kontrolu emisija NO_x i NH_3 .	<p>Tekuća primjena: TE Plomin 1 nema postrojenje za uklanjanje dušikovih oksida (NO_x) i postrojenje za odsumporavanje te je jedini nusproizvod izgaranja pepeo i šljaka koje se koriste kao dodatci u proizvodnji cementa ili se odlažu na deponiju neopasnog otpada.</p> <p>Planirana primjena: U sklopu planiranog produljenja životnog vijeka i modernizacije TE Plomin 1 ugraditi će se SCR postrojenje i postrojenje za mokro odsumporavanje. Pri tome će se koristiti sve navedene tehnike za smanjenje količine otpada iz procesa izgaranja koji se šalje na odlaganje.</p>	X	
Tehnika	Opis	Primjenjivost																		
a. Nastajanje gipsa kao nusproizvoda	Optimizacija kvalitete ostataka reakcija na osnovi kalcija koji nastaju pri mokrom odsumporavanju dimnih plinova tako da se mogu upotrijebiti kao zamjena za prirodni gips (npr. kao sirovina u industriji gipsanih ploča). Kvaliteta vapnenca koji se upotrebljava u mokrom odsumporavanju dimnih plinova utječe na čistoću proizvedenoga gipsa.	Općenito primjenjivo u okviru ograničenja povezanih s potrebnom kvalitetom gipsa, zdravstvenim uvjetima vezanim sa svakom specifičnom namjenom te uvjetima tržišta.																		
b. Recikliranje ili uporaba ostataka u građevinskom sektoru	Recikliranje ili uporaba ostataka (npr. od polusuhog procesa odsumporavanja, lebdećeg pepela, pepela s rešetke ložišta) kao građevinskog materijala (npr. u cestogradnji, kao zamjena za pijesak u proizvodnji betona ili u industriji cementa).	Općenito primjenjivo u okviru ograničenja povezanih s potrebnom kvalitetom materijala (npr. fizičke značajke, sadržaj štetnih tvari) u skladu sa svakom specifičnom namjenom te uvjetima tržišta.																		
c. Oporaba energije upotrebom otpada u mješavini goriva	Preostali energetski sadržaj ugljikom bogatih pepela i mulja nastalih izgaranjem ugljena, lignita, teškog loživog ulja, treseta ili biomase može se uporabiti, primjerice miješanjem s gorivom.	Općenito primjenjivo ako uređaji mogu primiti otpad u mješavini goriva i tehnički su opremljeni za dopremu goriva u komoru za izgaranje.																		
d. Priprema potrošenog katalizatora za ponovnu upotrebu	Pripremom katalizatora za ponovnu upotrebu (npr. do četiri puta za katalizatore za SCR) obnavljaju se neki ili svi prvotni učinci, čime se uporabni vijek katalizatora produžuje na nekoliko desetljeća. Priprema potrošenog katalizatora za ponovnu upotrebu obuhvaćena je shemom upravljanja katalizatorom.	Primjenjivost može biti ograničena mehaničkim stanjem katalizatora i očekivanim radnim učinkom u odnosu na kontrolu emisija NO_x i NH_3 .																		
1.7. Emisije buke	NRT 17.	<p>Za smanjenje emisija buke NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili njihove kombinacije.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tehnika</th> <th>Opis</th> <th>Primjenjivost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. Operativne mjere</td> <td>Ovo uključuje: - poboljšanu inspekciju i održavanje opreme, - zatvaranje vrata i prozora u zatvorenim prostorima, ako je moguće, - upravljanje radom opreme povjerenom iskusnom osoblju, - izbjegavanje bučnih aktivnosti noću, ako je moguće, - osiguravanje nadzora buke tijekom održavanja.</td> <td>Općenito primjenjivo.</td> </tr> <tr> <td>b. Oprema s niskom razinom buke</td> <td>Ova kategorija može obuhvaćati kompresore, crpke i diskove.</td> <td>Općenito primjenjivo ako je oprema nova ili se zamjenjuje.</td> </tr> <tr> <td>c. Prigušenje buke</td> <td>Širenje buke može se smanjiti umetanjem prepreka između odašiljatelja i primatelja. Prikladne prepreke uključuju zaštitne zidove, nasipe i zgrade.</td> <td>Općenito primjenjivo na nove uređaje. Kod postojećih pogona umetanje prepreka može biti ograničeno nedostatkom prostora.</td> </tr> </tbody> </table>	Tehnika	Opis	Primjenjivost	a. Operativne mjere	Ovo uključuje: - poboljšanu inspekciju i održavanje opreme, - zatvaranje vrata i prozora u zatvorenim prostorima, ako je moguće, - upravljanje radom opreme povjerenom iskusnom osoblju, - izbjegavanje bučnih aktivnosti noću, ako je moguće, - osiguravanje nadzora buke tijekom održavanja.	Općenito primjenjivo.	b. Oprema s niskom razinom buke	Ova kategorija može obuhvaćati kompresore, crpke i diskove.	Općenito primjenjivo ako je oprema nova ili se zamjenjuje.	c. Prigušenje buke	Širenje buke može se smanjiti umetanjem prepreka između odašiljatelja i primatelja. Prikladne prepreke uključuju zaštitne zidove, nasipe i zgrade.	Općenito primjenjivo na nove uređaje. Kod postojećih pogona umetanje prepreka može biti ograničeno nedostatkom prostora.	<p>Tekuća primjena: Za smanjenje buke TE Plomin 1 koristi kombinaciju tehnika a, b, c i d navedenih u tablici.</p>	X				
Tehnika	Opis	Primjenjivost																		
a. Operativne mjere	Ovo uključuje: - poboljšanu inspekciju i održavanje opreme, - zatvaranje vrata i prozora u zatvorenim prostorima, ako je moguće, - upravljanje radom opreme povjerenom iskusnom osoblju, - izbjegavanje bučnih aktivnosti noću, ako je moguće, - osiguravanje nadzora buke tijekom održavanja.	Općenito primjenjivo.																		
b. Oprema s niskom razinom buke	Ova kategorija može obuhvaćati kompresore, crpke i diskove.	Općenito primjenjivo ako je oprema nova ili se zamjenjuje.																		
c. Prigušenje buke	Širenje buke može se smanjiti umetanjem prepreka između odašiljatelja i primatelja. Prikladne prepreke uključuju zaštitne zidove, nasipe i zgrade.	Općenito primjenjivo na nove uređaje. Kod postojećih pogona umetanje prepreka može biti ograničeno nedostatkom prostora.																		

		<table border="1"> <tr> <td>d.</td> <td>Oprema za zaštitu od buke</td> <td>Ovo uključuje: - uređaje za smanjenje buke, - izolaciju opreme, - smještanje bučne opreme u zatvoreni objekt, - zvučnu izolaciju zgrada.</td> <td>Primjenjivost može biti ograničena nedostatkom prostora.</td> </tr> <tr> <td>e.</td> <td>Odgovarajući smještaj opreme i zgrada</td> <td>Razina buke može se smanjiti povećanjem udaljenosti između odašiljatelja i primatelja te korištenjem zgrada kao bukobrana.</td> <td>Primjenjivost može biti ograničena nedostatkom prostora.</td> </tr> </table>	d.	Oprema za zaštitu od buke	Ovo uključuje: - uređaje za smanjenje buke, - izolaciju opreme, - smještanje bučne opreme u zatvoreni objekt, - zvučnu izolaciju zgrada.	Primjenjivost može biti ograničena nedostatkom prostora.	e.	Odgovarajući smještaj opreme i zgrada	Razina buke može se smanjiti povećanjem udaljenosti između odašiljatelja i primatelja te korištenjem zgrada kao bukobrana.	Primjenjivost može biti ograničena nedostatkom prostora.																													
d.	Oprema za zaštitu od buke	Ovo uključuje: - uređaje za smanjenje buke, - izolaciju opreme, - smještanje bučne opreme u zatvoreni objekt, - zvučnu izolaciju zgrada.	Primjenjivost može biti ograničena nedostatkom prostora.																																				
e.	Odgovarajući smještaj opreme i zgrada	Razina buke može se smanjiti povećanjem udaljenosti između odašiljatelja i primatelja te korištenjem zgrada kao bukobrana.	Primjenjivost može biti ograničena nedostatkom prostora.																																				
2. Zaključci o NRT-ima za izgaranje krutih goriva 2.1. Zaključci o NRT-ima za izgaranje ugljena i/ili lignita 2.1.1. Opća ekološka učinkovitost	NRT 18.	<p>Za poboljšanje opće ekološke učinkovitosti izgaranja ugljena i/ili lignita, uz NRT 6., NRT je upotreba tehnike navedene u nastavku:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tehnika</th> <th>Opis</th> <th>Primjenjivost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a.</td> <td>Integrirani proces izgaranja kojim se osigurava visoka učinkovitost kotla i koji uključuje primarne tehnike za smanjenje NO_x (npr. stupnjevani dovod zraka, stupnjevani dovod goriva, plamenici s niskom razinom emisija NO_x i/ili recirkulacija dimnih plinova)</td> <td>Procesi izgaranja kao što su izgaranje goriva u prahu, izgaranje u fluidiziranom sloju ili na pomičnoj rešetki ložišta omogućuju takvu integraciju.</td> <td>Općenito primjenjivo.</td> </tr> </tbody> </table>	Tehnika	Opis	Primjenjivost	a.	Integrirani proces izgaranja kojim se osigurava visoka učinkovitost kotla i koji uključuje primarne tehnike za smanjenje NO _x (npr. stupnjevani dovod zraka, stupnjevani dovod goriva, plamenici s niskom razinom emisija NO _x i/ili recirkulacija dimnih plinova)	Procesi izgaranja kao što su izgaranje goriva u prahu, izgaranje u fluidiziranom sloju ili na pomičnoj rešetki ložišta omogućuju takvu integraciju.	Općenito primjenjivo.	<p>Tekuća primjena: TE Plomin 1 je staro postrojenje pušteno u rad 1970. godine. Stoga izgaranje ugljene prašine u ložištu kotla nije projektirano kao integrirani proces kojim se osigurava visoka učinkovitost kotla i koji uključuje primarne tehnike za smanjenje NO_x.</p> <p>Planirana primjena: U sklopu planiranog produljenja životnog vijeka i modernizacije TE Plomin 1 ugraditi će se novi mlinovi ugljena koji će poboljšati izgaranje i smanjiti emisiju neizgorenih tvari.</p>	X																												
Tehnika	Opis	Primjenjivost																																					
a.	Integrirani proces izgaranja kojim se osigurava visoka učinkovitost kotla i koji uključuje primarne tehnike za smanjenje NO _x (npr. stupnjevani dovod zraka, stupnjevani dovod goriva, plamenici s niskom razinom emisija NO _x i/ili recirkulacija dimnih plinova)	Procesi izgaranja kao što su izgaranje goriva u prahu, izgaranje u fluidiziranom sloju ili na pomičnoj rešetki ložišta omogućuju takvu integraciju.	Općenito primjenjivo.																																				
2.1.2. Energetska učinkovitost	NRT 19.	<p>Za povećanje energetske učinkovitosti izgaranja ugljena i/ili lignita NRT je upotreba prikladne kombinacije tehnika navedenih u NRT 12. i u nastavku:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tehnika</th> <th>Opis</th> <th>Primjenjivost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a.</td> <td>Rukovanje suhim pepelom s rešetke ložišta</td> <td>Suhi vrući pepeo s rešetke ložišta iz peći pada na mehanički transportni sustav i, nakon preusmjeravanja u peć radi ponovnog spaljivanja, hladi se okolnim zrakom. Korisna energija oporabljuje se iz ponovnog spaljivanja i iz hlađenja pepela.</td> <td>Mogu postojati tehnička ograničenja koja sprečavaju naknadnu ugradnju u postojeće jedinice za loženje.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tablica 2. Razine energetske učinkovitosti povezane s NRT-ima za izgaranje ugljena i/ili lignita</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Vrsta jedinice za loženje</th> <th colspan="3">Razine energetske učinkovitosti povezane s NRT-ima ⁽¹⁾⁽²⁾</th> </tr> <tr> <th colspan="2">neto električna učinkovitost (%) ⁽³⁾</th> <th>neto ukupno učinkovito iskorištavanje goriva (%) ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾</th> </tr> <tr> <th>nova jedinica ⁽⁶⁾⁽⁷⁾</th> <th>postojeća jedinica ⁽⁶⁾⁽⁸⁾</th> <th>nova ili postojeća jedinica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>na ugljen, ≥ 1000 MW_{th}</td> <td>45 – 46</td> <td>33,5 – 44</td> <td>75 – 97</td> </tr> <tr> <td>na lignit, ≥ 1000 MW_{th}</td> <td>42 – 44 ⁽⁹⁾</td> <td>33,5 – 42,5</td> <td>75 – 97</td> </tr> <tr> <td>na ugljen, < 1000 MW_{th}</td> <td>36,5 – 41,5 ⁽¹⁰⁾</td> <td>32,5 – 41,5</td> <td>75 – 97</td> </tr> <tr> <td>na lignit, 1000 MW_{th}</td> <td>36,5 – 40 ⁽¹¹⁾</td> <td>31,5 – 39,5</td> <td>75 – 97</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) Ove se razine energetske učinkovitosti povezuju s NRT-ima ne primjenjuju na jedinice koje rade < 1 500 h/god. (2) Na jedinice za suproizvodnju topline i električne energije primjenjuje se samo jedna razina energetske učinkovitosti povezana s NRT-ima (neto električna učinkovitost ili neto ukupno učinkovito iskorištavanje goriva), ovisno o dizajnu jedinice (tj. je li naglasak više na proizvodnji električne ili toplinske energije). (3) Donja granica raspona može odgovarati slučajevima kada na postignutu energetska učinkovitost negativno (do četiri postotna boda) utječe vrsta rashladnog sustava ili geografska lokacija jedinice. (4) Ove se razine možda neće moći postići ako je potencijalna potražnja za toplinom preniska. (5) Ove se razine energetske učinkovitosti povezuju s NRT-ima ne primjenjuju na uređaje koji proizvode samo električnu energiju. (6) Donje granice raspona razine energetske učinkovitosti povezane s NRT-om postižu se u slučaju nepovoljnih klimatskih uvjeta, jedinica na niskokvalitetni lignit i/ili starih jedinica (prvi put stavljenih u pogon prije 1985.). (7) Gornja granica raspona razine energetske učinkovitosti povezane s NRT-om može se postići visokim parametrima pare (tlak, temperatura). (8) Ostvarivo poboljšanje električne učinkovitosti ovisi o pojedinoj jedinici, no smatra se da povećanje od više od tri postotna boda odražava upotrebu NRT-a za postojeće jedinice, ovisno o prvotnom dizajnu jedinice i o već provedenim naknadnim ugradnjama. (9) Za jedinice u kojima izgara lignit niže ogrjevne vrijednosti niže od 6 MJ/kg donja granica raspona razine energetske učinkovitosti povezane s NRT-om iznosi 41,5 %. (10) Gornja granica raspona razine energetske učinkovitosti povezane s NRT-om može iznositi do 46 % u slučaju jedinica snage ≥ 600 MW_{th} u kojima se upotrebljava para u superkritičnim ili ultra-superkritičnim uvjetima. (11) Gornja granica raspona razine energetske učinkovitosti povezane s NRT-om može iznositi do 44 % u slučaju jedinica snage ≥ 600 MW_{th} u kojima se upotrebljava para u superkritičnim ili ultrasuperkritičnim uvjetima.</p>	Tehnika	Opis	Primjenjivost	a.	Rukovanje suhim pepelom s rešetke ložišta	Suhi vrući pepeo s rešetke ložišta iz peći pada na mehanički transportni sustav i, nakon preusmjeravanja u peć radi ponovnog spaljivanja, hladi se okolnim zrakom. Korisna energija oporabljuje se iz ponovnog spaljivanja i iz hlađenja pepela.	Mogu postojati tehnička ograničenja koja sprečavaju naknadnu ugradnju u postojeće jedinice za loženje.	Vrsta jedinice za loženje	Razine energetske učinkovitosti povezane s NRT-ima ⁽¹⁾⁽²⁾			neto električna učinkovitost (%) ⁽³⁾		neto ukupno učinkovito iskorištavanje goriva (%) ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾	nova jedinica ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	postojeća jedinica ⁽⁶⁾⁽⁸⁾	nova ili postojeća jedinica	na ugljen, ≥ 1000 MW _{th}	45 – 46	33,5 – 44	75 – 97	na lignit, ≥ 1000 MW _{th}	42 – 44 ⁽⁹⁾	33,5 – 42,5	75 – 97	na ugljen, < 1000 MW _{th}	36,5 – 41,5 ⁽¹⁰⁾	32,5 – 41,5	75 – 97	na lignit, 1000 MW _{th}	36,5 – 40 ⁽¹¹⁾	31,5 – 39,5	75 – 97	<p>Tekuća primjena: Nazivna toplinska snaga goriva TE Plomin 1 je 338 MW_{th}. Zbog tehničkih ograničenja tehniku a. nije moguće primijeniti u TE Plomin 1. Provjera provedena 31. ožujka 2016. godine pokazala da je neto električna učinkovitost zbog starosti postrojenja niža za 0,7 % apsolutno u odnosu na nazivnu neto električnu učinkovitost koja iznosi 35 %. Dakle, neto električna učinkovitost TE Plomin 1 je 34,3 %. TE Plomin 1 je staro postrojenje pušteno u rad 1970. godine. Usprkos tome zadovoljava razinu neto električne učinkovitosti iz tablice 2. povezane s NRT (32,5 – 41,5 %).</p> <p>Planirana primjena: U sklopu planiranog produljenja životnog vijeka i modernizacije TE Plomin 1 provesti će se sljedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> - izgradnja SCR postrojenja, - izgradnja mokrog odsumporavanja, - zamjena unutarnjih dijelova parne turbine - zamjena generatora novim zrakom hlađenim generatorom, - zamjena triflux pregrijača kotla, - zamjena parovoda vrućeg i hladnog međupregrijanja, - zamjena parnog zagrijača zraka s pripadajućim kanalima, - rekonstrukcija kondenzatora, - generalni remont napojnih pumpi i VOITH spojke pumpe br. 1, - zamjena mlinova za ugljen i pripadajućih kanala i ventilatora, - modernizacija elektrotehničkih komponenti (blok transformator i transformatori vlastite i opće potrošnje), - modernizacija mjerno regulacijskih uređaja (nadogradnja zastarjelog Siemens TXP sustava za vođenje termoelektrane na novu inačicu SPPA-T3000). <p>Novo SCR postrojenje i mokro odsumporavanje trošiti će približno 1,4 MW (MJ/s) do 2 MW (MJ/s) električne energije. Zamjena i nadogradnja preostalih komponenti energetski učinkovitom opremom omogućiti će veću proizvodnju električne energije za 11,95 MW (MJ/s) do 12,6 MW (MJ/s). Stoga će ukupna neto električna učinkovitost porasti za približno 3 % te će iznositi oko 38 %.</p>	X		
Tehnika	Opis	Primjenjivost																																					
a.	Rukovanje suhim pepelom s rešetke ložišta	Suhi vrući pepeo s rešetke ložišta iz peći pada na mehanički transportni sustav i, nakon preusmjeravanja u peć radi ponovnog spaljivanja, hladi se okolnim zrakom. Korisna energija oporabljuje se iz ponovnog spaljivanja i iz hlađenja pepela.	Mogu postojati tehnička ograničenja koja sprečavaju naknadnu ugradnju u postojeće jedinice za loženje.																																				
Vrsta jedinice za loženje	Razine energetske učinkovitosti povezane s NRT-ima ⁽¹⁾⁽²⁾																																						
	neto električna učinkovitost (%) ⁽³⁾		neto ukupno učinkovito iskorištavanje goriva (%) ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾																																				
	nova jedinica ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	postojeća jedinica ⁽⁶⁾⁽⁸⁾	nova ili postojeća jedinica																																				
na ugljen, ≥ 1000 MW _{th}	45 – 46	33,5 – 44	75 – 97																																				
na lignit, ≥ 1000 MW _{th}	42 – 44 ⁽⁹⁾	33,5 – 42,5	75 – 97																																				
na ugljen, < 1000 MW _{th}	36,5 – 41,5 ⁽¹⁰⁾	32,5 – 41,5	75 – 97																																				
na lignit, 1000 MW _{th}	36,5 – 40 ⁽¹¹⁾	31,5 – 39,5	75 – 97																																				

<p>2.1.3. Emisije NO_x, N₂O i CO u zrak</p>	<p>NRT 20.</p>	<p>Za sprečavanje ili smanjenje emisija NO_x u zrak uz ograničavanje emisija CO i N₂O u zrak iz izgaranja ugljena i/ili lignita NRT je upotreba jedne od tehnika navedenih u nastavku ili njihove kombinacije.</p> <table border="1" data-bbox="433 268 1638 1033"> <thead> <tr> <th>Tehnika</th> <th>Opis</th> <th>Primjenjivost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. Optimizacija izgaranja</td> <td>Vidjeti opis u odjeljku 8.3. Općenito se upotrebljava u kombinaciji s drugim tehnikama.</td> <td>Općenito primjenjivo.</td> </tr> <tr> <td>b. Kombinacija drugih primarnih tehnika za smanjenje NO_x (npr. stupnjevani dovod zraka, stupnjevani dovod goriva, recirkulacija dimnih plinova, plamenici s niskom razinom emisija NO_x).</td> <td>Vidjeti opis svake od tehnika u odjeljku 8.3. Na odabir i učinak prikladne primarne tehnike ili kombinacije primarnih tehnika može utjecati dizajn kotla.</td> <td>Općenito primjenjivo.</td> </tr> <tr> <td>c. Selektivna nekatalitička redukcija (engl. SNCR)</td> <td>Vidjeti opis u odjeljku 8.3. Može se primijeniti sa SCR-om za preostali amonijak.</td> <td>Primjenjivost može biti ograničena kod kotlova s visokim poprečnim presjekom zbog kojeg ne dolazi do homogenog miješanja NH₃ i NO_x. Primjenjivost može biti ograničena kod uređaja za loženje koji rade < 1 500 h/god. pri izrazito varijabilnim opterećenjima kotlova.</td> </tr> <tr> <td>d. Selektivna katalitička redukcija (engl. SCR)</td> <td>Vidi opis u odjeljku 8.3.</td> <td>Nije primjenjivo na uređaje za loženje snage < 300 MW_{th} koji rade < 500 h/god. Nije općenito primjenjivo na uređaje za loženje snage < 100 MW_{th}. Mogu postojati tehnička i gospodarska ograničenja za naknadnu ugradnju u postojeće uređaje za loženje koji rade od 500 do 1 500 h/god. i za postojeće uređaje za loženje snage ≥ 300 MW_{th} koji rade < 500 h/god.</td> </tr> <tr> <td>e. Kombinirane tehnike za smanjenje emisija NO_x i SO_x</td> <td>Vidi opis u odjeljku 8.3.</td> <td>Primjenjivo od slučaja do slučaja, ovisno o značajkama goriva i procesa izgaranja.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tablica 3. Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije NO_x u zrak iz izgaranja ugljena i/ili lignita</p> <table border="1" data-bbox="433 1098 1552 1356"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Ukupna nazivna ulazna toplinska snaga uređaja za loženje (MW_{th})</th> <th colspan="4">Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/m³)</th> </tr> <tr> <th colspan="2">godišnja srednja vrijednost</th> <th colspan="2">dnevna srednja vrijednost ili srednja vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja</th> </tr> <tr> <th>novi uređaj</th> <th>postojeći uređaj ⁽¹⁾</th> <th>novi uređaj</th> <th>postojeći uređaj ⁽²⁾⁽³⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 100</td> <td>100 – 150</td> <td>100 – 270</td> <td>155 – 200</td> <td>165 – 330</td> </tr> <tr> <td>100 – 300</td> <td>50 – 100</td> <td>100 – 180</td> <td>80 – 130</td> <td>155 – 210</td> </tr> <tr> <td>≥ 300, kotao s FBC-om u kojem izgara ugljen i/ili lignit i kotao s PC-om na lignit</td> <td>50 – 85</td> <td>< 85 – 150 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾</td> <td>80 – 125</td> <td>140 – 165 ⁽⁶⁾</td> </tr> <tr> <td>≥ 300, kotao s PC-om na ugljen</td> <td>65 – 85</td> <td>65 – 150</td> <td>80 – 125</td> <td>< 85 – 165 ⁽⁷⁾</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) Ove se razine emisija povezane s NRT-ima ne primjenjuju na uređaje koji rade < 1 500 h/god. (2) Za kotlove s PC-om na ugljen koji su stavljeni u pogon najkasnije 1. srpnja 1987. i koji rade < 1 500 h/god. te kod kojih SCR i/ili SNCR nije primjenjiv, gornja granica raspona je 340 mg/m³. (3) Za uređaje koji rade < 500 h/god. te su razine indikativne. (4) Donja granica raspona smatra se ostvarivom ako se upotrebljava SCR. (5) Gornja granica raspona je 175 mg/m³ za kotlove s FBC-om koji su stavljeni u pogon najkasnije 7. siječnja 2014. i za kotlove s PC-om na lignit. (6) Gornja granica raspona je 220 mg/m³ za kotlove s FBC-om koji su stavljeni u pogon najkasnije 7. siječnja 2014. i za kotlove s PC-om na lignit. (7) Za uređaje koji su stavljeni u pogon najkasnije 7. siječnja 2014. gornja granica raspona je 200 mg/m³ za uređaje koji rade ≥ 1 500 h/god. odnosno 220 mg/m³ za uređaje koji rade < 1 500 h/god.</p> <p>Indikativna vrijednost godišnje prosječne razine emisije CO za postojeće uređaje za loženje koji rade ≥ 1 500 h/god. ili za nove uređaje za loženje općenito iznosi kako slijedi:</p> <table border="1" data-bbox="433 1749 1552 1881"> <thead> <tr> <th>Ukupna nazivna ulazna toplinska snaga uređaja za loženje (MW_{th})</th> <th>Indikativna razina emisija CO (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 300</td> <td>< 30 – 140</td> </tr> <tr> <td>≥ 300, kotao s FBC-om u kojem izgara ugljen i/ili lignit i kotao s PC-om na lignit</td> <td>< 30 – 100 ⁽¹⁾</td> </tr> <tr> <td>≥ 300, kotao s PC-om na ugljen</td> <td>< 5 – 100 ⁽¹⁾</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) Gornja granica raspona može iznositi do 140 mg/m³ u slučaju ograničenja zbog dizajna kotla i/ili u slučaju kotlova s izgaranjem u fluidiziranom sloju koji nisu opremljeni sekundarnim tehnikama za smanjenje emisija NO_x.</p>	Tehnika	Opis	Primjenjivost	a. Optimizacija izgaranja	Vidjeti opis u odjeljku 8.3. Općenito se upotrebljava u kombinaciji s drugim tehnikama.	Općenito primjenjivo.	b. Kombinacija drugih primarnih tehnika za smanjenje NO _x (npr. stupnjevani dovod zraka, stupnjevani dovod goriva, recirkulacija dimnih plinova, plamenici s niskom razinom emisija NO _x).	Vidjeti opis svake od tehnika u odjeljku 8.3. Na odabir i učinak prikladne primarne tehnike ili kombinacije primarnih tehnika može utjecati dizajn kotla.	Općenito primjenjivo.	c. Selektivna nekatalitička redukcija (engl. SNCR)	Vidjeti opis u odjeljku 8.3. Može se primijeniti sa SCR-om za preostali amonijak.	Primjenjivost može biti ograničena kod kotlova s visokim poprečnim presjekom zbog kojeg ne dolazi do homogenog miješanja NH ₃ i NO _x . Primjenjivost može biti ograničena kod uređaja za loženje koji rade < 1 500 h/god. pri izrazito varijabilnim opterećenjima kotlova.	d. Selektivna katalitička redukcija (engl. SCR)	Vidi opis u odjeljku 8.3.	Nije primjenjivo na uređaje za loženje snage < 300 MW _{th} koji rade < 500 h/god. Nije općenito primjenjivo na uređaje za loženje snage < 100 MW _{th} . Mogu postojati tehnička i gospodarska ograničenja za naknadnu ugradnju u postojeće uređaje za loženje koji rade od 500 do 1 500 h/god. i za postojeće uređaje za loženje snage ≥ 300 MW _{th} koji rade < 500 h/god.	e. Kombinirane tehnike za smanjenje emisija NO _x i SO _x	Vidi opis u odjeljku 8.3.	Primjenjivo od slučaja do slučaja, ovisno o značajkama goriva i procesa izgaranja.	Ukupna nazivna ulazna toplinska snaga uređaja za loženje (MW _{th})	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/m ³)				godišnja srednja vrijednost		dnevna srednja vrijednost ili srednja vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja		novi uređaj	postojeći uređaj ⁽¹⁾	novi uređaj	postojeći uređaj ⁽²⁾⁽³⁾	< 100	100 – 150	100 – 270	155 – 200	165 – 330	100 – 300	50 – 100	100 – 180	80 – 130	155 – 210	≥ 300, kotao s FBC-om u kojem izgara ugljen i/ili lignit i kotao s PC-om na lignit	50 – 85	< 85 – 150 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	80 – 125	140 – 165 ⁽⁶⁾	≥ 300, kotao s PC-om na ugljen	65 – 85	65 – 150	80 – 125	< 85 – 165 ⁽⁷⁾	Ukupna nazivna ulazna toplinska snaga uređaja za loženje (MW _{th})	Indikativna razina emisija CO (mg/m ³)	< 300	< 30 – 140	≥ 300, kotao s FBC-om u kojem izgara ugljen i/ili lignit i kotao s PC-om na lignit	< 30 – 100 ⁽¹⁾	≥ 300, kotao s PC-om na ugljen	< 5 – 100 ⁽¹⁾	<p>Tekuća primjena: Nazivna toplinska snaga goriva TE Plomin 1 je 338 MW_{th}. TE Plomin 1 je tijekom 2016. godine ukupno radio 7 874 sata. Godišnja srednja emisija NO_x tijekom 2016. godine iznosila je 612,49 mg/m³ što je znatno više od 150 mg/m³, koliko iznosi gornja razina emisije povezana s NRT-ima dana u tablici 3. Godišnja srednja emisija CO tijekom 2016. godine iznosila je 24,22 mg/m³ što zadovoljava indikativnu razinu emisije CO danu u tablici (< 5 – 100 ⁽¹⁾).</p> <p>Planirana primjena: U sklopu planiranog produljenja životnog vijeka i modernizacije izgraditi će se SCR postrojenje (primjena NRT d.) koje će omogućiti emisiju NO_x nižu od 200 mg/m³ u svim režimima rada.</p>	<p>X</p>	
Tehnika	Opis	Primjenjivost																																																														
a. Optimizacija izgaranja	Vidjeti opis u odjeljku 8.3. Općenito se upotrebljava u kombinaciji s drugim tehnikama.	Općenito primjenjivo.																																																														
b. Kombinacija drugih primarnih tehnika za smanjenje NO _x (npr. stupnjevani dovod zraka, stupnjevani dovod goriva, recirkulacija dimnih plinova, plamenici s niskom razinom emisija NO _x).	Vidjeti opis svake od tehnika u odjeljku 8.3. Na odabir i učinak prikladne primarne tehnike ili kombinacije primarnih tehnika može utjecati dizajn kotla.	Općenito primjenjivo.																																																														
c. Selektivna nekatalitička redukcija (engl. SNCR)	Vidjeti opis u odjeljku 8.3. Može se primijeniti sa SCR-om za preostali amonijak.	Primjenjivost može biti ograničena kod kotlova s visokim poprečnim presjekom zbog kojeg ne dolazi do homogenog miješanja NH ₃ i NO _x . Primjenjivost može biti ograničena kod uređaja za loženje koji rade < 1 500 h/god. pri izrazito varijabilnim opterećenjima kotlova.																																																														
d. Selektivna katalitička redukcija (engl. SCR)	Vidi opis u odjeljku 8.3.	Nije primjenjivo na uređaje za loženje snage < 300 MW _{th} koji rade < 500 h/god. Nije općenito primjenjivo na uređaje za loženje snage < 100 MW _{th} . Mogu postojati tehnička i gospodarska ograničenja za naknadnu ugradnju u postojeće uređaje za loženje koji rade od 500 do 1 500 h/god. i za postojeće uređaje za loženje snage ≥ 300 MW _{th} koji rade < 500 h/god.																																																														
e. Kombinirane tehnike za smanjenje emisija NO _x i SO _x	Vidi opis u odjeljku 8.3.	Primjenjivo od slučaja do slučaja, ovisno o značajkama goriva i procesa izgaranja.																																																														
Ukupna nazivna ulazna toplinska snaga uređaja za loženje (MW _{th})	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/m ³)																																																															
	godišnja srednja vrijednost		dnevna srednja vrijednost ili srednja vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja																																																													
	novi uređaj	postojeći uređaj ⁽¹⁾	novi uređaj	postojeći uređaj ⁽²⁾⁽³⁾																																																												
< 100	100 – 150	100 – 270	155 – 200	165 – 330																																																												
100 – 300	50 – 100	100 – 180	80 – 130	155 – 210																																																												
≥ 300, kotao s FBC-om u kojem izgara ugljen i/ili lignit i kotao s PC-om na lignit	50 – 85	< 85 – 150 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	80 – 125	140 – 165 ⁽⁶⁾																																																												
≥ 300, kotao s PC-om na ugljen	65 – 85	65 – 150	80 – 125	< 85 – 165 ⁽⁷⁾																																																												
Ukupna nazivna ulazna toplinska snaga uređaja za loženje (MW _{th})	Indikativna razina emisija CO (mg/m ³)																																																															
< 300	< 30 – 140																																																															
≥ 300, kotao s FBC-om u kojem izgara ugljen i/ili lignit i kotao s PC-om na lignit	< 30 – 100 ⁽¹⁾																																																															
≥ 300, kotao s PC-om na ugljen	< 5 – 100 ⁽¹⁾																																																															

2.1.4. Emisije SO _x , HCl i HF u zrak	NRT 21.	Za sprečavanje ili smanjenje emisija SO _x , HCl i HF u zrak iz izgaranja ugljena i/ili lignita NRT je upotreba jedne od tehnika navedenih u nastavku ili njihove kombinacije.			<p>Tekuća primjena: Nazivna toplinska snaga goriva TE Plomin 1 je 338 MW_{th}. TE Plomin 1 je tijekom 2016. godine ukupno radio 7 874 sata. TE Plomin 1 koristi ugljen s najviše 0,7% sumpora. Godišnja srednja emisija SO₂ tijekom 2016. godine iznosila je 886,42 mg/m³ što je znatno više od 130 mg/m³, koliko iznosi gornja razina emisije povezana s NRT-ima dana u tablici 4.</p> <p>Nije propisana obaveza mjerenja HCl-a i HF-a. Ipak, ranija povremena mjerenja pokazuju da je emisija HCl-a iznosila oko 1 mg/m³ dok je emisija HF-a bila znatno manja od 1 mg/m³ (0,075 mg/m³). Stoga će emisije HCl-a i HF-a najvjerojatnije zadovoljiti razine emisije emisija povezane s NRT-ima danim u tablici 5.</p> <p>Planirana primjena: U sklopu planiranog produljenja životnog vijeka i modernizacije izgraditi će se postrojenje s mokrim odsumporavanjem (primjena NRT f.) koje će omogućiti emisiju SO₂ nižu od 200 mg/m³ u svim režimima rada. Sukladno NRT 4. Zaključaka LCP, HCl i HF će se mjeriti povremeno. Frekvencija mjerenja će se odrediti nakon provedbe prvih mjerenja, kako bi se utvrdilo jesu li razine emisija stabilne.</p>	X																																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tehnika</th> <th>Opis</th> <th>Primjenjivost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. Ubrizgavanje sorbensa u kotao (u peč ili u fluid. sloj)</td> <td>Vidjeti opis u odjeljku 8.4.</td> <td>Općenito primjenjivo.</td> </tr> <tr> <td>b. Ubrizgavanje sorbensa u dimnu cijev</td> <td>Vidjeti opis u odjeljku 8.4. Tehnika se može upotrebljavati za uklanjanje HCl/HF ako nije uvedena specifična tehnika za FGD na kraju procesa.</td> <td>Općenito primjenjivo.</td> </tr> <tr> <td>c. Apsorber za sušenje raspršivanjem (SDA)</td> <td>Vidjeti opis u odjeljku 8.4.</td> <td>Općenito primjenjivo.</td> </tr> <tr> <td>d. Suhi ispirrač cirkulirajućeg fluidiziranog sloja (CFB)</td> <td></td> <td>Općenito primjenjivo.</td> </tr> <tr> <td>e. Mokro ispiranje</td> <td>Vidjeti opis u odjeljku 8.4. Tehnike se mogu upotrebljavati za uklanjanje HCl/HF ako nije uvedena specifična tehnika za FGD na kraju procesa.</td> <td>Općenito primjenjivo.</td> </tr> <tr> <td>f. Mokro odsumporavanje dimnih plinova (mokri FGD)</td> <td>Vidjeti opis u odjeljku 8.4.</td> <td>Nije primjenjivo na uređaje za loženje koji rade < 500 h/god.</td> </tr> <tr> <td>g. Odsumporavanje dimnih plinova morskom vodom</td> <td></td> <td>Mogu postojati tehnička i gospodarska ograničenja za primjenu tehnike u uređajima za loženje snage < 300 MW_{th} te za naknadnu ugradnju u postojeće uređaje za loženje koji rade od 500 do 1 500 h/god.</td> </tr> <tr> <td>h. Kombinirane tehnike za smanjenje emisija NO_x i SO_x</td> <td></td> <td>Primjenjivo od slučaja do slučaja, ovisno o značajkama goriva i procesa izgaranja.</td> </tr> <tr> <td>i. Zamjena ili uklanjanje rekuperativnog zagrijača dimnih plinova koji se nalazi iza mokrog FGD-a</td> <td>Zamjena rekuperativnog zagrijača dimnih plinova koji se nalazi iza mokrog FGD-a višecijevnim rekuperatorom topline ili njegovo uklanjanje i ispuštanje dimnih plinova kroz rashladni toranj ili mokri dimnjak.</td> <td>Primjenjivo samo ako izmjenjivač topline treba promijeniti ili zamijeniti u uređajima za loženje opremljenima mokrim FGD-om iza kojih slijedi rekuperativni zagrijač dimnih plinova.</td> </tr> <tr> <td>j. Odabir goriva</td> <td>Vidjeti opis u odjeljku 8.4. Upotreba goriva s niskim udjelom sumpora (npr. 0,1 masenog udjela, na suhoj osnovi), klora ili fluora.</td> <td>Primjenjivo u okviru ograničenja povezanih s dostupnošću različitih vrsta goriva, što može ovisiti o energetskej politici države članice. Kod uređaja za loženje u kojima izgara izrazito specifično domaće gorivo primjenjivost može biti ograničena zbog ograničenja dizajna.</td> </tr> </tbody> </table>					Tehnika	Opis	Primjenjivost	a. Ubrizgavanje sorbensa u kotao (u peč ili u fluid. sloj)	Vidjeti opis u odjeljku 8.4.	Općenito primjenjivo.	b. Ubrizgavanje sorbensa u dimnu cijev	Vidjeti opis u odjeljku 8.4. Tehnika se može upotrebljavati za uklanjanje HCl/HF ako nije uvedena specifična tehnika za FGD na kraju procesa.	Općenito primjenjivo.	c. Apsorber za sušenje raspršivanjem (SDA)	Vidjeti opis u odjeljku 8.4.	Općenito primjenjivo.	d. Suhi ispirrač cirkulirajućeg fluidiziranog sloja (CFB)		Općenito primjenjivo.	e. Mokro ispiranje	Vidjeti opis u odjeljku 8.4. Tehnike se mogu upotrebljavati za uklanjanje HCl/HF ako nije uvedena specifična tehnika za FGD na kraju procesa.	Općenito primjenjivo.	f. Mokro odsumporavanje dimnih plinova (mokri FGD)	Vidjeti opis u odjeljku 8.4.	Nije primjenjivo na uređaje za loženje koji rade < 500 h/god.	g. Odsumporavanje dimnih plinova morskom vodom		Mogu postojati tehnička i gospodarska ograničenja za primjenu tehnike u uređajima za loženje snage < 300 MW _{th} te za naknadnu ugradnju u postojeće uređaje za loženje koji rade od 500 do 1 500 h/god.	h. Kombinirane tehnike za smanjenje emisija NO _x i SO _x		Primjenjivo od slučaja do slučaja, ovisno o značajkama goriva i procesa izgaranja.	i. Zamjena ili uklanjanje rekuperativnog zagrijača dimnih plinova koji se nalazi iza mokrog FGD-a	Zamjena rekuperativnog zagrijača dimnih plinova koji se nalazi iza mokrog FGD-a višecijevnim rekuperatorom topline ili njegovo uklanjanje i ispuštanje dimnih plinova kroz rashladni toranj ili mokri dimnjak.	Primjenjivo samo ako izmjenjivač topline treba promijeniti ili zamijeniti u uređajima za loženje opremljenima mokrim FGD-om iza kojih slijedi rekuperativni zagrijač dimnih plinova.	j. Odabir goriva	Vidjeti opis u odjeljku 8.4. Upotreba goriva s niskim udjelom sumpora (npr. 0,1 masenog udjela, na suhoj osnovi), klora ili fluora.	Primjenjivo u okviru ograničenja povezanih s dostupnošću različitih vrsta goriva, što može ovisiti o energetskej politici države članice. Kod uređaja za loženje u kojima izgara izrazito specifično domaće gorivo primjenjivost može biti ograničena zbog ograničenja dizajna.
		Tehnika	Opis	Primjenjivost																																			
		a. Ubrizgavanje sorbensa u kotao (u peč ili u fluid. sloj)	Vidjeti opis u odjeljku 8.4.	Općenito primjenjivo.																																			
		b. Ubrizgavanje sorbensa u dimnu cijev	Vidjeti opis u odjeljku 8.4. Tehnika se može upotrebljavati za uklanjanje HCl/HF ako nije uvedena specifična tehnika za FGD na kraju procesa.	Općenito primjenjivo.																																			
		c. Apsorber za sušenje raspršivanjem (SDA)	Vidjeti opis u odjeljku 8.4.	Općenito primjenjivo.																																			
		d. Suhi ispirrač cirkulirajućeg fluidiziranog sloja (CFB)		Općenito primjenjivo.																																			
		e. Mokro ispiranje	Vidjeti opis u odjeljku 8.4. Tehnike se mogu upotrebljavati za uklanjanje HCl/HF ako nije uvedena specifična tehnika za FGD na kraju procesa.	Općenito primjenjivo.																																			
		f. Mokro odsumporavanje dimnih plinova (mokri FGD)	Vidjeti opis u odjeljku 8.4.	Nije primjenjivo na uređaje za loženje koji rade < 500 h/god.																																			
		g. Odsumporavanje dimnih plinova morskom vodom		Mogu postojati tehnička i gospodarska ograničenja za primjenu tehnike u uređajima za loženje snage < 300 MW _{th} te za naknadnu ugradnju u postojeće uređaje za loženje koji rade od 500 do 1 500 h/god.																																			
h. Kombinirane tehnike za smanjenje emisija NO _x i SO _x		Primjenjivo od slučaja do slučaja, ovisno o značajkama goriva i procesa izgaranja.																																					
i. Zamjena ili uklanjanje rekuperativnog zagrijača dimnih plinova koji se nalazi iza mokrog FGD-a	Zamjena rekuperativnog zagrijača dimnih plinova koji se nalazi iza mokrog FGD-a višecijevnim rekuperatorom topline ili njegovo uklanjanje i ispuštanje dimnih plinova kroz rashladni toranj ili mokri dimnjak.	Primjenjivo samo ako izmjenjivač topline treba promijeniti ili zamijeniti u uređajima za loženje opremljenima mokrim FGD-om iza kojih slijedi rekuperativni zagrijač dimnih plinova.																																					
j. Odabir goriva	Vidjeti opis u odjeljku 8.4. Upotreba goriva s niskim udjelom sumpora (npr. 0,1 masenog udjela, na suhoj osnovi), klora ili fluora.	Primjenjivo u okviru ograničenja povezanih s dostupnošću različitih vrsta goriva, što može ovisiti o energetskej politici države članice. Kod uređaja za loženje u kojima izgara izrazito specifično domaće gorivo primjenjivost može biti ograničena zbog ograničenja dizajna.																																					
Tablica 4. Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije SO ₂ u zrak iz izgaranja ugljena i/ili lignita																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Ukupna nazivna ulazna toplinska snaga uređaja za loženje (MW_{th})</th> <th colspan="4">Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/m³)</th> </tr> <tr> <th colspan="2">godišnja srednja vrijednost</th> <th>dnevna srednja vrijednost</th> <th>dnevna srednja vrijednost ili srednja vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja</th> </tr> <tr> <th>novi uređaj</th> <th>postojeći uređaj ⁽¹⁾</th> <th>novi uređaj</th> <th>postojeći uređaj ⁽²⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 100</td> <td>150 – 200</td> <td>1500 – 360</td> <td>170 – 220</td> <td>170 – 400</td> </tr> <tr> <td>100 – 300</td> <td>80 – 150</td> <td>95 – 200</td> <td>135 – 200</td> <td>135 – 220 ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td>≥ 300, kotao s PC-om na ugljen</td> <td>150 – 75</td> <td>10 – 130 ⁽⁴⁾</td> <td>25 – 110</td> <td>25 – 165 ⁽⁵⁾</td> </tr> <tr> <td>≥ 300, kotao s FBC-om ⁽⁶⁾</td> <td>20 – 75</td> <td>20 – 180</td> <td>25 – 110</td> <td>50 – 220</td> </tr> </tbody> </table>				Ukupna nazivna ulazna toplinska snaga uređaja za loženje (MW _{th})	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/m ³)				godišnja srednja vrijednost		dnevna srednja vrijednost	dnevna srednja vrijednost ili srednja vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja	novi uređaj	postojeći uređaj ⁽¹⁾	novi uređaj	postojeći uređaj ⁽²⁾	< 100	150 – 200	1500 – 360	170 – 220	170 – 400	100 – 300	80 – 150	95 – 200	135 – 200	135 – 220 ⁽³⁾	≥ 300, kotao s PC-om na ugljen	150 – 75	10 – 130 ⁽⁴⁾	25 – 110	25 – 165 ⁽⁵⁾	≥ 300, kotao s FBC-om ⁽⁶⁾	20 – 75	20 – 180	25 – 110	50 – 220			
Ukupna nazivna ulazna toplinska snaga uređaja za loženje (MW _{th})	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/m ³)																																						
	godišnja srednja vrijednost		dnevna srednja vrijednost		dnevna srednja vrijednost ili srednja vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja																																		
	novi uređaj	postojeći uređaj ⁽¹⁾	novi uređaj	postojeći uređaj ⁽²⁾																																			
< 100	150 – 200	1500 – 360	170 – 220	170 – 400																																			
100 – 300	80 – 150	95 – 200	135 – 200	135 – 220 ⁽³⁾																																			
≥ 300, kotao s PC-om na ugljen	150 – 75	10 – 130 ⁽⁴⁾	25 – 110	25 – 165 ⁽⁵⁾																																			
≥ 300, kotao s FBC-om ⁽⁶⁾	20 – 75	20 – 180	25 – 110	50 – 220																																			
(1) Ove se razine emisija povezane s NRT-ima ne primjenjuju na uređaje koji rade < 1 500 h/god.																																							
(2) Za uređaje koji rade < 500 h/god. te su razine indikativne.																																							
(3) Za uređaje koji su stavljeni u pogon najkasnije 7. siječnja 2014. gornja granica raspona razine emisija je 250 mg/m ³ .																																							
(4) Donja granica raspona može se postići upotrebom goriva s niskim udjelom sumpora u kombinaciji s najnaprednijim dizajnima sustava za smanjenje emisija mokrim postupkom.																																							
(5) Gornja granica raspona razine emisija povezane s NRT-om je 220 mg/m ³ za uređaje koji su stavljeni u pogon najkasnije 7. siječnja 2014. i koji rade < 1 500 h/god. Za druge postojeće uređaje koji su stavljeni u pogon najkasnije 7. siječnja 2014. gornja granica raspona razine emisija povezane s NRT-om je 205 mg/m ³ .																																							
(6) Za kotlove s cirkulirajućim fluidiziranim slojem donja granica raspona može se postići upotrebom visokoučinkovitog mokrog FGD-a. Gornja vrijednost raspona može se postići upotrebom ubrizgavanja sorbensa u fluidizirani sloj u kotlu.																																							

	<p>Tablica 5. Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije HCl i HF u zrak iz izgaranja ugljena i/ili lignita</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Onečišćujuća tvar</th> <th rowspan="3">Ukupna nazivna ulazna toplinska snaga uređaja za loženje (MW_{th})</th> <th colspan="2">Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/m³)</th> </tr> <tr> <th colspan="2">godišnja srednja vrijednost ili srednja vrijednost uzoraka tijekom jedne godine</th> </tr> <tr> <th>novi uređaj</th> <th>postojeći uređaj ⁽¹⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">HCL</td> <td>< 100</td> <td>1 – 6</td> <td>2 – 6 ⁽²⁾</td> </tr> <tr> <td>≥ 100</td> <td>1 – 3</td> <td>1 – 5 ^{(2) (3)}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">HF</td> <td>< 100</td> <td>< 1 – 3</td> <td>< 1 – 6 ⁽⁴⁾</td> </tr> <tr> <td>≥ 100</td> <td>< 1 – 2</td> <td>< 1 – 3 ⁽⁴⁾</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) Kod uređaja opremljenih mokrim FGD-om iza kojih slijedi rekuperativni zagrijač dimnih plinova možda će biti teško postići donju granicu ovih raspona razina emisija povezanih s NRT-ima.</p> <p>(2) Gornja granica raspona razine emisija povezane s NRT-om je 20 mg/m³ u sljedećim slučajevima: uređaji u kojima izgaraju goriva čiji je prosječni udio klora najmanje 1 000 mg/kg (suhe mase), uređaji koji rade < 1 500 h/god. i kotlovi s FBC-om. Za uređaje koji rade < 500 h/god. te su razine indikativne.</p> <p>(3) Za uređaje koji su opremljeni mokrim FGD-om iza kojih slijedi rekuperativni zagrijač dimnih plinova gornja granica raspona razine emisija povezane s NRT-om je 7 mg/m³.</p> <p>(4) Gornja granica raspona razine emisija povezane s NRT-om je 7 mg/m³ u sljedećim slučajevima: uređaji opremljeni mokrim FGD-om iza kojih slijedi rekuperativni zagrijač dimnih plinova, uređaji koji rade < 1 500 h/god. i kotlovi s FBC-om. Za uređaje koji rade < 500 h/god. te su razine indikativne.</p>	Onečišćujuća tvar	Ukupna nazivna ulazna toplinska snaga uređaja za loženje (MW _{th})	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/m ³)		godišnja srednja vrijednost ili srednja vrijednost uzoraka tijekom jedne godine		novi uređaj	postojeći uređaj ⁽¹⁾	HCL	< 100	1 – 6	2 – 6 ⁽²⁾	≥ 100	1 – 3	1 – 5 ^{(2) (3)}	HF	< 100	< 1 – 3	< 1 – 6 ⁽⁴⁾	≥ 100	< 1 – 2	< 1 – 3 ⁽⁴⁾																																	
Onečišćujuća tvar	Ukupna nazivna ulazna toplinska snaga uređaja za loženje (MW _{th})			Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/m ³)																																																				
				godišnja srednja vrijednost ili srednja vrijednost uzoraka tijekom jedne godine																																																				
		novi uređaj	postojeći uređaj ⁽¹⁾																																																					
HCL	< 100	1 – 6	2 – 6 ⁽²⁾																																																					
	≥ 100	1 – 3	1 – 5 ^{(2) (3)}																																																					
HF	< 100	< 1 – 3	< 1 – 6 ⁽⁴⁾																																																					
	≥ 100	< 1 – 2	< 1 – 3 ⁽⁴⁾																																																					
<p>2.1.5. Emisija čestica i metala vezanih na čestice u zrak</p>	<p>NRT 22. Za smanjenje emisije čestica i metala vezanih na čestice u zrak iz izgaranja ugljena i/ili lignita NRT je upotreba jedne od tehnika navedenih u nastavku ili njihove kombinacije.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tehnika</th> <th>Opis</th> <th>Primjenjivost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. Elektrostatski taložnik (ESP)</td> <td>Vidjeti opis u odjeljku 8.5.</td> <td>Općenito primjenjivo.</td> </tr> <tr> <td>b. Vrećasti filter</td> <td>Vidjeti opise u odjeljku 8.5.</td> <td>Općenito primjenjivo.</td> </tr> <tr> <td>c. Ubrizgavanje sorbensa u kotao (u peč ili u fluidizirani sloj)</td> <td>Vidjeti opise u odjeljku 8.5.</td> <td>Općenito primjenjivo.</td> </tr> <tr> <td>d. Suhi ili polusuhi sustav za FGD</td> <td>Tehnike se većinom upotrebljavaju za kontrolu emisija SO_x, HCl i/ili HF.</td> <td>Općenito primjenjivo.</td> </tr> <tr> <td>e. Mokro odsumporavanje dimnih plinova (mokri FGD)</td> <td></td> <td>Vidjeti primjenjivost u NRT 21.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tablica 6. Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije čestica u zrak iz izgaranja ugljena i/ili lignita</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Ukupna nazivna ulazna toplinska snaga uređaja za loženje (MW_{th})</th> <th colspan="4">Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/m³)</th> </tr> <tr> <th colspan="2">godišnja srednja vrijednost</th> <th colspan="2">dnevna srednja vrijednost ili srednja vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja</th> </tr> <tr> <th>novi uređaj</th> <th>postojeći uređaj ⁽¹⁾</th> <th>novi uređaj</th> <th>postojeći uređaj ⁽²⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 100</td> <td>2 – 5</td> <td>2 – 18</td> <td>4 – 16</td> <td>4 – 22 ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td>100 – 300</td> <td>2 – 5</td> <td>2 – 14</td> <td>3 – 15</td> <td>4 – 22 ⁽⁴⁾</td> </tr> <tr> <td>300 – 1 000</td> <td>2 – 5</td> <td>2 – 10 ⁽⁵⁾</td> <td>3 – 10</td> <td>3 – 11 ⁽⁶⁾</td> </tr> <tr> <td>≥ 1 000</td> <td>2 – 5</td> <td>2 – 8</td> <td>3 – 10</td> <td>3 – 11 ⁽⁷⁾</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) Ove se razine emisija povezane s NRT-ima ne primjenjuju na uređaje koji rade < 1 500 h/god.</p> <p>(2) Za uređaje koji rade < 500 h/god. te su razine indikativne.</p> <p>(3) Za uređaje koji su stavljeni u pogon najkasnije 7. siječnja 2014. gornja granica raspona razine emisija povezane s NRT-om je 28 mg/m³.</p> <p>(4) Za uređaje koji su stavljeni u pogon najkasnije 7. siječnja 2014. gornja granica raspona razine emisija povezane s NRT-om je 25 mg/m³.</p> <p>(5) Za uređaje koji su stavljeni u pogon najkasnije 7. siječnja 2014. gornja granica raspona razine emisija povezane s NRT-om je 12 mg/m³.</p> <p>(6) Za uređaje koji su stavljeni u pogon najkasnije 7. siječnja 2014. gornja granica raspona razine emisija povezane s NRT-om je 20 mg/m³.</p> <p>(7) Za uređaje koji su stavljeni u pogon najkasnije 7. siječnja 2014. gornja granica raspona razine emisija povezane s NRT-om je 14 mg/m³.</p>	Tehnika	Opis	Primjenjivost	a. Elektrostatski taložnik (ESP)	Vidjeti opis u odjeljku 8.5.	Općenito primjenjivo.	b. Vrećasti filter	Vidjeti opise u odjeljku 8.5.	Općenito primjenjivo.	c. Ubrizgavanje sorbensa u kotao (u peč ili u fluidizirani sloj)	Vidjeti opise u odjeljku 8.5.	Općenito primjenjivo.	d. Suhi ili polusuhi sustav za FGD	Tehnike se većinom upotrebljavaju za kontrolu emisija SO _x , HCl i/ili HF.	Općenito primjenjivo.	e. Mokro odsumporavanje dimnih plinova (mokri FGD)		Vidjeti primjenjivost u NRT 21.	Ukupna nazivna ulazna toplinska snaga uređaja za loženje (MW _{th})	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/m ³)				godišnja srednja vrijednost		dnevna srednja vrijednost ili srednja vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja		novi uređaj	postojeći uređaj ⁽¹⁾	novi uređaj	postojeći uređaj ⁽²⁾	< 100	2 – 5	2 – 18	4 – 16	4 – 22 ⁽³⁾	100 – 300	2 – 5	2 – 14	3 – 15	4 – 22 ⁽⁴⁾	300 – 1 000	2 – 5	2 – 10 ⁽⁵⁾	3 – 10	3 – 11 ⁽⁶⁾	≥ 1 000	2 – 5	2 – 8	3 – 10	3 – 11 ⁽⁷⁾	<p>Tekuća primjena: Nazivna toplinska snaga goriva TE Plomin 1 je 338 MW_{th}. TE Plomin 1 je tijekom 2016. godine ukupno radio 7 874 sata. TE Plomin ima elektrostatski taložnik (primjenjuje se NRT a.). Godišnja srednja emisija čestica tijekom 2016. godine iznosila je 30,46 mg/m³ što je više od 12 mg/m³, koliko iznosi gornja razina emisije povezana s NRT-ima dana u tablici 6. Satne vrijednosti emisija kreću se od 6 mg/m³ do 111 mg/m³, a trebale bi biti manje od 20 mg/m³, koliko iznosi gornja razina emisije povezana s NRT-ima dana u tablici 6.</p> <p>Planirana primjena: TE Plomin1 mora primjenom NRT-a svesti emisiju čestica ispod 20 mg/m³. U sklopu planiranog produljenja životnog vijeka i modernizacije zamijeniti će se postojeći mlinovi ugljena i izgraditi će se postrojenje s mokrim odsumporavanjem (primjena NRT-a e.) što će omogućiti emisiju čestica nižu od 20 mg/m³ u svim režimima rada.</p>	<p>X</p>		
Tehnika	Opis	Primjenjivost																																																						
a. Elektrostatski taložnik (ESP)	Vidjeti opis u odjeljku 8.5.	Općenito primjenjivo.																																																						
b. Vrećasti filter	Vidjeti opise u odjeljku 8.5.	Općenito primjenjivo.																																																						
c. Ubrizgavanje sorbensa u kotao (u peč ili u fluidizirani sloj)	Vidjeti opise u odjeljku 8.5.	Općenito primjenjivo.																																																						
d. Suhi ili polusuhi sustav za FGD	Tehnike se većinom upotrebljavaju za kontrolu emisija SO _x , HCl i/ili HF.	Općenito primjenjivo.																																																						
e. Mokro odsumporavanje dimnih plinova (mokri FGD)		Vidjeti primjenjivost u NRT 21.																																																						
Ukupna nazivna ulazna toplinska snaga uređaja za loženje (MW _{th})	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/m ³)																																																							
	godišnja srednja vrijednost		dnevna srednja vrijednost ili srednja vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja																																																					
	novi uređaj	postojeći uređaj ⁽¹⁾	novi uređaj	postojeći uređaj ⁽²⁾																																																				
< 100	2 – 5	2 – 18	4 – 16	4 – 22 ⁽³⁾																																																				
100 – 300	2 – 5	2 – 14	3 – 15	4 – 22 ⁽⁴⁾																																																				
300 – 1 000	2 – 5	2 – 10 ⁽⁵⁾	3 – 10	3 – 11 ⁽⁶⁾																																																				
≥ 1 000	2 – 5	2 – 8	3 – 10	3 – 11 ⁽⁷⁾																																																				

2.1.6. Emisija žive u zrak	NRT 23.	Za sprečavanje ili smanjenje emisija žive u zrak iz izgaranja ugljena i/ili lignita NRT je upotreba jedne od tehnika navedenih u nastavku ili njihove kombinacije.			<p>Tekuća primjena: Nazivna toplinska snaga goriva TE Plomin 1 je 338 MWth. TE Plomin 1 je tijekom 2016. godine ukupno radio 7 874 sata. TE Plomin ima elektrostatski taložnik (primjenjuje se NRT a.). Emisija ukupne žive mjeri se povremeno, jednom godišnje. Vrijednost emisije ukupne žive izmjerena 2016. godine bila je 0,00025 mg/m³ (0,25 µg/m) što je znatno niže od 1 µg/m³, koliko iznosi donja razina emisije povezana s NRT-ima dana u tablici 7.</p>	X																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tehnika</th> <th>Opis</th> <th>Primjenjivost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Posredna korist od tehnika primarno upotrebljivanih za smanjenje emisija drugih onečišćujućih tvari</td> </tr> <tr> <td>a.</td> <td>Elektrostatski taložnik (ESP)</td> <td>Vidjeti opis u odjeljku 8.5. Veća učinkovitost uklanjanja žive ostvaruje se pri temperaturama dimnih plinova nižima od 130 °C. Tehnika se uglavnom upotrebljava za kontrolu emisije čestica.</td> <td>Općenito primjenjivo.</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td>Vrećasti filter</td> <td>Vidjeti opis u odjeljku 8.5. Tehnika se uglavnom upotrebljava za kontrolu emisije čestica.</td> <td>Općenito primjenjivo.</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td>Suhi ili polusuhi sustav za FGD</td> <td>Vidjeti opise u odjeljku 8.5. Tehnike se većinom upotrebljavaju za kontrolu emisija SO_x, HCl i/ili HF.</td> <td>Općenito primjenjivo.</td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td>Mokro odsumporavanje dimnih plinova (mokri FGD)</td> <td>Vidjeti opise u odjeljku 8.5. Tehnike se većinom upotrebljavaju za kontrolu emisija SO_x, HCl i/ili HF.</td> <td>Vidjeti primjenjivost u NRT 21.</td> </tr> <tr> <td>e.</td> <td>Selektivna katalitička redukcija (SCR)</td> <td>Vidjeti opis u odjeljku 8.3. Upotrebljava se samo u kombinaciji s drugim tehnikama za poboljšanje ili smanjenje oksidacije žive prije izdvajanja u naknadnom sustavu za FGD ili za otprašivanje. Tehnika se uglavnom upotrebljava za kontrolu emisije NO_x.</td> <td>Vidjeti primjenjivost u NRT 20.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Posebne tehnike za smanjenje emisija žive</td> <td></td> </tr> <tr> <td>f.</td> <td>Ubrizgavanje sorbensa na bazi ugljika (npr. aktivni ugljen ili halogenirani aktivni ugljen) u dimne plinove</td> <td>Vidjeti opis u odjeljku 8.5. Uglavnom se upotrebljava u kombinaciji s ESP-om/vrećastim filtrom. Za upotrebu ove tehnike mogu biti potrebni dodatni koraci pročišćavanja za daljnje odvajanje frakcije ugljika koja sadržava živu prije daljnje ponovne upotrebe lebdećeg pepela.</td> <td>Općenito primjenjivo.</td> </tr> <tr> <td>g.</td> <td>Upotreba halogeniranih aditiva u gorivu ili njihovo ubrizgavanje u peć</td> <td>Vidjeti opis u odjeljku 8.5.</td> <td>Općenito primjenjivo u slučaju niskog udjela halogena u gorivu.</td> </tr> <tr> <td>h.</td> <td>Prethodna obrada goriva</td> <td>Pranje, namješavanje i miješanje goriva kako bi se ograničio/smanjio udjel žive ili poboljšalo izdvajanje žive opremom za kontrolu onečišćenja.</td> <td>Primjenjivost ovisi o prethodnom ispitivanju za karakterizaciju goriva i za procjenu moguće učinkovitosti tehnike.</td> </tr> <tr> <td>i.</td> <td>Odabir goriva</td> <td>Vidjeti opis u odjeljku 8.5.</td> <td>Primjenjivo u okviru ograničenja povezanih s dostupnošću različitih vrsta goriva, što može ovisiti o energetskej politici države članice.</td> </tr> </tbody> </table>							Tehnika	Opis	Primjenjivost	Posredna korist od tehnika primarno upotrebljivanih za smanjenje emisija drugih onečišćujućih tvari			a.	Elektrostatski taložnik (ESP)	Vidjeti opis u odjeljku 8.5. Veća učinkovitost uklanjanja žive ostvaruje se pri temperaturama dimnih plinova nižima od 130 °C. Tehnika se uglavnom upotrebljava za kontrolu emisije čestica.	Općenito primjenjivo.	b.	Vrećasti filter	Vidjeti opis u odjeljku 8.5. Tehnika se uglavnom upotrebljava za kontrolu emisije čestica.	Općenito primjenjivo.	c.	Suhi ili polusuhi sustav za FGD	Vidjeti opise u odjeljku 8.5. Tehnike se većinom upotrebljavaju za kontrolu emisija SO _x , HCl i/ili HF.	Općenito primjenjivo.	d.	Mokro odsumporavanje dimnih plinova (mokri FGD)	Vidjeti opise u odjeljku 8.5. Tehnike se većinom upotrebljavaju za kontrolu emisija SO _x , HCl i/ili HF.	Vidjeti primjenjivost u NRT 21.	e.	Selektivna katalitička redukcija (SCR)	Vidjeti opis u odjeljku 8.3. Upotrebljava se samo u kombinaciji s drugim tehnikama za poboljšanje ili smanjenje oksidacije žive prije izdvajanja u naknadnom sustavu za FGD ili za otprašivanje. Tehnika se uglavnom upotrebljava za kontrolu emisije NO _x .	Vidjeti primjenjivost u NRT 20.	Posebne tehnike za smanjenje emisija žive				f.	Ubrizgavanje sorbensa na bazi ugljika (npr. aktivni ugljen ili halogenirani aktivni ugljen) u dimne plinove	Vidjeti opis u odjeljku 8.5. Uglavnom se upotrebljava u kombinaciji s ESP-om/vrećastim filtrom. Za upotrebu ove tehnike mogu biti potrebni dodatni koraci pročišćavanja za daljnje odvajanje frakcije ugljika koja sadržava živu prije daljnje ponovne upotrebe lebdećeg pepela.	Općenito primjenjivo.	g.	Upotreba halogeniranih aditiva u gorivu ili njihovo ubrizgavanje u peć	Vidjeti opis u odjeljku 8.5.	Općenito primjenjivo u slučaju niskog udjela halogena u gorivu.	h.	Prethodna obrada goriva	Pranje, namješavanje i miješanje goriva kako bi se ograničio/smanjio udjel žive ili poboljšalo izdvajanje žive opremom za kontrolu onečišćenja.	Primjenjivost ovisi o prethodnom ispitivanju za karakterizaciju goriva i za procjenu moguće učinkovitosti tehnike.	i.	Odabir goriva	Vidjeti opis u odjeljku 8.5.	Primjenjivo u okviru ograničenja povezanih s dostupnošću različitih vrsta goriva, što može ovisiti o energetskej politici države članice.
		Tehnika	Opis	Primjenjivost																																																		
		Posredna korist od tehnika primarno upotrebljivanih za smanjenje emisija drugih onečišćujućih tvari																																																				
		a.	Elektrostatski taložnik (ESP)	Vidjeti opis u odjeljku 8.5. Veća učinkovitost uklanjanja žive ostvaruje se pri temperaturama dimnih plinova nižima od 130 °C. Tehnika se uglavnom upotrebljava za kontrolu emisije čestica.					Općenito primjenjivo.																																													
		b.	Vrećasti filter	Vidjeti opis u odjeljku 8.5. Tehnika se uglavnom upotrebljava za kontrolu emisije čestica.					Općenito primjenjivo.																																													
		c.	Suhi ili polusuhi sustav za FGD	Vidjeti opise u odjeljku 8.5. Tehnike se većinom upotrebljavaju za kontrolu emisija SO _x , HCl i/ili HF.					Općenito primjenjivo.																																													
		d.	Mokro odsumporavanje dimnih plinova (mokri FGD)	Vidjeti opise u odjeljku 8.5. Tehnike se većinom upotrebljavaju za kontrolu emisija SO _x , HCl i/ili HF.					Vidjeti primjenjivost u NRT 21.																																													
		e.	Selektivna katalitička redukcija (SCR)	Vidjeti opis u odjeljku 8.3. Upotrebljava se samo u kombinaciji s drugim tehnikama za poboljšanje ili smanjenje oksidacije žive prije izdvajanja u naknadnom sustavu za FGD ili za otprašivanje. Tehnika se uglavnom upotrebljava za kontrolu emisije NO _x .					Vidjeti primjenjivost u NRT 20.																																													
		Posebne tehnike za smanjenje emisija žive																																																				
f.	Ubrizgavanje sorbensa na bazi ugljika (npr. aktivni ugljen ili halogenirani aktivni ugljen) u dimne plinove	Vidjeti opis u odjeljku 8.5. Uglavnom se upotrebljava u kombinaciji s ESP-om/vrećastim filtrom. Za upotrebu ove tehnike mogu biti potrebni dodatni koraci pročišćavanja za daljnje odvajanje frakcije ugljika koja sadržava živu prije daljnje ponovne upotrebe lebdećeg pepela.	Općenito primjenjivo.																																																			
g.	Upotreba halogeniranih aditiva u gorivu ili njihovo ubrizgavanje u peć	Vidjeti opis u odjeljku 8.5.	Općenito primjenjivo u slučaju niskog udjela halogena u gorivu.																																																			
h.	Prethodna obrada goriva	Pranje, namješavanje i miješanje goriva kako bi se ograničio/smanjio udjel žive ili poboljšalo izdvajanje žive opremom za kontrolu onečišćenja.	Primjenjivost ovisi o prethodnom ispitivanju za karakterizaciju goriva i za procjenu moguće učinkovitosti tehnike.																																																			
i.	Odabir goriva	Vidjeti opis u odjeljku 8.5.	Primjenjivo u okviru ograničenja povezanih s dostupnošću različitih vrsta goriva, što može ovisiti o energetskej politici države članice.																																																			
<p>Tablica 7. Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije žive u zrak iz izgaranja ugljena i lignita</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Ukupna nazivna ulazna toplinska snaga uređaja za loženje (MW_{th})</th> <th colspan="4">Razine emisija povezane s NRT-ima (µg/m³)</th> </tr> <tr> <th colspan="4">godišnja srednja vrijednost ili srednja vrijednost uzoraka tijekom jedne godine</th> </tr> <tr> <th colspan="2">novi uređaj</th> <th colspan="2">postojeći uređaj ⁽²⁾</th> </tr> <tr> <td></td> <th>ugljen</th> <th>lignit</th> <th>ugljen</th> <th>lignit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 300</td> <td>< 1 – 3</td> <td>< 1 – 5</td> <td>< 1 – 9</td> <td>< 1 – 10</td> </tr> <tr> <td>≥ 300</td> <td>< 1 – 2</td> <td>< 1 – 4</td> <td>< 1 – 4</td> <td>< 1 – 7</td> </tr> </tbody> </table>			Ukupna nazivna ulazna toplinska snaga uređaja za loženje (MW _{th})	Razine emisija povezane s NRT-ima (µg/m ³)				godišnja srednja vrijednost ili srednja vrijednost uzoraka tijekom jedne godine				novi uređaj		postojeći uređaj ⁽²⁾			ugljen	lignit	ugljen	lignit	< 300	< 1 – 3	< 1 – 5	< 1 – 9	< 1 – 10	≥ 300	< 1 – 2	< 1 – 4	< 1 – 4	< 1 – 7																								
Ukupna nazivna ulazna toplinska snaga uređaja za loženje (MW _{th})	Razine emisija povezane s NRT-ima (µg/m ³)																																																					
	godišnja srednja vrijednost ili srednja vrijednost uzoraka tijekom jedne godine																																																					
	novi uređaj		postojeći uređaj ⁽²⁾																																																			
	ugljen	lignit	ugljen	lignit																																																		
< 300	< 1 – 3	< 1 – 5	< 1 – 9	< 1 – 10																																																		
≥ 300	< 1 – 2	< 1 – 4	< 1 – 4	< 1 – 7																																																		
<p>(1) Donja granica raspona razine emisija povezane s NRT-om može se postići specifičnim tehnikama za smanjenje emisije žive.</p>																																																						

Poglavlje o NRT-u u RDNRT dokumentu / NRT zaključak	Broj tehnike NRT	NRT prema poglavljima o NRT RDNRT dokumenta / NRT zaključka (što konkretniji opis mjera kojim se pokazuje usklađenost mjere sa zahtjevima poglavlja ili zaključka o NRT-u)	Tekuća / planirana primjena u postrojenju	Usklađenost***		Stroži uvjeti kakvoće okoliša ako se traže (obrazložiti procjenom utjecaja na okoliš**** ili prihvatljivosti koja se istovremeno provodi u postupku okolišne dozvole) Opravdanost (obrazloženje) za nesukladnost prema poglavljima ili Zaključcima o NRT-u, ako neusklađenost postoji. Opravdanje za usklađenost ako je određivanje NRT-a provedeno prema kriterijima iz Priloga III Uredbe Plan za poduzimanje mjera i vremenski okvir za usklađivanje s NRT iz Poglavlja, Zaključaka ili s kriterijima o NRT-u, ako je potrebno
				Da	Ne	
EFS - Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006						
5.1. Skladištenje tekućina i ukapljenih plinova 5.1.1. Spremnici 5.1.1.1. Osnovni principi prevencije i smanjenja emisija	4.1.2.1. i dodatak 8.19.	Kod odabira spremnika NRT je uzeti u obzir: <ul style="list-style-type: none"> fizikalno-kemijska svojstva tvari koje se skladište, kako se vodi skladište, koja razina instrumentacije je potrebna, koliko operatera je potrebno i koliki je opseg njihovog posla, kako su operateri informirani o odstupanjima od normalnih uvjeta procesa (alarmi), kako je skladišni prostor zaštićen od odstupanja od normalnih uvjeta procesa (sigurnosne upute, sustavi blokade, uređaji za smanjenje tlaka i otkrivanje propuštanja, itd.) koja oprema mora biti instalirana uzimajući u obzir prethodna iskustava (materijali, ventili, itd.) koje održavanje i inspeksijski plan provoditi i kako olakšati održavanje i inspekciju (pristup, izgled, itd.) kako se nositi s izvanrednim situacijama (udaljenosti do drugih spremnika i objekata, protupožarna zaštita, pristup hitnim službama, kao što su vatrogasci, itd.). 	<p><u>Tekuća primjena:</u> Spremnici za skladištenje goriva i kemikalija za potrebe rada postrojenja izvedeni su i održavani u skladu s fizikalnim i kemijskim svojstvima skladištenih supstanci, vodeći računa osobito o sigurnosnim aspektima, kontroli skladišta, održavanju i drugim pitanjima zaštite okoliša.</p> <p><u>Planirana primjena:</u> U sklopu planiranog produljenja životnog vijeka i modernizacije izgraditi će se SCR postrojenje koje će koristiti 24,5 %-tnu vodenu otopinu amonijaka (tzv. amonijačnu vodu) kao i postrojenje za mokro odsumporavanje s vapnenim mlijekom (vodena suspenzija vapnenca). Sustavi za transport, manipulaciju i skladištenje amonijačne vode, vapnenca i gipsa koji nastaje kao nusproizvod postupka odsumporavanja, te sustav za obradu otpadnih voda iz postrojenja za odsumporavanja TE Plomina 1 biti će izvedeni na isti način kao i kod TE Plomina 2. Obzirom se radi o istim tehnologijama, povećati će se samo kapacitet postojećeg sustava.</p>	X		

4.1.2.2.1. i 4.1.2.2.2.	NRT je određivanje preventivnog održavanja i unutarnje kontrole samog održavanja, te određivanja rizičnih točaka u tehnološkom procesu.	<u>Tekuća primjena:</u> Svi spremnici izrađeni su u skladu s medijem koji se skladišti. U sklopu sustava upravljanja provode se održavanja prema utvrđenim planovima održavanja. Sve posude redovito se vizualno nadziru od strane ovlaštenih radnika proizvodnje i održavanja u skladu s radnim nalogima. Posude pod tlakom redovito se nadziru od strane ovlaštenih tvrtki i agencija.	X		
4.1.2.3.	NRT je koristiti spremnike smještene iznad tla, na otvorenom ili u dobro ventiliranom prostoru.	<u>Tekuća primjena:</u> Spremnici sa zapaljivim tekućinama locirani su u skladu s Pravilnikom o zapaljivim tekućinama (Narodne novine 54/99) (udaljenost od drugih objekata te međusobna udaljenost). Svi spremnici postavljeni su neovisno, na otvorenom i na dovoljnim udaljenostima. Spremnici su nadzemni, lako im se pristupa i odvojeni su fizičkim preprekama od okolnih zgrada i postrojenja. Spremnici HCl i NaOH nalaze se u betonskom bazenu praktično u razini zemlje.	X		
4.1.3.6. i 4.1.3.7.	NRT je zaštita vanjskih spremnika bojama koje reflektiraju toplinsko zračenje.	<u>Tekuća primjena:</u> Spremnici su obojani bojama koje reflektiraju toplinsko zračenje ili su natkriveni.	X		
4.1.3.1.	NRT je tijekom skladištenja smanjiti potrošnju energije i emisije iz spremnika tvari koje imaju negativan utjecaj na okoliš.	<u>Tekuća primjena:</u> Svi spremnici izvedeni su u skladu s minimalnim utroškom energije te emisijama u zrak/vode (ventili, zatvoreni sustav punjenja i pražnjenja i sl.). Rukovanje spremnicima i njihovo punjenje/pražnjenje propisano je radnim uputama s naglaskom na smanjenje emisija.	X		
4.1.2.2.3.	NRT je mjerenje hlapivih organskih spojeva (HOS, engl. <i>Volatile Organic Compound</i> - VOC) radi detekcije curenja iz spremnika.	<u>Tekuća primjena:</u> Nije primjenjivo. Sadržaj HOS-a se ne mjeri jer ih postrojenje ne koristi i nema registriranu djelatnost prema kojoj bi trebali provoditi mjerenja emisija HOS-a.	X		
4.1.4.4.	NRT je koristiti specijalizirane izvedbe spremnika (engl. <i>dedicated systems</i>).	<u>Tekuća primjena:</u> Svi instalirani spremnici na lokaciji nabavljeni su od proizvođača specijaliziranih za proizvodnju spremnika za procesnu industriju i imaju odgovarajuće certifikate materijala i tehnologije izrade. Svi instalirani spremnici na lokaciji koriste je isključivo za vrstu medija za koju su namijenjeni.	X		

5.1.1.2. Specijalni zahtjevi za spremnike	3.1.3. i 4.1.5.1.	NRT je koristiti spremnike s fiksnim krovom (atmosferske, s niskim tlakom do 20 mbar pretlaka ili s visokim tlakom) za skladištenje zapaljivih i drugih tekućina, kao što su naftni derivati i kemikalije svih razina toksičnosti (EFS poglavlje 3.1.3.). Za skladištenje tekućina NRT je koristiti miješanje sadržaja kojim se sprječava taloženje/stvaranje dvofazne smjese) i potreba za dodatnim čišćenjem (EFS poglavlje 4.1.5.1.).	<u>Tekuća primjena:</u> Spremnici s fiksnim krovom su opremljeni sigurnosnom armaturom u skladu s atmosferskom izvedbom (slobodno ventilirani), preljevi su spojeni u tankvanu. Tehnološki izlazi iz spremnika spojeni su na zatvorene i nadzirane sustave. Sakupljeni talozi koji se mogu pojaviti nakon pražnjenja spremnika predaju se ovlaštenicima na daljnu obradu.	X		
	3.1.4. i 4.1.3.11.	NRT je koristiti atmosferske horizontalne spremnike za skladištenje zapaljivih i drugih tekućina, kao što su naftni derivati i kemikalije svih razina toksičnosti (EFS poglavlje 3.1.4.). Korištenje sigurnosne armatura je NRT (EFS poglavlje 4.1.3.11.).	<u>Tekuća primjena:</u> Spremnici za kemikalije su atmosferski, s odušcima i opremljeni su sigurnosnom armaturom u skladu s radnim tlakom posude. Tehnološki izlazi iz spremnika spojeni su na zatvorene sustave. Odušak spremnika HCl spojen je preko adsorbera s aktivnim ugljenom. Svi spremnici opremljeni su ventilima za pražnjenje kojima se upravlja na propisane načine (najviše ručno, te automatski i poluautomatski).	X		
	3.1.11. i 3.1.8	NRT je koristiti podzemne i spremnike pod nasipom za skladištenje zapaljivih tvari.	<u>Tekuća primjena:</u> Svi spremnici koji se koriste za skladištenje kemikalija izvedeni su kao nadzemni sa odgovarajućim tankvanama i sigurnosnom armaturom osim podzemnog spremnika za skladištenje dizelskog goriva za potrebe radnih strojeva.	X		
5.1.1.3. Prevenција akcidenata i (velikih) nesreća	4.1.6.1	NRT je implementirati sustav upravljanja sigurnošću i rizicima (EFS poglavlje 4.1.6.1.). The Seveso II Directive (Council Directive 96/82/EC of 9 December 1996 on the control of major accident hazards involving dangerous substances) zahtjeva od operatera poduzimanje svih mjera nužnih za prevenciju i smanjenje posljedica nesreća.	<u>Tekuća primjena:</u> Izrađeni su i ažuriraju se Operativni plan interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda, Plan zaštite od požara i eksplozija, Plan zaštite i spašavanja. Temeljem navedenih planova planiraju su i provode redovite vježbe i edukacija djelatnika. Izrađena je Obavijest o prisutnosti malih količina opasnih tvari u postrojenju (unutarnji plan) u skladu sa SEVESO II. Količine opasnih kemikalija ne prelaze limit za potrebu izrade izvještaja o sigurnosti. Odgovorne osobe za slučaj opasnosti su imenovane i educirane.	X		
	4.1.6.1.1.	NRT je izraditi i primjenjivati radne upute i obuku djelatnika.	<u>Tekuća primjena:</u> Obavijest o prisutnosti malih količina opasnih tvari u postrojenju (unutarnji plan) u skladu sa SEVESO II. Radne upute u rukovanju opasnim tekućinama izrađene su i dostupne, a podaci o rukovanju vode se redovito. Obuka radnika za zaštitu na radu provodi se u skladu sa zakonskim propisima. Temeljem navedenih planova planiraju su i provode redovite vježbe i edukacija djelatnika.	X		

4.1.6.1.4.	NRT je spriječiti istjecanje vezano uz koroziju i eroziju.	<u>Tekuća primjena:</u> Spremnici su izrađeni od odgovarajućih materijala i u skladu sa zahtjevima tekućina koje se skladište. Vanjska i unutarnja korozija redovito se nadziru i po potrebi saniraju. Preventivnim održavanjem obuhvaćena je i procjena rizika za pojedini spremnik.	X		
4.1.6.1.5. i 4.1.6.1.6.	NRT je izraditi i primjenjivati : <ul style="list-style-type: none"> radne postupke (EFS poglavlje 4.1.6.1.5.) i instrumentaciju (EFS poglavlje 4.1.6.1.6.), za prevenciju prepunivanja spremnika. 	<u>Tekuća primjena:</u> Punjenje i pražnjenje spremnika provodi se po radnim uputama kojima je propisana oprema za nadzor napunjenosti spremnika i način zaštite od prepunivanja. Radnici su obučeni za rad na siguran način.	X		
4.1.6.1.7.	NRT je korištenje opreme i automatike za detekciju istjecanja tekućina iz spremnika.	<u>Tekuća primjena:</u> Svi spremnici nalaze se u tankvanama kojima se sprečava istjecanje u okolinu. Količine u spremnicima kontinuirano se nadziru automatskim praćenjem razine tekućine. Oprema za nadzor se provjerava sukladno radnim uputama.	X		
4.1.6.1.8.	NRT je postići zanemariv rizik emisija u tlo ispod spremnika.	<u>Tekuća primjena:</u> Rukovanje, nadzor i izvedba spremnika u skladu je s propisima o zaštiti od požara. Izvedba sustava odvodnje u skladu je sa zahtjevima zaštite voda (tankvane i odvajači ulja). Provodi se provjera integriteta stjenke spremnika i tankavana te redoviti remont i za što je osiguran pristup.	X		
4.1.6.1.11	NRT je zaštita tla u okolici nadzemnih spremnika korištenjem tankvane za spremnike s jednom stjenkom.	<u>Tekuća primjena:</u> Svi spremnici su smješteni u tankvanama koje su izvedene kako bi spriječile izlivanje u tlo. Spremnici se nadziru u cilju pravovremenog uočavanja istjecanja redovitim kontrolama stjenki i varova te mjerenjima sadržaja tekućina i plinova.	X		
4.1.6.2.1. do 4.1.6.2.4	NRT je identificirati zapaljiva područja, moguće izvore zapaljenja i primijeniti zaštitu od požara.	<u>Tekuća primjena:</u> Za cijelo postrojenje utvrđene su zone pojave eksplozivne atmosfere, tj. izrađena je procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije te se u njima primjenjuju mjere zaštite koje uključuju sprječavanje pojave eksplozivnih plinskih smjesa, te sprječavanje unošenja izvora zapaljenja u opasna područja. Svi spremnici sa zapaljivim tekućinama uključeni su u sustavni nadzor i kontrolu u skladu s propisima o zaštiti od požara. Izvedba spremnika u skladu je s propisima o zaštiti od požara. Spremnici su smješteni na odgovarajućim	X		

			udaljenostima u skladu s propisima o zaštiti od požara. Oprema za zaštitu od požara redovito se nadzire i servisira. Na lokaciji postoji dežuran vatrogasac.			
5.1.2. Skladištenje zapakiranih opasnih tvari	4.1.7.1.	NRT je implementirati sustav upravljanja sigurnošću i rizicima (vidi EFS poglavlje 4.1.6.1). NRT je odrediti i osposobiti osobe odgovorne za rukovanjem opasnim kemikalijama (EFS poglavlje 4.1.7.1.).	<u>Tekuća primjena:</u> Odgovorne osobe za slučaj opasnosti i gospodarenje opasnim kemikalijama su imenovane i educirane. Temeljem navedenih planova planiraju su i provode redovite vježbe i edukacija djelatnika.	X		
	4.1.7.2-	NRT je osigurati odgovarajući prostor za skladištenje.	<u>Tekuća primjena:</u> Sva skladišta opasnih tvari opremljena su prema propisanim standardima i posjeduju zaštitne bazene.	X		
	4.1.7.3. do 4.1.7.4.	NRT je odvajanje različitih (nekompatibilnih) tvari, te izoliranje od izvora topline ako su tvari zapaljive.	<u>Tekuća primjena:</u> Ovisno o vrsti opasne tvari, iste se skladište na propisanim udaljenostima od rizičnih lokacija – uporabna dozvola za skladištenje kemikalija. Opasne tvari odvojene su s obzirom na potencijalnu opasnost (oksidativne kemikalije odvojene od zapaljivih tvari).	X		
	4.1.7.5. 4.1.7.6. i 4.1.7.6.1.	NRT je spriječiti istjecanje i smanjiti onečišćenje ako dođe do istjecanja (EFS poglavlje 4.1.7.5.). NRT je korištenje protupožarnih mjera i opreme (EFS poglavlje 4.1.7.6.). NRT je spriječiti zapaljenja (EFS poglavlje 4.1.7.6.1.).	<u>Tekuća primjena:</u> Sva skladišta opasnih tvari opremljena su prema propisanim standardima i posjeduju zaštitne bazene. Instalirani sustav za gašenje požara izveden je u skladu s procijenjenim požarnim opterećenjem lokacije. Sustav se redovito nadzire i servisira. Provode se protupožarne vježbe. Definirane su Ex zone i izrađen Plan zaštite od požara i tehnološke eksplozije. Primjenjuje se zaštitna oprema, a ponašanje unutar kruga, osobito u područjima najveće ugroženosti od požara, prilagođeno je požarnom riziku. Prilikom istovara zapaljivih tvari zabranjeno je pušenje i korištenje vozila koja nemaju lovce iskri.	X		
5.2. Transport i rukovanje tekućinama i ukapljenim plinovima 5.2.1 Osnovni principi prevencije i smanjenja emisija	4.1.2.2.1.	NRT je nadzor i održavanje.	<u>Tekuća primjena:</u> U sklopu sustava upravljanja provode se preventivna održavanja prema utvrđenim Planovima održavanja sukladno razini rizika. Posude pod tlakom skladište se odvojeno i redovito nadziru od strane ovlaštenih tvrtki i agencija.	X		
	4.2.1.3.	NRT je uočavanje istjecanja i popravak.	<u>Tekuća primjena:</u> U sklopu radnog procesa provode se nadzori svih mjesta na kojima je moguće pojavljivanje istjecanja. Uočena mjesta istjecanja odmah se privremeno saniraju, a popravak se izvodi ovisno o veličini kvara i mogućnostima procesa.	X		

	4.1.3.1.	NRT je smanjiti emisije.	<u>Tekuća primjena:</u> Svi spremnici izvedeni su u skladu s minimalnim utroškom energije te emisijama u zrak/vode. Rukovanje spremnicima i njihovo punjenje/praznjenje propisano je radnim uputama s posebnim naglaskom na smanjenje emisija u tlo, vode i zrak.	X		
	4.1.6.1.1.	NRT je implementirati sustav upravljanja sigurnošću i rizicima (vidi EFS poglavlje 4.1.6.1.). NRT je odrediti i osposobiti osobe odgovorne za rukovanjem opasnim kemikalijama (EFS poglavlje 4.1.6.1.1.).	<u>Tekuća primjena:</u> Izrađeni su i ažuriraju se Operativni plan interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda, Plan zaštite od požara i eksplozija, Plan zaštite i spašavanja. Izrađena je Obavijest o prisutnosti malih količina opasnih tvari u postrojenju (unutarnji plan) u skladu sa Seveso II. Imenovane su i educirane osobe odgovorne za slučaj opasnosti i gospodarenje opasnim kemikalijama. Temeljem navedenih planova planiraju su i provode vježbe i edukacija djelatnika.	X		
5.2.2. Preporuke za tehnike transporta i rukovanja 5.2.2.1. Cjevovodi	4.1.2.2.1. 4.2.2.1. 4.2.2.2. 4.2.3.1. 4.2.3.2.	NRT je nadzor i održavanje nadzemnih cjevovoda (EFS poglavlje 4.1.2.2.1.). NRT je smanjiti broj prirubnica i osigurati da su pravilno instalirane (EFS poglavlja 4.2.2.1. i 4.2.2.2.). NRT je izbor odgovarajućih materijala radi sprečavanja unutarnje korozije cjevovoda (EFS poglavlje 4.2.3.1.). NRT je odgovarajuća površinska zaštita (EFS poglavlje 4.2.3.2.).	<u>Tekuća primjena:</u> U sklopu sustava upravljanja provode se preventivna održavanja prema utvrđenim Planovima održavanja sukladno nivou rizika. Cjevovodi i spojevi izvedeni su tako da je minimiziran broj prirubnica, a gdje je moguće zamjenom zavarenim spojevima izbjegava se curenje kroz priрубnice zbog lošeg brtvljenja. U planu održavanja predviđena je redovita kontrola i zamjena brtvi u skladu s vrstom medija u spremnicima i cjevovodima. Cjevovodi i spremnici izrađeni od korozivnih materijala redovito se kontroliraju vizualnom kontrolom unutrašnje i vanjske stjenke ovisno o vrsti cjevovoda i štite mjerama anti-korozijske zaštite.	X		
5.2.2.2. Postupanje s isparavanjima	4.2.8.	NRT je provoditi mjere zaštite kod punjenja/praznjenja.	<u>Tekuća primjena:</u> Izvedba sustava, kao i punjenje/praznjenje spremnika plinskog ulja i opasnih tvari je u skladu s vrstom opasne tvari.	X		
5.2.2.3. Ventili	3.2.2.6. i 4.2.9.	NRT je ispravan odabir materijala i izvedbe ventila.	<u>Tekuća primjena:</u> Svi ugrađeni ventili izrađeni su od odgovarajućih materijala ovisno o namjeni i u skladu s izvedbenim projektima za pojedino postrojenje.	X		
5.2.2.4. Pumpe i kompresori	3.2.2.2. 3.2.4.1. 4.2.9. 3.2.3. 4.2.9.13.	NRT je odgovarajuća konstrukcija i ugradnja i održavanje pumpi i kompresora. NRT je upotreba odgovarajućeg brtvenog sistema pumpi (EFS poglavlja 3.2.2.2, 3.2.4.1. i 4.2.9.). NRT je upotreba odgovarajućeg brtvenog sistema kompresora (EFS poglavlja 3.2.3. i 4.2.9.13.).	<u>Tekuća primjena:</u> U sklopu sustava upravljanja provode se planska održavanja prema utvrđenim Planovima održavanja. Ovisno o namjeni, pumpe i kompresori i njihovi brtveni sustavi izvedeni su od odgovarajućih materijala i u skladu sa zakonskim propisima.	X		

5.2.2.5. Priklučci za uzorkovanje	4.2.9.14.	NRT je koristiti zatvoreni sustav priključaka za uzorkovanje kod transporta hlapljivih tekućina.				Nije relevantno jer se ne koriste priključci za uzorkovanje.
5.3. Skladištenje krutina 5.3.1. Otvorena skladišta	4.3.3.1. 4.3.4.4. 4.3.5. 4.3.6.1. i tablica 4.13.	NRT za dugotrajne otvorene deponije predlaže jednu ili odgovarajuću kombinaciju slijedećih tehnika: <ul style="list-style-type: none"> vlaženje površine sa ili bez trajnih vezivnih supstanci prašine, pokrivanje površine nepropusnim folijama, skrućivanje površine, zatravljanje površine. 	<u>Tekuća primjena:</u> Mjere koje se primjenjuju kod deponiranja šljake i pepela su: <ul style="list-style-type: none"> pepeo se prethodno miješa s vodom pri čemu nastaje gusta pasta - odlaganjem pepela mokrim načinom u slojevima gornja površina deponiranog pepela je kompaktna čime se izbjegava odnošenje prašine. prskanje vodom aktivnog dijela odlagališta šljake i pepela, prekrivanje i zatravljanje neaktivnog dijela odlagališta šljake i pepela, vizualni nadzor. 	X		
5.3.2. Zatvorena skladišta krutina	4.3.4.1. 4.3.4.2. 4.3.4.5. 4.3.7. 4.3.8.3.	NRT za zatvorena skladišta je: <ul style="list-style-type: none"> ispravo projektirana i izvedena skladišta s odgovarajućim sustavom ventilacije, smanjenje fugitivne emisije prašine primjena protueksplozivnih silosa i opreme kod skladištenja organskih krutina. 	<u>Tekuća primjena:</u> Skladišta za prihvata te pripadajuća armatura izrađeni su u skladu s preporukama za skladištenje i manipulaciju i opremljeni preporučenim sigurnosnim sustavima. Električne instalacije izvedene su u protueksplozivnoj verziji.	X		
5.3.3. Zatvorena skladišta pakiranih opasnih krutina		Zatvorena skladišta pakiranih opasnih krutina (vidi poglavlje EFS poglavlje 5.1.2.)	<u>Tekuća primjena:</u> Skladištenje se provodi na siguran način i na sigurnoj udaljenosti.	X		
5.3.4. Prevenција incidenta i velikih nesreća u skladištima krutih materijala	4.1.7.1.	NRT je implementirati sustav upravljanja sigurnošću i rizicima.	<u>Tekuća primjena:</u> Izrađeni su i ažuriraju se Operativni plan interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda, Plan zaštite od požara i eksplozija, Plan zaštite i spašavanja. Temeljem navedenih planova planiraju su i provode redovite vježbe i edukacija djelatnika. Izrađena je Obavijest o prisutnosti malih količina opasnih tvari u postrojenju (unutarnji plan) u skladu sa SEVESO II. Količine opasnih kemikalija ne prelaze limit za potrebu izrade izvještaja o sigurnosti. Osobe za slučaj opasnosti su imenovane i educirane.	X		

<p>5.4.1. Osnovni pristup smanjenju prašine prilikom transporta i rukovanja krutim tvarima</p>	<p>4.4.3.1. 4.4.3.5.1. 4.4.3.5.2. 4.4.3.5.3. 4.4.6.12. 4.4.6.13.</p>	<p>NRT je smanjiti fugitivnu emisiju prašine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • planiranjem transportnih putova i lokalne situacije (EFS poglavlje 4.4.3.1.), • planiranjem istovarnih i utovarnih mjesta (EFS poglavlja 4.4.3.5.1.), • prilagođavanjem kretanja vozila i istovara (EFS poglavlje 4.4.3.5.2.), • čišćenjem i održavanjem vozila i prometnica (EFS poglavlje 4.4.3.5.3, 4.4.6.12. i 4.4.6.13.). 	<p><u>Tekuća primjena:</u> Dužina transporta od skladišta do mjesta uvođenja u proces je minimalna, a transport i istovar provodi se u skladu s uputama za siguran rad. Brzina i mjesto istovara odabrani su i izvedeni tako da se minimizira emisija prašine. Ograničena je brzina kretanja vozila unutar tvorničkog kruga. Unutrašnje prometnice su asfaltirane i redovito čišćene. Vozila za transport sirovina redovito se kontroliraju na tehničku ispravnost.</p>	<p>X</p>		
<p>5.4.2. Tehnike transporta krutina</p>	<p>4.4.5.1. 4.4.5.2. 4.4.5.3. 4.4.6.10.</p>	<p>NRT za grabilice (EFS poglavlje 4.4.5.1.) NRT za pokretne trake/transportere (EFS poglavlje 4.4.5.2, 4.4.5.3 i 4.4.6.10.).</p>	<p><u>Tekuća primjena:</u> Zatvorena traka za transport ugljena od luke do odlagališta i od odlagališta do bunkera kotla. Svi transporteri opremljeni su brisačima na iskrcajnom bubnju.</p>	<p>X</p>		

Poglavlje o NRT-u u RDNRT dokumentu / NRT zaključak	Broj tehnike NRT	NRT prema poglavljima o NRT RDNRT dokumenta / NRT zaključka (što konkretniji opis mjera kojim se pokazuje usklađenost mjere sa zahtjevima poglavlja ili zaključka o NRT-u)	Tekuća / planirana primjena u postrojenju	Usklađenost***		Stroži uvjeti kakvoće okoliša ako se traže (obrazložiti procjenom utjecaja na okoliš**** ili prihvatljivosti koja se istovremeno provodi u postupku okolišne dozvole) Opravdanost (obrazloženje) za nesukladnost prema poglavljima ili Zaključcima o NRT-u, ako neusklađenost postoji. Opravdanje za usklađenost ako je određivanje NRT-a provedeno prema kriterijima iz Priloga III Uredbe Plan za poduzimanje mjera i vremenski okvir za usklađivanje s NRT iz Poglavlja, Zaključaka ili s kriterijima o NRT-u, ako je potrebno
				Da	Ne	
ICS - Reference Document on the application of Best Available Techniques to industrial Cooling Systems, December 2001						
4.3. Smanjenje potrošnje energije 4.3.1. Opće mjere	Prilog XI.8.1.	NRT kod projektiranja rashladnog sustava je: <ul style="list-style-type: none"> • smanjiti otpore strujanja, • gdje nije potreban konstantan protok ugraditi pumpe i ventilatore sa frekvencijskim regulatorima (dodatak XI.8.1.), • održavati površine protočnih sustava i mokrih rashladnih tornjeva čistim i bez korozije. 	<u>Tekuća primjena:</u> U cilju smanjenja ukupne potrošnje energije poduzete su sljedeće mjere: <ul style="list-style-type: none"> • smanjenje otpora protoka vode, • korištenje visoko učinkovite opreme s malom potrošnjom energije, • optimiranje rashladnog sustava na način da su površine čiste čime se izbjegava stvaranje kamenca, obraštaj i korozija. 	X		
4.3.2. Povećanje ukupne energetske učinkovitosti	tablica 4.3. i Prilog XII.3.2.	Najbolje tehnike za rashladne sustave glede energetske učinkovitosti su: <ul style="list-style-type: none"> • protočni sustavi hlađenja (riječna, jezerska ili morska voda, slika XII.11.), • ako protočni sustavi nisu izvedivi treba preferirati mokre rashladne tornjeve. <p>Sukladno tablici 4.3. NRT za povećanje ukupne energetske učinkovitosti kod protočnih sustava je izbjegavanje miješanja hladnije vode na ulazu i toplije na izlazu kako bi se izbjegla recirkulacija (ICS Prilog XII.3.2.).</p>	<u>Tekuća primjena:</u> TE Plomin 1 ima protočni rashladni morski sustav. Kontinuirano se nadzire temperatura rashladne (odvodne) morske vode prije ispuštanja u more. Sustav je izveden tako da ne dolazi do miješanja hladnije vode na ulazu i toplije na izlazu – izbjegnuta je recirkulacija.	X		

4.4. Smanjenje količine rashladne vode 4.4.1. Opće mjere		Za postojeće rashladne sustave NRT je smanjiti količinu rashladne vode primjenom optočnog sustava. Ipak treba voditi računa da je ova mjera ekonomski i tehnološki prezahtjevna za postojeće elektrane.	Tekuća primjena: TE Plomin 1 ima protočni rashladni morski sustav. Projektiranje i izvedba optočnog sustava nije primjenjiva.	X		
4.4.2. NRT za smanjenje količine rashladne vode	tablica 4.4.	NRT za smanjenje količine rashladne vode dani u tablici 4.4. nisu primjenjivi za protočne sustave.				Nije relevantno za protočni sustav TE Plomina 1.
4.5. Smanjenje uvlačenja živih organizama 4.5.1. Opće mjere		NRT je smanjiti uvlačenje organizama odgovarajućom izvedbom usisa. Pri tome lokalni uvjeti određuju koja je tehnologija primjenjiva i adekvatna.	Tekuća primjena: Usis vode za potrebe rashladnog sustava je na dubini od oko 24 m. Rashladne vode nakon hlađenja kondenzatora su kemijski nepromijenjene i ispuštaju se u more bez pročišćavanja. Dizajn usisa je takav da ograničava uvlačenje živih organizama.	X		
4.5.2. NRT za smanjenje uvlačenja živih organizama	tablica 4.5. i Prilog XII.3.3.	NRT za smanjenje uvlačenja živih organizama u sustave s površinskim zahvatom vode dani u tablici 4.5. i ICS Prilog XII.3.3. nisu primjenjivi za optočne sustave s dubinskim zahvatom morske vode.		X		
4.6. Smanjenje onečišćenja rashladne vode 4.6.1. Opće mjere za smanjenje emisije topline		Hoće li emisija topline u površinsku vodu snažno utjecati na okoliš ovisi o lokalnim uvjetima. Tamo gdje mjere općenito imaju za cilj smanjiti porast temperature recipijenta kod velikih elektrana moguće je primijeniti prethodno hlađenje (ICS Prilog XII) ako to zahtijeva specifična situacija.	Tekuća primjena: TE Plomin 1 ima protočni rashladni morski sustav. Kontinuirano se nadzire temperatura rashladne (odvodne) morske vode prije ispuštanja u more.	X		
4.6.2. Opće mjere za smanjenje onečišćenja rashladne vode kemikalijama		NRT je smanjiti dodavanje aditiva, posebno biocida u rashladne vode. Kod protočnih sustava treba smanjiti dodavanje derivata klora kao što su: hipokloriti (soli hipokloraste kiseline HOCl), kloroamina (NH ₂ Cl) i kombinacija klora i broma.	Tekuća primjena: U sustav hlađenja morskom vodom TE Plomin 1 ne dodaju kemijske tvari, već se za sprječavanje stvaranja taloga koristi mehanički sustav čišćenja.	X		
4.6.3. NRT za smanjenje onečišćenja rashladne vode 4.6.3.1. Prevencija kod projektiranja i održavanja	tablica 4.6. i Prilog XII.5.1.	NRT kod održavanja kondenzatora elektrana (tablica 4.6.): <ul style="list-style-type: none"> zaštita od korozije: za cijevi kondenzatora koristiti titanove legure ili visokolegirane čelike otporne na koroziju. zaštita od obraštaja: mehaničko čišćenje sustava i filtriranje (kontinuirano čišćenje cijevi kondenzatora lopticama ili četkama, ručno čišćenje, upotreba grablji i filterai), brži protok vode u sustavu da bi se izbjeglo hvatanje organizama ($v > 2$ m/s), netoksični premazi i boje. <p>Kemijska rješenja zaštite od obraštaja koriste se tamo gdje fizikalne metode nisu prikladne ili ne ostvaruju željene</p>	Tekuća primjena: Za sprječavanje onečišćenja rashladne morske vode koriste se sljedeće tehnike: <ul style="list-style-type: none"> primjena materijala kondenzatora i cjevovoda otpornih na koroziju, željezni cjevovodi zaštićeni premazima, plastični cjevovodi, aktivna zaštita na kondenzatoru, pasivna zaštita u sustav hlađenja se ne dodaju kemijske tvari, već se za sprječavanje stvaranja taloga koristi mehanički sustav čišćenja: rotacijska sita i filtri te 	X		

		rezultate. Npr. dodaju se oksidansi (kloriranje, ozonizacija i dr.). Kako bi se optimiralo dodavanje kemikalija potrebno je kontinuirano praćenje fizikalno–kemijskih parametara vode.	sustav sa spužvastim kuglicama (Taprogge) za čišćenje kondenzatora. • za sprječavanje obraštaja rashladnih površina osigurana je brzina strujanja vode >1,8 m/s.			
4.6.3.2. NRT za smanjenje onečišćenja rashladne vode primjenom optimalnog tretmana rashladne vode	tablica 4.7. i Prilozi: V. XI.3.3.1.1. XII.7.2.	NRT kod protočnog sustava (tablica 4.7.): • optimalno doziranje biocida praćenjem obraštaja, • ne koristiti biocide ako je temperatura morske vode na usisu niža od 10 – 12 °C, • kod kloriranja morske vode kontrolirati emisiju slobodnih (preostalih) oksidanata. Kemijska rješenja koriste se tamo gdje fizikalne metode nisu prikladne ili ne ostvaruju željene rezultate.		X		
4.7. Smanjenje emisija u zrak	tablica 4.8.	Nije relevantno za protočne sustave.				Nije relevantno za protočni sustav TE Plomina 1.
4.8. Smanjenje emisija buke	tablica 4.9.	Nije relevantno za protočne sustave.				Nije relevantno za protočni sustav TE Plomina 1.
4.9. Smanjenje rizika curenja	tablica 4.10.	Nije relevantno za protočne sustave s konenzatorima.				Nije relevantno za protočni sustav TE Plomina 1.
4.10. Smanjenje biološkog rizika	tablica 4.11.	Nije relevantno za protočne sustave.				Nije relevantno za protočni sustav TE Plomina 1.

Poglavlje o NRT-u u RDNRT dokumentu / NRT zaključak	Broj tehnike NRT	NRT prema poglavljima o NRT RDNRT dokumenta / NRT zaključka (što konkretniji opis mjera kojim se pokazuje usklađenost mjere sa zahtjevima poglavlja ili zaključka o NRT-u)	Tekuća / planirana primjena u postrojenju	Usklađenost***		Stroži uvjeti kakvoće okoliša ako se traže (obrazložiti procenom utjecaja na okoliš**** ili prihvatljivosti koja se istovremeno provodi u postupku okolišne dozvole) Opravdanost (obrazloženje) za nesukladnost prema poglavljima ili Zaključcima o NRT-u, ako neusklađenost postoji. Opravdanje za usklađenost ako je određivanje NRT-a provedeno prema kriterijima iz Priloga III Uredbe Plan za poduzimanje mjera i vremenski okvir za usklađivanje s NRT iz Poglavlja, Zaključaka ili s kriterijima o NRT-u, ako je potrebno
				Da	Ne	
ENE - Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, February 2009						
4.2.1. Provođenje sustava upravljanja energetske učinkovitosti	1.	NRT je primijeniti i pridržavati se sustava upravljanja energetske učinkovitosti prilagođenog lokalnim okolnostima (ENE poglavlje 2.1.).	<u>Tekuća primjena:</u> Elementi sustava upravljanja energetske učinkovitosti integrirani su u ostale sustave upravljanja poslovnim aktivnostima (bilanciranje specifične potrošnje goriva i vode).	X		
4.2.2.1. Kontinuirano unapređenje zaštite okoliša	2.	NRT je neprekidno smanjivati utjecaj postrojenja na okoliš (svesti ga na najmanju moguću mjeru) planiranjem aktivnosti i investicijskih zahvata na kratkoročnoj, srednjoročnoj i dugoročnoj osnovi, uzimajući u obzir troškove i zaštitu okoliša kao cjeline (ENE poglavlja 1.1.6. i 2.2.1.).	<u>Tekuća primjena:</u> Planiranjem aktivnosti i investicijskih zahvata na kratkoročnoj, srednjoročnoj i dugoročnoj osnovi smanjuje se utjecaj postrojenja na okoliš na najmanju moguću mjeru, uzimajući u obzir i bilancu troškova.	X		
4.2.2.2. Prepoznavanje aspekata energetske učinkovitosti	3.	NRT je provesti reviziju (audit) postrojenja koja će ukazati na aspekte poslovanja koji utječu na energetske učinkovitost (ENE NRT 7.).	<u>Tekuća primjena:</u> Provodi se energetske audit postrojenja.	X		
	4.	Prilikom provođenja audita NRT je identificirati aspekte navedene u ENE poglavljima: 2.11, 3, 3.3, 3.3.2, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.11, 3.1.7, 3.2.11, 3.11.3.7.	<u>Tekuća primjena:</u> Kod provođenja audita identificirani su i provode se svi aspekti.	X		

postrojenja i mogućih ušteda	5.	NRT je koristiti odgovarajuće alate i metode koje će pomoći u prepoznavanju i kvantificiranju ušteda koje donosi optimiranje potrošnje energije (ENE poglavlja: 2.15, 2.12, 2.13, 2.14, 1.5 i 2.10.2.).	<u>Tekuća primjena:</u> Provode se entalpijske i eksergijske analize toplinskih tokova kojima se određuju moguća mjesta uštede energije (ENE poglavlje: 2.12, 2.13, 2.14.). Potrošnja energije nadzire se primjenom energetskog modeliranja (ENE poglavlje 2.15.).	X		
	6.	NRT je prepoznavanje mogućnosti optimiranja ponovnog korištenja energije u postrojenju, između pojedinih sustava u postrojenju (NRT 7.) i/ili trećih strana, kako je opisano u ENE poglavljima 3.2, 3.3. i 3.4.	<u>Tekuća primjena:</u> Provodi se analiza mogućnosti ponovnog korištenja energije između dijelova sustava ili u razmjeni s trećom stranom.	X		
4.2.2.3. Primjena sustava energetskog upravljanja	7.	NRT je optimirati energetsku učinkovitost koristeći sustavni pristup upravljanju energijom u postrojenju (ENE poglavlja 3.2, 3.7, 3.8, 3.10. i 3.11.).	<u>Tekuća primjena:</u> Pri optimiranju energetske učinkovitosti na lokaciji provodi se sveobuhvatni pristup upravljanju energijom u postrojenju (ENE poglavlje 2.2.2.). U optimiranje su uključeni sljedeći sustavi: proizvodne jedinice, sustavi grijanja (ENE poglavlje 3.2.), hlađenja (ICS), sustavi pokretani motorima (komprimirani zrak: ENE poglavlje 3.7, pumpe: ENE poglavlje 3.8.), rasvjeta (ENE poglavlje 3.10.).	X		
4.2.2.4. Utvrđivanje indikatora energetske učinkovitosti	8.	NRT je uspostaviti pokazatelje energetske učinkovitosti provođenjem mjera danih u ENE poglavljima:1.3. i 1.3.4, 1.3.5. i 1.5.1, 1.3.6. i 1.5.2. te 1.3.6.1.	<u>Tekuća primjena:</u> Vode se očevidnici o potrošnji energenata, utrošku električne energije, potrošnji vode i pare te uspostavljaju i održavaju dokumentirane procedure redovitog praćenja (monitoringa) i mjerenja ključnih karakteristika rada i aktivnosti koje mogu imati značajan utjecaj na energetsku učinkovitost (ENE poglavlja 1.3. i 1.3.4.). Na temelju omjera proizvedene električne energije u odnosu na toplinu goriva (indikator energetske učinkovitosti) ocjenjuje se energetska učinkovitost kroz vrijeme, kao i efekti određenih promjena/rekonstrukcija na energetsku učinkovitost pojedinih sustava (ENE poglavlja 1.3.6. i 1.5.2.).	X		
4.2.2.5. Primjena energetskih indikatora (benchmarking)	9.	NRT je provesti redovite i sustavne usporedbe sa sektorskim, nacionalnim ili regionalnim indikatorima (ENE poglavlja 2.5. i 2.16.).	<u>Tekuća primjena:</u> Nakon ocjene energetske učinkovitosti provode se redovite i sustavne usporedbe sa sektorskim, nacionalnim ili regionalnim indikatorima.	X		
4.2.3. Energetska učinkovitost kod projektiranja	10.	NRT je optimirati energetsku učinkovitost kod planiranja novog postrojenja, jedinice ili značajnog povećanja kapaciteta uzimajući u obzir ENE poglavlje 2.3.	<u>Tekuća primjena:</u> Pri projektiranju te izboru i nabavci opreme vodi se računa o energetskoj učinkovitosti, tj. optimiranju potrošnje energije uzimajući u obzir specifične zahtjeve proizvodnje.	X		
4.2.4. Primjena integracije procesa	11.	NRT je neprekidno tražiti mogućnosti optimiranja potrošnje energije između više procesa ili sustava, unutar postrojenja ili u suradnji s trećim stranama (ENE poglavlje 2.4.)	<u>Tekuća primjena:</u> Optimizacija utroška sirovina i energije unutar i izvan sustava sastavni je dio bilanci i redovito se provodi.	X		

4.2.5. Poticanje inicijativa za energetske učinkovitost	12.	NRT je poticati programe energetske učinkovitost primjenom različitih tehnika, kao što su one navedene u NRT 1. i NRT9. te u ENE poglavljima: 2.1, 2.5, 2.10.3 i 2.15.2, 2.16.	<u>Tekuća primjena:</u> Mjerenje utroška električne i toplinske energije, kao i bilanciranje provodi se redovito radi određivanja mogućih mjesta uštede.	X		
4.2.6. Održavanje stručnosti	13.	NRT je održavati stručnost kod analize energetske učinkovitosti i postignutih rezultata primjenom tehnika navedenih u ENE poglavljima: 2.6, 2.5, 2.11. i Prilogu 7.12.	<u>Tekuća primjena:</u> Održava se potrebna razina stručnosti osoblja vezano za pitanja potrošnje energije i energetske učinkovitosti u proizvodnim procesima i pomoćnim sustavima kroz zapošljavanje stručnog kadra i/ili obuku djelatnika odgovornih za pitanja potrošnje energije (ENE poglavlje 2.6.), razmjenu znanja među osobljem i odjelima (ENE poglavlje 2.6.) te, prema potrebi, konzultiranjem vanjskih stručnjaka iz područja energetske učinkovitosti (ENE poglavlje 2.11.).	X		
4.2.7. Učinkovita kontrola procesa	14.	NRT je osigurati da se kontrola procesa provodi učinkovito primjenom tehnika navedenih u ENE poglavljima: 2.1(d)(vi) i 2.5, 2.8. i 2.10. i 2.15.	<u>Tekuća primjena:</u> Osigurana je učinkovita kontrola procesa kroz implementiranje tehnika: <ul style="list-style-type: none"> • postojanje sustava na mjestu primjene kako bi se osiguralo da su procedure poznate, razumljive i primijenjene (ENE poglavlja: 2.1(d)(vi) i 2.5.), • osiguranje da su ključni parametri prepoznati, optimirani prema energetske učinkovitosti i praćeni (ENE poglavlja: 2.8. i 2.10.), • dokumentiranje ili snimanje tih parametara (ENE poglavlja: 2.1(d)(vi), 2.5, 2.10. i 2.15.). 	X		
4.2.8. Održavanje	15.	NRT je održavati instalacije na način koji će osigurati optimalnu potrošnju energije primjenom tehnika navedenih u ENE poglavljima: 2.1(d)(vii), 2.9. i NRT 1.	<u>Tekuća primjena:</u> Provodi se održavanje sa svrhom optimizacije potrošnje energije primjenom sljedećih mjera: <ul style="list-style-type: none"> • jasna podjela odgovornosti za planiranje i provođenje održavanja, • uspostava strukturiranog program održavanja temeljenog na tehničkom opisu opreme, normama itd, kao i kvarovima opreme i njihovim posljedicama. Neke aktivnosti održavanja najbolje je rasporediti za period remonta, • podupiranje programa održavanja kroz sustav vođenja evidencije i dijagnostičko testiranje. • identificiranje mogućih gubitka energije ili mjesta mogućih poboljšanja kroz rutinsko održavanje, kvarove i/ili abnormalnosti, • identificiranje curenja, opreme u kvaru, istrošenih ležajeva itd, što utječe na potrošnju energije te ih ispraviti što je prije moguće. 	X		

4.2.9. Nadzor i mjerenja	16.	NRT je uspostaviti i održavati dokumentirane procedure za praćenje i mjerenje ključnih pokazatelja procesa i aktivnosti koje mogu imati značajan utjecaj na energetska učinkovitost primjenom tehnika navedenih u ENE poglavlju 2.10.	<u>Tekuća primjena:</u> Vode se očevidnici o potrošnji energenata, utrošku električne energije, potrošnji vode i pare te uspostavljaju i održavaju dokumentirane procedure redovitog praćenja (nadzor) i mjerenja ključnih karakteristika rada i aktivnosti koje mogu imati značajan utjecaj na energetska učinkovitost.	X		
4.3.1. Izgaranje	17.	NRT je optimiranje energetske učinkovitosti izgaranja primjenom tehnika navedenih u tablici 4.1.	<u>Tekuća primjena:</u> Energetska učinkovitost izgaranja optimira se primjenom: <ul style="list-style-type: none"> • naprednog automatskog upravljanja uvjetima izgaranja, • smanjivanjem količine zraka koja ulazi u ložište. 	X		
4.3.2. Sustavi pare	18.	NRT za sustave pare je optimiranje energetske učinkovitosti primjenom tehnika navedenih u tablici 4.2.	<u>Tekuća primjena:</u> Kontroliraju se parametri pare i povratnog kondenzata u odnosu na specifikacije proizvođača kotla te se sukladno tome regulira vrijeme i količina odsoljavanja (odmuljavanja).	X		
4.3.3. Ponovno korištenje topline (rekuperacija)	19.	NRT je održavati učinkovitost izmjenjivača topline povremenim određivanjem koeficijenta prijelaza topline i/ili čišćenjem naslaga (ENE poglavlje 3.3.1.1.).	<u>Tekuća primjena:</u> Nazivna učinkovitost izmjenjivača topline postiže se redovitim održavanjem i prevencijom stvaranja i uklanjanja taloga.	X		
4.3.4. Kogeneracija	20.	NRT je neprestano tražiti mogućnosti kogeneracije, unutar i/ili izvan postrojenja (u suradnji s trećim stranama) (ENE poglavlje 3.4, te Prilozi 7.10.3. i 7.10.4.).	<u>Tekuća primjena:</u> Nije primjenjivo. Mogućnost uvođenja kogeneracije unutar i/ili izvan postrojenja u ovom trenutku nije moguće.	X		
4.3.5. Napajanje električnom energijom	21.	NRT je povećati faktor snage u skladu sa zahtjevima lokalnog distributera električne energije primjenom tehnika iz tablice 4.3, uzimajući pri tome u obzir primjenjivost (ENE poglavlje 3.5.1.).	<u>Tekuća primjena:</u> Kompenzacija jalove snage postoji i podešena je tako da $\cos \varphi$ iznosi najmanje 0,95, što je donja granična vrijednost koju dopušta HEP (ENE poglavlje 3.5.1. i 3.5.2.). Optimiraju se dimenzije kablova i transformatora prema opterećenju (ENE poglavlje 3.5.3. i 3.5.4.).	X		
	22.	NRT je provjeriti sekundarne frekvencije (harmonike) izvora energije i primijeniti fitre ako je to nužno (ENE poglavlje 3.5.2.).		X		
	23.	NRT je optimirati učinkovitost izvora energije primjenom tehnika iz tablice 4.4, uzimajući pri tome u obzir primjenjivost.		X		
4.3.6. Optimizacija električnim motorima progonjenih sustava	24.	NRT je optimirati električne motore po priloženom redoslijedu: točka 1. – poglavlje 1.5.1, točka 2. i točka 3. – tablica 4.5.	<u>Tekuća primjena:</u> Nastoji se koristiti energetska učinkovite motore (ENE poglavlje 3.6.1.) izbjegavajući njihovo predimenzioniranje (ENE poglavlje 3.6.2.) kako bi mogli raditi pri maksimalnoj efikasnosti koja se postiže pri 60 do 100 % opterećenja. Sustavi pokretani električnim motorima se nadziru i održavaju prema planovima održavanja (ENE poglavlje 2.9.).	X		

4.3.7. Optimizacija sustava komprimiranog zraka	25.	NRT je optimirati sustav komprimiranog zraka primjenom tehnika iz tablice 4.6, uzimajući pri tome u obzir primjenjivost.	<p><u>Tekuća primjena:</u> Sustav komprimiranog zraka se optimira glede potrošnje energije kroz sljedeće mjere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • projektiranjem sustava na način da se minimiziraju gubici tlaka (ENE poglavlje 3.7.1.), • instalacijom spremnika komprimiranog zraka zbog „izgladivanja“ pikova potrošnje (ENE poglavlje 3.7.1.), • primjenom kompresora s varijabilnom brzinom pogona (ENE poglavlje 3.7.2.), • kontrolom rada sustava putem PLC sustava (ENE 3.7.4.), • redovitim održavanjem i nadzorom sustava (ENE poglavlje 3.7.7.). 	X		
4.3.8. Optimizacija pumpnih sustava	26.	NRT je optimirati pumpne sustave primjenom tehnika iz tablice 4.7, uzimajući pri tome u obzir primjenjivost (ENE poglavlje 3.8.).	<p><u>Tekuća primjena:</u> Pumpni sustavi se optimiraju glede potrošnje energije kroz sljedeće mjere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izbjegavajući predimenzioniranje pumpi (ENE poglavlje 3.8.1. i 3.8.2.), • izborom odgovarajućeg motora za pumpu (ENE poglavlje 3.8.2. i 3.8.6.), • projektiranjem cjevovoda na način da se minimiziraju padovi tlaka izbjegavajući upotrebu prevelikog broja ventila, koljena, te dovoljnim promjerom cjevovoda (ENE poglavlje 3.8.3.), • redovitim održavanjem i nadzorom sustava (ENE poglavlje 3.8.4. i 3.8.5.), • opremanjem pumpi motorima s varijabilnom brzinom pogona (ENE poglavlje 3.8.5.). 	X		
4.3.9. Optimizacija HVAC sustava (grijanje, ventilacija i klimatizacija)	27.	NRT je optimirati sustave grijanja, ventilacije i klimatizacije zraka primjenom tehnika iz tablice 4.8, uzimajući pri tome u obzir primjenjivost, te sljedećih tehnika: <ul style="list-style-type: none"> • za grijanje: ENE poglavlja 3.2, 3.3.1, NRT 18. i 19; • za pumpe: ENE poglavlje 3.8. i NRT 26; • za hlađenje, rashladne i toplinske izmjenjivače: ICS BREF, ENE poglavlje 3.3. i NRT 19. 	<p><u>Tekuća primjena:</u> Sustav grijanja, ventilacije i klimatizacije optimira se glede potrošnje energije kroz sljedeće mjere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • smanjenjem potrebe za grijanjem/hlađenjem kroz bolju toplinsku izolaciju zgrada (ENE poglavlje 3.9.1.), • redovitim održavanje sustava uz zamjenu filtara prema potrebi (ENE poglavlje 3.9.2.2.), • automatskim sustav upravljanja (ENE poglavlja 3.9.2.1. i 3.9.2.2.), • optimiranjem ventilacijskih vodova na način da se minimiziraju padovi tlaka (ENE poglavlje 3.9.2.1.). 	X		

4.3.10. Optimizacija rasvjete	28.	NRT je optimirati sustave rasvjete primjenom tehnika iz tablice 4.9, uzimajući pri tome u obzir primjenjivost (ENE poglavlje 3.10.).	<p><u>Tekuća primjena:</u> Sustav rasvjete se glede potrošnje energije optimira kroz sljedeće mjere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utvrđivanjem intenziteta i spektralnog sadržaja osvjetljenja, te projektiranjem odgovarajućeg sustava rasvjete, • planiranjem prostora i aktivnosti na način da se optimira upotreba prirodnog svjetla, • izborom rasvjetnih tijela prema specifičnim zahtjevima namijenjene. 	X		
4.3.11. Optimizacija procesa sušenja, odvajanja i koncentracije	29.	NRT je optimirati procese sušenja, odvajanja i koncentracije primjenom tehnika iz tablice 4.10, uzimajući pri tome u obzir primjenjivost, dajući pri tome prednost mehaničkom odvajanju povezanim s termičkim procesima.	<p><u>Tekuća primjena:</u> Kod obrade otpadnih voda koristi se mehanički postupak odvajanje ulja i krutih ostataka uz minimalan utrošak energije (ENE poglavlje 3.11.2.).</p>	X		

Poglavlje o NRT-u u RDNRT dokumentu / NRT zaključak	Broj tehnike NRT	NRT prema poglavljima o NRT RDNRT dokumenta / NRT zaključka (što konkretniji opis mjera kojim se pokazuje usklađenost mjere sa zahtjevima poglavlja ili zaključka o NRT-u)	Tekuća / planirana primjena u postrojenju	Usklađenost***		Stroži uvjeti kakvoće okoliša ako se traže (obrazložiti procjenom utjecaja na okoliš**** ili prihvatljivosti koja se istovremeno provodi u postupku okolišne dozvole) Opravdanost (obrazloženje) za nesukladnost prema poglavljima ili Zaključcima o NRT-u, ako neusklađenost postoji. Opravdanje za usklađenost ako je određivanje NRT-a provedeno prema kriterijima iz Priloga III Uredbe Plan za poduzimanje mjera i vremenski okvir za usklađivanje s NRT iz Poglavlja, Zaključaka ili s kriterijima o NRT-u, ako je potrebno
				Da	Ne	
ROM - Reference Document on the General Principles of Monitoring, July 2003						
5. Različiti načini praćenja emisija		Postoji više načina praćenja nekog emisijskog parametra, a to su: <ul style="list-style-type: none"> • mjerenja, • zamjenski parametri, • masene bilance, • izračuni, • emisijski faktori. 	<p><u>Tekuća primjena:</u> U TE Plomin 1 koriste sve načine praćenja. Mjeri se emisija: CO, NO_x, SO₂, protok dimnih plinova, emisija krutih čestica (prašine), emisija ukupne žive, dioksina i furana. Mjere se i pomoćni parametri, kao što je temperatura i O₂. Povremeno se mjeri i kakvoća otpadne vode prije ispuštanja u recipijent. Povremeno se mjeri i kakvoća otpada (gips, pepeo, šljaka) prije prihvata na odlagalište. Kao zamjenski parametar koristi se konstantna vrijednost vodene pare u dimnim plinovima. Za kontrolu emisija koriste se masene bilance (SO₂, CO₂), a za emisiju CO₂ koristi se i emisijski faktor.</p> <p><u>Planirana primjena:</u> Sukladno NRT 4. Zaključaka LCP, mjeriti će se metali i metaloidi, NH₃, HCl i HF.</p>	X		
5.1. Mjerenja		Mjerenja mogu biti: a) kontinuirana:	<p><u>Tekuća primjena:</u> Na ispuštu dimnih plinova iz kotla TE Plomin1 uspostavljen je sustav neekstraktivnih (in-situ) kontinuiranih mjerenja emisija u zrak: O₂, CO, SO₂, NO_x, krutih čestica, brzine dimnih plinova (obujamski protok) te temperature plinova.</p>	X		

	<ul style="list-style-type: none"> o uz korištenje lat. <i>in-situ</i> (na licu mjesta), odnosno ne-ekstraktivnih instrumenata, o uz korištenje engl. <i>on-line</i>, odnosno ekstraktivnih instrumenata, <p>b) povremena mjerenja:</p> <ul style="list-style-type: none"> o uz korištenje prijenosnih instrumenata, o povremene laboratorijske analize uzoraka kontinuirano pripremljenih ekstraktivnim ili ne-ekstraktivnim uzorkivačima (kompozitno uzorkovanje), o povremene laboratorijske analize jednokratnog uzorka (trenutačno uzorkovanje). 	<p>Održavanje instrumenata kontinuiranog sustava mjerenja emisija u zrak provodi ovlaštena tvrtka, a godišnju provjeru (kontrolna mjerenja, jednom godišnje, osim kada se provodi umjeravanje) i umjeravanje (svake dvije godine) provodi ovlašteni i akreditirani laboratorij.</p> <p>Koristi se računalni sustav za prijenos, obradu, vizualizaciju, izvješćivanje i arhiviranje podataka mjerenja koji je spojen na Informacijski sustav o kakvoći zraka Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (HAOP).</p> <p>Povremeno (jednom godišnje) mjeri se emisija ukupne žive, dioksina i furana iz ispusta glavnog kotla. Povremeno (jednom u dvije godine) mjeri se emisija NO_x, CO i dimni broj iz ispusta pomoćnog kotla PK 1 (mali uređaj za loženje). Povremena mjerenja obavlja ovlašteni i akreditirani laboratorij.</p> <p>Kontrolu kakvoće otpadne vode za vrijeme radnog procesa obavlja ovlašteni laboratorij u nazočnosti odgovorne osobe TE Plomin 1. Za ispuste koji administrativno pripadaju TE Plomin1 (MM3-Izlaz iz LT1 i MM10-Ispust rashladne morske vode) uzimaju se trenutačni uzorci četiri, odnosno dvanaest puta godišnje.</p> <p>Kakvoća otpada (gips, pepeo, šljaka) koji se povremeno prihvaća na odlagalište redovito se (barem jednom godišnje) kontrolira od strane ovlaštenog laboratorija.</p>			
5.3. Masene bilance	Masenu bilancu je moguće primijeniti za procjenu emisije u okoliš. Posebno je primjenjiva kada je poznata stehiometrija kemijske reakcije, te kada je ulaz, akumulaciju i izlaz razmatrane tvari moguće kvantificirati.	<p><u>Tekuća primjena:</u></p> <p>Primjenjuje se za masenu emisiju CO₂, a povremeno i za kontrolu emisije SO₂.</p> <p>Za emisiju CO₂ koristi se masena bilanca koja slijedi iz stehiometrije izgaranja, prema obrascu propisanom u Priručniku za vođenje registra onečišćavanja okoliša, Dodatak A Ispuštanja u zrak.</p>	X		
5.4. Računanje	Teorijsko i praktično modeliranje emisija u okoliš pomoću različitih modela.	<p><u>Tekuća primjena:</u></p> <p>Za potrebe procjene utjecaja novog zamjenskog bloka na kvalitetu zraka provedeno je modeliranje disperzije emisija u zrak računalnim programom CALMET/CALPUFF.</p>	X		
5.5. Emisijski faktori	Emisijski faktor je broj koji označava masu emitirane onečišćujuće tvari po jedinici djelatnosti (iskazane količinom proizvoda, količinom potrošenog energenta ili sirovine, ili veličinom obavljenog posla).	<p><u>Tekuća primjena:</u></p> <p>Emisijski faktor se primjenjuje kod izračuna emisije CO₂. Izračunava se prema Planu praćenja emisije stakleničkih plinova u okviru Europskog sustava trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova.</p>	X		

*** Za djelatnost odlaganja/skladištenja otpada potrebno je navesti mjere konstrukcije i upravljanja odlagališta/skladišta kojima se sprječavaju emisije iz djelatnosti, uključujući i potencijalne emisije, kao i mjere za sprečavanje odlaganja/skladištenja neodgovarajućeg otpada**

****Ako se za uspoređivanje sa zahtjevima NRT-a primjenjuju smjernice iz članka 33. Uredbe, tada ga je potrebno primjenjivati zajedno s kriterijima iz članka 112. st.3. Zakona**

***** usklađenje (usklađenost) je proces postizanja zahtjeva NRT-a uvođenjem odgovarajućih mjera i tehnika**

****** Kada je za postrojenje provedena procjena utjecaja zahvata na okoliš, tablice iz poglavlja H. moraju sadržavati i osvrt na primjenu mjera koje su određene u procjeni utjecaja zahvata na okoliš**

3. Analiza pokazatelja emisije postrojenja sa zahtjevima NRT*

3.1. Emisije u zrak

Poglavlje o NRT-u u RDNRT dokumentu / NRT Zaključak	Broj tehnike NRT	Vrijednosti emisija povezane s NRT-om ili vrijednosti jednakovrijednih parametara (ovo posljednje ako takve vrijednosti postoje u dokumentima o NRT-u)	Postignute/planirane granične vrijednosti emisija (ili vrijednosti jednakovrijednih parametara) prema ispustima (koristiti oznake ispusta iz zahtjeva)	Usklađenost		GVE prema nacionalnom zakonodavstvu	Stroži uvjeti kakvoće okoliša ako se traže (obrazložiti procenom utjecaja na okoliš ili prihvatljivosti koja se istovremeno provodi u postupku okolišne dozvole) Opravdanost (obrazloženje) razlike između razine emisije pri korištenju NRT-a i postignutih/predloženih vrijednosti emisija Plan za poduzimanje mjera i vremenski okvir za postizanje graničnih vrijednosti jednakih onima pri kojima se koristi NRT ako je to potrebno. U slučaju primjene jednakovrijednih parametara potrebno je pokazati kakva je korelacija između vrijednosti emisija pri korištenju NRT-a i vrijednosti jednakovrijednih parametara.
				Da	Ne		
Zaključci LCP 2.1.3. Emisije NO _x , N ₂ O i CO u zrak	NRT 20.	Godišnja srednja vrijednost emisije NO _x : 65 – 150 mg/m ³ (6 % O ₂). Dnevna srednja vrijednost ili srednja vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja NO _x : < 85 - 200 mg/m ³ (6 % O ₂). Indikativna vrijednost godišnje prosječne razine emisije CO: < 5 - 140 mg/m ³ (6 % O ₂).	Postignute emisije (ispust Z1): Godišnja srednja emisija NO _x tijekom 2016. godine: 612,49 mg/m ³ . Godišnja srednja emisija CO tijekom 2016. godine: 24,22 mg/m ³ . Sukladno NRT 4. Zaključaka LCP, emisija CO i NO _x mjeri se kontinuirano. Planirane emisije (ispust Z1): Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša propisan je prestanak rada elektrane 1. 1. 2018. nakon izgradnje zamjenskog bloka TE Plomina C. Kako do izgradnje nije došlo, planira se ugradnja SCR postrojenja i postrojenja za vlažno odsumporavanje kako bi TE Plomin 1 mogla zadovoljiti GVE propisane Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine br. 87/17) za razdoblje nakon 1. 1. 2018. Ovim promjenama elektrana bi mogla nastaviti s radom i nakon navedenog termina, naravno tek pošto zadovolji GVE. Predlažu se sljedeće granične vrijednosti emisija: Tablica 8: GVE TE Plomin 1:	X		NO _x : 200 mg/m ³ . (PRILOG 11, Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora NN 87/2017).	
Zaključci LCP 2.1.4. Emisije SO _x , HCl i HF u zrak 1.2. Praćenje	NRT 21. NRT 4.	Godišnja srednja vrijednost emisije SO ₂ : 10 – 130 mg/m ³ (6 % O ₂). Dnevna srednja vrijednost ili srednja vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja SO ₂ : 25 - 205 mg/m ³ (6 % O ₂). Godišnja srednja vrijednost emisije HCl ili srednja vrijednost uzoraka HCl tijekom jedne godine: 1 – 7 mg/m ³ (mokri FGD, 6 % O ₂). Godišnja srednja vrijednost emisije HF ili srednja vrijednost uzoraka HF tijekom jedne godine: 1 – 7 mg/m ³ (mokri FGD, 6 % O ₂).	Postignute emisije (ispust Z1): Godišnja srednja emisija SO ₂ tijekom 2016. godine: 886,42 mg/m ³ . Ranija povremena mjerenja HCl-a i HF-a pokazuju da je emisija HCl-a iznosila oko 1 mg/m ³ dok je emisija HF-a bila znatno manja od 1 mg/m ³ (0,075 mg/m ³). Prema NRT 4. Zaključaka LCP, HCl i HF kod izgaranja ugljena treba mjeriti povremeno, jednom u tri mjeseca ili jednom godišnje ako se dokaže da su razine emisija dostatno stabilne. Planirane emisije (ispust Z1): U sklopu planiranog produljenja životnog vijeka i modernizacije TE Plomin 1 ugraditi će se SCR postrojenje i postrojenje za mokro odsumporavanje. U odnosu na uvjete propisane Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša u KNJIZI OBJEDINJENIH UVJETA ZAŠTITE OKOLIŠA S TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIM RJEŠENJEM ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE: TERMoeLEKTRANA PLOMIN 1 (blok A) treba izmijeniti točku 1.7.2. i tablicu 8. U točki 1.7.2. dodati obvezu povremenog mjerenja metala i metaloida (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V, Zn), HCl i HF, te mjerenje (povremeno ili kontinuirano) NH ₃ : 1.7.2. Povremeno mjeriti emisiju HCl, HF, metala i metaloida (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V, Zn), ukupne žive, dioksina i furana. Emisije metaloida (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V, Zn), ukupne žive, dioksina i furana mjeriti	X		SO ₂ : 200 mg/m ³ . (PRILOG 11, Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora NN 87/2017).	

			<p>jednom godišnje. Razmak između dva mjerenja ne smije biti kraći od šest mjeseci. Frekvencija mjerenja HCl, HF i NH₃ će se odrediti nakon provedbe prvih mjerenja, kako bi se utvrdilo jesu li razine emisija dostatno stabilne (sukladno NRT 4. Zaključaka LCP).</p> <p>U tablici 8. dodati nove GVE:</p> <p>Tablica 8: GVE TE Plomin 1:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Ugljen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CO</td> <td>mg/m³</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>mg/m³</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>mg/m³</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>prašina</td> <td>mg/m³</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>ukupna živa</td> <td>μg/m³</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>dioksini i furani</td> <td>ng/m³</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>HCl</td> <td>mg/m³</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>HF</td> <td>mg/m³</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>NH₃</td> <td>mg/m³</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Ugljen			CO	mg/m ³	50	SO ₂	mg/m ³	200	NO _x	mg/m ³	200	prašina	mg/m ³	20	ukupna živa	μg/m ³	4	dioksini i furani	ng/m ³	0,1	HCl	mg/m ³	7	HF	mg/m ³	7	NH ₃	mg/m ³	3			
Ugljen																																				
CO	mg/m ³	50																																		
SO ₂	mg/m ³	200																																		
NO _x	mg/m ³	200																																		
prašina	mg/m ³	20																																		
ukupna živa	μg/m ³	4																																		
dioksini i furani	ng/m ³	0,1																																		
HCl	mg/m ³	7																																		
HF	mg/m ³	7																																		
NH ₃	mg/m ³	3																																		
<p>Zaključci LCP</p> <p>1.3. Opća ekološka učinkovitost i učinkovitost izgaranja (smanjenje emisije NH₃ u zrak)</p> <p>1.2. Praćenje</p>	<p>NRT 7.</p> <p>NRT 4.</p>	<p>Godišnja srednja vrijednost emisije ili srednja vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja za emisiju NH₃ u zrak uz upotrebu SCR-a: < 3 – 10 mg/m³.</p>	<p>Postignute emisije (ispust Z1): Nije relevantno jer sada ne postoji SCR.</p> <p>Planirane emisije (ispust Z1): U sklopu planiranog produljenja životnog vijeka i modernizacije TE Plomin 1 ugraditi će se SCR kod čijeg projektiranja se vodi računa o emisiji amonijaka u zrak, te će emisija NH₃ biti < 3 mg/m³.</p> <p>Sukladno NRT 4. Zaključaka LCP, ako se upotrebljava SCR i/ili SNCR emisiju NH₃ treba mjeriti kontinuirano ili najmanje jednom godišnje ako je dokazano da su razine emisija dostatno stabilne.</p> <p>U točki 1.7.2. dodati obvezu mjerenja NH₃:</p> <p>1.7.2. Povremeno mjeriti emisiju HCl, HF, metala i metaloida (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V, Zn), ukupne žive, dioksina i furana. Emisije metaloida (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V, Zn), ukupne žive, dioksina i furana mjeriti jednom godišnje. Razmak između dva mjerenja ne smije biti kraći od šest mjeseci. Frekvencija mjerenja HCl, HF i NH₃ će se odrediti nakon provedbe prvih mjerenja, kako bi se utvrdilo jesu li razine emisija dostatno stabilne (sukladno NRT 4. Zaključaka LCP).</p> <p>U tablici 8. dodati nove GVE:</p> <p>Tablica 8: GVE TE Plomin 1:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Ugljen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CO</td> <td>mg/m³</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>mg/m³</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>mg/m³</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>prašina</td> <td>mg/m³</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>ukupna živa</td> <td>μg/m³</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>dioksini i furani</td> <td>ng/m³</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>HCl</td> <td>mg/m³</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>HF</td> <td>mg/m³</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>NH₃</td> <td>mg/m³</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Ugljen			CO	mg/m ³	50	SO ₂	mg/m ³	200	NO _x	mg/m ³	200	prašina	mg/m ³	20	ukupna živa	μg/m ³	4	dioksini i furani	ng/m ³	0,1	HCl	mg/m ³	7	HF	mg/m ³	7	NH ₃	mg/m ³	3	X	<p>Emisija NH₃: 30 mg/m³ pri masenom protoku od 150 g/h ili više.</p> <p>(Članak 21. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora NN 87/2017).</p>	
Ugljen																																				
CO	mg/m ³	50																																		
SO ₂	mg/m ³	200																																		
NO _x	mg/m ³	200																																		
prašina	mg/m ³	20																																		
ukupna živa	μg/m ³	4																																		
dioksini i furani	ng/m ³	0,1																																		
HCl	mg/m ³	7																																		
HF	mg/m ³	7																																		
NH ₃	mg/m ³	3																																		
<p>Zaključci LCP</p> <p>2.1.5. Emisija čestica i metala vezanih na čestice u zrak</p>	NRT 22.	<p>Godišnja srednja vrijednost emisije čestica u zrak: 2 – 12 mg/m³ (6 % O₂).</p> <p>Dnevna srednja vrijednost ili srednja vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja čestica: 3 - 20 mg/m³ (6 % O₂).</p>	<p>Postignute emisije (ispust Z1): Godišnja srednja emisija čestica tijekom 2016. godine iznosila je 30,46 mg/m³. Satne vrijednosti emisija kreću se od 6 mg/m³ do 111 mg/m³.</p> <p>Planirane emisije (ispust Z1): U odnosu na uvjete propisane Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša u KNJIZI OBJEDINJENIH UVJETA ZAŠTITE OKOLIŠA S TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIM RJEŠENJEM ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE: TERMOELEKTRANA PLOMIN 1 (blok A) treba u tablici 8 propisati sljedeće GVE:</p> <p>Tablica 8: GVE TE Plomin 1:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Ugljen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CO</td> <td>mg/m³</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>mg/m³</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>mg/m³</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>prašina</td> <td>mg/m³</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	Ugljen			CO	mg/m ³	-	SO ₂	mg/m ³	200	NO _x	mg/m ³	200	prašina	mg/m ³	20	X	<p>Emisija čestica u zrak: 20 mg/m³.</p> <p>(PRILOG 11, Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora NN 87/2017).</p>																
Ugljen																																				
CO	mg/m ³	-																																		
SO ₂	mg/m ³	200																																		
NO _x	mg/m ³	200																																		
prašina	mg/m ³	20																																		

			ukupna živa	μg/m ³	4				
			dioksini i furani	ng/m ³	0,1				
			HCl	mg/m ³	7				
			HF	mg/m ³	7				
			NH ₃	mg/m ³	3				
Zaključci LCP 2.1.6. Emisija žive u zrak	NRT 23.	Godišnja srednja vrijednost ili srednja vrijednost uzoraka tijekom jedne godine za emisiju žive u zrak: < 1 – 4 mg/m ³ (6 % O ₂).	Postignute emisije (ispust Z1): Povremeno mjerenje ukupne žive provedeno u siječnju 2017. godine:0,00025 mg/m ³ .			X	Emisija ukupne žive: 0,05 mg/m ³ pri masenom protoku od 0,25 g/h ili više. (Članak 19. i stavka (5) članka 115. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora NN 87/2017).		
			Postignute emisije (ispust Z1): Povremeno mjerenje dioksina i furana provedeno u siječnju 2017. godine:0,0007315 ng/m ³ .			X	Emisija dioksina i furana: 0,1 ng/m ³ pri masenom protoku od 0,25 μg/h i više. Članak 27. i stavka (5) članka 115. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora NN 87/2017).		

* kod davanja obrazloženja u 7. stupcu tablice odgovarajuće koristiti i ostale zahtjeve/preporuke iz tablice H.2. Opća usporedba s NRT-om

3.2. Emisije u vode

Poglavlje o NRT-u u RDNRT dokumentu / NRT Zaključak	Broj tehnike NRT	Vrijednosti emisija povezane s NRT-om ili vrijednosti jednakovrijednih parametara (ovo posljednje ako takve vrijednosti postoje u dokumentima o NRT-u)	Postignute/planirane granične vrijednosti emisija (ili vrijednosti jednakovrijednih parametara) prema ispustima (koristiti oznake ispusta iz zahtjeva)	Usklađenost		GVE prema nacionalnom zakonodavstvu	Stroži uvjeti kakvoće okoliša ako se traže (obrazložiti procjenom utjecaja na okoliš ili prihvatljivosti koja se istovremeno provodi u postupku okolišne dozvole) Opravdanost (obrazloženje) razlike između razine emisije pri korištenju NRT-a i postignutih/predloženih vrijednosti emisija Plan za poduzimanje mjera i vremenski okvir za postizanje graničnih vrijednosti jednakih onima pri kojima se koristi NRT ako je to potrebno. U slučaju primjene jednakovrijednih parametara potrebno je pokazati kakva je korelacija između vrijednosti emisija pri korištenju NRT-a i vrijednosti jednakovrijednih parametara.																																																																																																																								
				Da	Ne																																																																																																																										
			<p>Postignute emisije: TE Plominu 1 pripadaju dva ispusta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ispust rashladne morske vode (V10) iz zajedničkog protočnog rashladnog sustava TE Plomin 1 i 2 čija se kvaliteta prati trenutačnim uzorkovanjem protoka i temperature na mjernom mjestu MM 10 –Ispust rashladne morske vode (403075-10). ispust tehnološke otpadne vode iz pogona kemijske pripreme vode (KPV) TE Plomin 1 i potencijalno onečišćene oborinske vode (ispust V3 s dva podispusta V1 i V2) čija se kvaliteta prati trenutačnim uzorkovanjem temperature, ukupne suspendirane tvari, ukupnih ulja i masti i pH vrijednosti na mjernom mjestu MM 3 – Izlaz iz LT1 (403075-3). <p>Izmjerene vrijednosti parametara na MM 10 tijekom 2016. godine (ispust V10):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mjesec</th> <th>Protok l/s</th> <th>Temperatura °C</th> <th>ΔT °C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2.</td><td>4519</td><td>19,8</td><td>7,4</td></tr> <tr><td>3.</td><td>7865</td><td>21,5</td><td>9,3</td></tr> <tr><td>4.</td><td>7930</td><td>22</td><td>9,0</td></tr> <tr><td>5.</td><td>10140</td><td>23</td><td>7,5</td></tr> <tr><td>6.</td><td>10140</td><td>28,2</td><td>7,7</td></tr> <tr><td>7.</td><td>10140</td><td>27,5</td><td>8,0</td></tr> <tr><td>8.</td><td>10140</td><td>27,2</td><td>8,1</td></tr> <tr><td>9.</td><td>10140</td><td>25,5</td><td>7,7</td></tr> <tr><td>10.</td><td>10140</td><td>25,6</td><td>7,8</td></tr> <tr><td>11.</td><td>10140</td><td>24,1</td><td>7,5</td></tr> <tr><td>12.</td><td>10140</td><td>21,7</td><td>8,2</td></tr> </tbody> </table> <p>Izmjerene vrijednosti parametara na MM 3 tijekom 2016. godine (ispust V3):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Uzorak</th> <th>T °C</th> <th>Ukupna suspendirana tvar mg/l</th> <th>Ukupna ulja i masti mg/l</th> <th>pH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.</td><td>9,9</td><td>2,7</td><td><5,0</td><td>7,8</td></tr> <tr><td>2.</td><td>22</td><td>3,5</td><td><5,0</td><td>7,6</td></tr> <tr><td>3.</td><td>24</td><td>3,1</td><td><5,0</td><td>8,1</td></tr> <tr><td>4.</td><td>6,3</td><td>3,9</td><td><5,0</td><td>7,6</td></tr> </tbody> </table>	Mjesec	Protok l/s	Temperatura °C	ΔT °C	1.	-	-	-	2.	4519	19,8	7,4	3.	7865	21,5	9,3	4.	7930	22	9,0	5.	10140	23	7,5	6.	10140	28,2	7,7	7.	10140	27,5	8,0	8.	10140	27,2	8,1	9.	10140	25,5	7,7	10.	10140	25,6	7,8	11.	10140	24,1	7,5	12.	10140	21,7	8,2	Uzorak	T °C	Ukupna suspendirana tvar mg/l	Ukupna ulja i masti mg/l	pH	1.	9,9	2,7	<5,0	7,8	2.	22	3,5	<5,0	7,6	3.	24	3,1	<5,0	8,1	4.	6,3	3,9	<5,0	7,6	X	<p>Sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (Narodne novine 80/13, 43/14, 27/15, 3/16).</p> <p>Dozvoljene granične vrijednosti parametara na MM10:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Šifra pokazatelja</th> <th>Pokazatelj</th> <th>Gornja dozvoljena vrijednost</th> <th>Mjerna jedinica</th> <th>Učestalost ispitivanja (N/god)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>003</td> <td>Protok</td> <td>trenutni</td> <td>m³/dan</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>004</td> <td>Temperatura</td> <td>30/35*</td> <td>°C</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Temperaturna razlika (ΔT=T_{iz}-T_{ul})</td> <td>10</td> <td>°C</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Primjenjuje se kada je temperatura vode na zahvatu viša od 20 °C</p> <p>Dozvoljene granične vrijednosti parametara na MM 3:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Šifra pokazatelja</th> <th>Pokazatelj</th> <th>Gornja dozvoljena vrijednost</th> <th>Mjerna jedinica</th> <th>Učestalost ispitivanja (N/god)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>004</td> <td>Temperatura</td> <td>30</td> <td>°C</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>013</td> <td>Ukupna susp. tvar</td> <td>35</td> <td>mg/l</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>020</td> <td>Ukupna ulja i masti</td> <td>20</td> <td>mg/l</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>016</td> <td>pH</td> <td>6,5-9,0</td> <td>pH</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Šifra pokazatelja	Pokazatelj	Gornja dozvoljena vrijednost	Mjerna jedinica	Učestalost ispitivanja (N/god)	003	Protok	trenutni	m ³ /dan	12	004	Temperatura	30/35*	°C	12		Temperaturna razlika (ΔT=T _{iz} -T _{ul})	10	°C	12	Šifra pokazatelja	Pokazatelj	Gornja dozvoljena vrijednost	Mjerna jedinica	Učestalost ispitivanja (N/god)	004	Temperatura	30	°C	4	013	Ukupna susp. tvar	35	mg/l	4	020	Ukupna ulja i masti	20	mg/l	4	016	pH	6,5-9,0	pH	4
Mjesec	Protok l/s	Temperatura °C	ΔT °C																																																																																																																												
1.	-	-	-																																																																																																																												
2.	4519	19,8	7,4																																																																																																																												
3.	7865	21,5	9,3																																																																																																																												
4.	7930	22	9,0																																																																																																																												
5.	10140	23	7,5																																																																																																																												
6.	10140	28,2	7,7																																																																																																																												
7.	10140	27,5	8,0																																																																																																																												
8.	10140	27,2	8,1																																																																																																																												
9.	10140	25,5	7,7																																																																																																																												
10.	10140	25,6	7,8																																																																																																																												
11.	10140	24,1	7,5																																																																																																																												
12.	10140	21,7	8,2																																																																																																																												
Uzorak	T °C	Ukupna suspendirana tvar mg/l	Ukupna ulja i masti mg/l	pH																																																																																																																											
1.	9,9	2,7	<5,0	7,8																																																																																																																											
2.	22	3,5	<5,0	7,6																																																																																																																											
3.	24	3,1	<5,0	8,1																																																																																																																											
4.	6,3	3,9	<5,0	7,6																																																																																																																											
Šifra pokazatelja	Pokazatelj	Gornja dozvoljena vrijednost	Mjerna jedinica	Učestalost ispitivanja (N/god)																																																																																																																											
003	Protok	trenutni	m ³ /dan	12																																																																																																																											
004	Temperatura	30/35*	°C	12																																																																																																																											
	Temperaturna razlika (ΔT=T _{iz} -T _{ul})	10	°C	12																																																																																																																											
Šifra pokazatelja	Pokazatelj	Gornja dozvoljena vrijednost	Mjerna jedinica	Učestalost ispitivanja (N/god)																																																																																																																											
004	Temperatura	30	°C	4																																																																																																																											
013	Ukupna susp. tvar	35	mg/l	4																																																																																																																											
020	Ukupna ulja i masti	20	mg/l	4																																																																																																																											
016	pH	6,5-9,0	pH	4																																																																																																																											

<p>Zaključci LCP 1.5. Potrošnja vode i emisije u vodu</p>	<p>NRT 15.</p>	<p>Tablica 1. Razine emisija povezane s NRT-ima za izravna ispuštanja u prihvatno vodno tijelo iz pročišćavanja dimnih plinova</p> <table border="1" data-bbox="409 260 943 905"> <thead> <tr> <th>Tvar/parametar</th> <th>Razine emisija povezane s NRT-ima (dnevna srednja vrijednost)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ukupni organski ugljik (TOC)</td> <td>20–50 mg/l ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td>Kemijska potrošnja kisika (KPK)</td> <td>60–150 mg/l ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td>Ukupne suspendirane krute tvari (UST)</td> <td>10–30 mg/l</td> </tr> <tr> <td>Fluorid (F⁻)</td> <td>10–25 mg/l ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td>Sulfat (SO₄²⁻)</td> <td>1,3–2,0 g/l ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾</td> </tr> <tr> <td>Sulfid (S²⁻), koji se lako otpušta</td> <td>0,1–0,2 mg/l ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td>Sulfit (SO₃²⁻)</td> <td>1–20 mg/l ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">Metali i metaloidi</td> <td>As</td> <td>10–50 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Cd</td> <td>2–5 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Cr</td> <td>10–50 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Cu</td> <td>10–50 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Hg</td> <td>0,2–3 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Ni</td> <td>10–50 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Pb</td> <td>10–20 µg/l</td> </tr> <tr> <td>Zn</td> <td>50–200 µg/l</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) Primjenjuje se razina emisija povezana s NRT-om za TOC ili za KPK. Praćenje TOC-a najpoželjnija je opcija jer se ne temelji na upotrebi vrlo toksičnih spojeva.</p> <p>(2) Ova razina emisija povezana s NRT-om primjenjuje se nakon oduzimanja ulaznog opterećenja.</p> <p>(3) Ova razina emisija povezana s NRT-om primjenjuje se samo na otpadne vode iz mokrog odsumporavanja dimnih plinova.</p> <p>(4) Ova razina emisija povezana s NRT-om primjenjuje se samo na uređaje za loženje u kojima se kalcijevi spojevi upotrebljavaju za pročišćavanje dimnih plinova.</p> <p>(5) Gornja granica raspona razina emisija povezanih s NRT-om ne smije se primjenjivati u slučaju otpadnih voda visokog saliniteta (npr. koncentracija klorida ≥ 5 g/l) zbog povećane topivosti kalcijeva sulfata.</p> <p>(6) Ova razina emisija povezana s NRT-om ne primjenjuje se na ispuštanja u more ili vodna tijela bočate vode.</p>	Tvar/parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (dnevna srednja vrijednost)	Ukupni organski ugljik (TOC)	20–50 mg/l ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾	Kemijska potrošnja kisika (KPK)	60–150 mg/l ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾	Ukupne suspendirane krute tvari (UST)	10–30 mg/l	Fluorid (F ⁻)	10–25 mg/l ⁽³⁾	Sulfat (SO ₄ ²⁻)	1,3–2,0 g/l ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾	Sulfid (S ²⁻), koji se lako otpušta	0,1–0,2 mg/l ⁽³⁾	Sulfit (SO ₃ ²⁻)	1–20 mg/l ⁽³⁾	Metali i metaloidi	As	10–50 µg/l	Cd	2–5 µg/l	Cr	10–50 µg/l	Cu	10–50 µg/l	Hg	0,2–3 µg/l	Ni	10–50 µg/l	Pb	10–20 µg/l	Zn	50–200 µg/l	<p>Postignute emisije: TE Plomin 1 sada nema sustave za pročišćavanje dimnih plinova koji generiraju otpadne vode.</p> <p>Planirane emisije: U sklopu planiranog produljenja životnog vijeka i modernizacije TE Plomin 1 ugraditi će se postrojenje za mokro odsumporavanje koje će koristiti iste tehnike koje koristi TE Plomin 2 čije otpadne vode zadovoljavaju granične vrijednosti propisane nacionalnim zakonodavstvom, kao i razine emisija povezane s NRT 15. za ispuštanja u prihvatno vodno tijelo.</p>	<p>X</p>	<p>Sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (Narodne novine 80/13, 43/14, 27/15, 3/16).</p> <p>Dozvoljene granične vrijednosti parametara (MM 102 – (C)):</p> <table border="1" data-bbox="1852 296 2534 831"> <thead> <tr> <th>Šifra pokazatelja</th> <th>Pokazatelj</th> <th>Dopuštena vrijednost</th> <th>Mjerna jedinica</th> <th>Učestalost ispitivanja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>004</td> <td>Temperatura</td> <td>30</td> <td>°C</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>010</td> <td>KPK_{Cr}</td> <td>150</td> <td>mgO₂/l</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>013</td> <td>Ukupna susp.tvar</td> <td>35</td> <td>mg/l</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>016</td> <td>pH</td> <td>6,5-9,0</td> <td>pH</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>018</td> <td>Sulfati</td> <td>2.000</td> <td>mg/l</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>032</td> <td>Sulfidi (otopljeni)</td> <td>0,2</td> <td>mg/l</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>033</td> <td>Sulfiti</td> <td>20</td> <td>mg/l</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>036</td> <td>Fluoridi (otopljeni)</td> <td>30</td> <td>mg/l</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>041</td> <td>Bakar</td> <td>0,5</td> <td>mg/l</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>042</td> <td>Cink</td> <td>1</td> <td>mg/l</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>043</td> <td>Kadmij</td> <td>0,05</td> <td>mg/l</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>047</td> <td>Krom ukupni</td> <td>0,5</td> <td>mg/l</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>052</td> <td>Nikal</td> <td>0,5</td> <td>mg/l</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>053</td> <td>Olovo</td> <td>0,1</td> <td>mg/l</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>056</td> <td>Živa</td> <td>0,01</td> <td>mg/l</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>057</td> <td>Dušik ukupni</td> <td>50</td> <td>mg/l</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	Šifra pokazatelja	Pokazatelj	Dopuštena vrijednost	Mjerna jedinica	Učestalost ispitivanja	004	Temperatura	30	°C	12	010	KPK _{Cr}	150	mgO ₂ /l	12	013	Ukupna susp.tvar	35	mg/l	12	016	pH	6,5-9,0	pH	12	018	Sulfati	2.000	mg/l	12	032	Sulfidi (otopljeni)	0,2	mg/l	12	033	Sulfiti	20	mg/l	12	036	Fluoridi (otopljeni)	30	mg/l	12	041	Bakar	0,5	mg/l	12	042	Cink	1	mg/l	12	043	Kadmij	0,05	mg/l	12	047	Krom ukupni	0,5	mg/l	12	052	Nikal	0,5	mg/l	12	053	Olovo	0,1	mg/l	12	056	Živa	0,01	mg/l	12	057	Dušik ukupni	50	mg/l	12	
Tvar/parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (dnevna srednja vrijednost)																																																																																																																											
Ukupni organski ugljik (TOC)	20–50 mg/l ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾																																																																																																																											
Kemijska potrošnja kisika (KPK)	60–150 mg/l ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾																																																																																																																											
Ukupne suspendirane krute tvari (UST)	10–30 mg/l																																																																																																																											
Fluorid (F ⁻)	10–25 mg/l ⁽³⁾																																																																																																																											
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	1,3–2,0 g/l ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾																																																																																																																											
Sulfid (S ²⁻), koji se lako otpušta	0,1–0,2 mg/l ⁽³⁾																																																																																																																											
Sulfit (SO ₃ ²⁻)	1–20 mg/l ⁽³⁾																																																																																																																											
Metali i metaloidi	As	10–50 µg/l																																																																																																																										
	Cd	2–5 µg/l																																																																																																																										
	Cr	10–50 µg/l																																																																																																																										
	Cu	10–50 µg/l																																																																																																																										
	Hg	0,2–3 µg/l																																																																																																																										
	Ni	10–50 µg/l																																																																																																																										
	Pb	10–20 µg/l																																																																																																																										
Zn	50–200 µg/l																																																																																																																											
Šifra pokazatelja	Pokazatelj	Dopuštena vrijednost	Mjerna jedinica	Učestalost ispitivanja																																																																																																																								
004	Temperatura	30	°C	12																																																																																																																								
010	KPK _{Cr}	150	mgO ₂ /l	12																																																																																																																								
013	Ukupna susp.tvar	35	mg/l	12																																																																																																																								
016	pH	6,5-9,0	pH	12																																																																																																																								
018	Sulfati	2.000	mg/l	12																																																																																																																								
032	Sulfidi (otopljeni)	0,2	mg/l	12																																																																																																																								
033	Sulfiti	20	mg/l	12																																																																																																																								
036	Fluoridi (otopljeni)	30	mg/l	12																																																																																																																								
041	Bakar	0,5	mg/l	12																																																																																																																								
042	Cink	1	mg/l	12																																																																																																																								
043	Kadmij	0,05	mg/l	12																																																																																																																								
047	Krom ukupni	0,5	mg/l	12																																																																																																																								
052	Nikal	0,5	mg/l	12																																																																																																																								
053	Olovo	0,1	mg/l	12																																																																																																																								
056	Živa	0,01	mg/l	12																																																																																																																								
057	Dušik ukupni	50	mg/l	12																																																																																																																								

3.3. Emisije u tlo

Poglavlje o NRT-u u RDNRT dokumentu / NRT Zaključak	Broj tehnike NRT	Vrijednosti emisija povezane s NRT-om ili vrijednosti jednakovrijednih parametara (ovo posljednje ako takve vrijednosti postoje u dokumentima o NRT-u)	Postignute/planirane granične vrijednosti emisija (ili vrijednosti jednakovrijednih parametara) prema ispustima (koristiti oznake ispusta iz zahtjeva)	Usklađenost		GVE prema nacionalnom zakonodavstvu	Stroži uvjeti kakvoće okoliša ako se traže (obrazložiti procjenom utjecaja na okoliš ili prihvatljivosti koja se istovremeno provodi u postupku okolišne dozvole) Opravdanost (obrazloženje) razlike između razine emisije pri korištenju NRT-a i postignutih/predloženih vrijednosti emisija Plan za poduzimanje mjera i vremenski okvir za postizanje graničnih vrijednosti jednakih onima pri kojima se koristi NRT ako je to potrebno. U slučaju primjene jednakovrijednih parametara potrebno je pokazati kakva je korelacija između vrijednosti emisija pri korištenju NRT-a i vrijednosti jednakovrijednih parametara.																																																																																																																																																
				Da	Ne																																																																																																																																																		
			<p>Postignute emisije: Kvaliteta neopasnog otpada koji se prihvaća na odlagalište u Plominu zadovoljava (analize su dane u Prologu 5) granične vrijednosti dane u tablici 4. Rješenja o OUZO: Tablica 4: Granične vrijednosti parametara eluata za anorganski otpad s niskim sadržajem organske/biorazgradive tvari</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parametar</th> <th>Izražen kao</th> <th>Jedinica</th> <th>Granična vrijednost parametra eluata³⁾ T/K=10 l/kg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Arsen</td><td>As</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>2</td></tr> <tr><td>Barij</td><td>Ba</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>100</td></tr> <tr><td>Kadmij</td><td>Cd</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td></td></tr> <tr><td>Ukupni krom</td><td>Cr</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>10</td></tr> <tr><td>Bakar</td><td>Cu</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>50</td></tr> <tr><td>Živa</td><td>Hg</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>Molibden</td><td>Mo</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>10</td></tr> <tr><td>Nikal</td><td>Ni</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>10</td></tr> <tr><td>Olovo</td><td>Pb</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>10</td></tr> <tr><td>Antimon</td><td>Sb</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>0,7</td></tr> <tr><td>Selen</td><td>Se</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>0,5</td></tr> <tr><td>Cink</td><td>Zn</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>50</td></tr> <tr><td>Kloridi</td><td>Cl</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>15.000</td></tr> <tr><td>Fluoridi</td><td>F</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>150</td></tr> <tr><td>Sulfati</td><td>SO₄</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>20.000</td></tr> <tr><td>Otopljeni organski ugljik – DOC¹⁾</td><td>C</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>800</td></tr> <tr><td>Ukupne rastopljene tvari²⁾</td><td>-</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>60.000</td></tr> </tbody> </table> <p>¹⁾ Ako izmjerena vrijednost parametra eluata prelazi graničnu vrijednost iz tablice kod vlastite pH vrijednosti eluata, analiza se može provesti kod pH vrijednosti između 7,5 i 8,0. ²⁾ Prisutnost ukupnih rastopljenih tvari u eluatu može se koristiti umjesto prisutnosti sulfata i klorida u eluatu. ³⁾ T/K = tekuće/kruto.</p> <p>Planirane mjere: Propisane su GV prema pravilniku koji više nije na snazi. Predlaže se u izmijeniti GV u tablici 4 sukladno važećem Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (Narodne novine 114/15). U odnosu na uvjete propisane Rješenjem o OUZO, predlaže se u poglavlju 1.42. dodati novi interni dokument: <i>Radna uputa za postupanje otpadom u TE Plomin.</i></p>	Parametar	Izražen kao	Jedinica	Granična vrijednost parametra eluata ³⁾ T/K=10 l/kg	Arsen	As	mg/kg suhe tvari	2	Barij	Ba	mg/kg suhe tvari	100	Kadmij	Cd	mg/kg suhe tvari		Ukupni krom	Cr	mg/kg suhe tvari	10	Bakar	Cu	mg/kg suhe tvari	50	Živa	Hg	mg/kg suhe tvari	0,2	Molibden	Mo	mg/kg suhe tvari	10	Nikal	Ni	mg/kg suhe tvari	10	Olovo	Pb	mg/kg suhe tvari	10	Antimon	Sb	mg/kg suhe tvari	0,7	Selen	Se	mg/kg suhe tvari	0,5	Cink	Zn	mg/kg suhe tvari	50	Kloridi	Cl	mg/kg suhe tvari	15.000	Fluoridi	F	mg/kg suhe tvari	150	Sulfati	SO ₄	mg/kg suhe tvari	20.000	Otopljeni organski ugljik – DOC ¹⁾	C	mg/kg suhe tvari	800	Ukupne rastopljene tvari ²⁾	-	mg/kg suhe tvari	60.000	X		<p>Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (Narodne novine br. 114/15). Granične vrijednosti parametara eluata otpada prema kriterijima za odlagalište anorganskog neopasnog otpada s niskim sadržajem organske/biorazgradive tvari:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parametar</th> <th>Izražen kao</th> <th>Jedinica</th> <th>Granična vrijednost parametra eluata³⁾ T/K=10 l/kg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Arsen</td><td>As</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>2</td></tr> <tr><td>Barij</td><td>Ba</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>500</td></tr> <tr><td>Kadmij</td><td>Cd</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>1</td></tr> <tr><td>Ukupni krom</td><td>Cr</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>10</td></tr> <tr><td>Bakar</td><td>Cu</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>50</td></tr> <tr><td>Živa</td><td>Hg</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>Molibden</td><td>Mo</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>50</td></tr> <tr><td>Nikal</td><td>Ni</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>10</td></tr> <tr><td>Olovo</td><td>Pb</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>10</td></tr> <tr><td>Antimon</td><td>Sb</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>0,7</td></tr> <tr><td>Selen</td><td>Se</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>2,5</td></tr> <tr><td>Cink</td><td>Zn</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>50</td></tr> <tr><td>Kloridi</td><td>Cl</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>75.000</td></tr> <tr><td>Fluoridi</td><td>F</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>150</td></tr> <tr><td>Sulfati</td><td>SO₄</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>100.000</td></tr> <tr><td>Otopljeni organski ugljik – DOC¹⁾</td><td>C</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>500</td></tr> <tr><td>Ukupne rastopljene tvari²⁾</td><td>-</td><td>mg/kg suhe tvari</td><td>60.000</td></tr> </tbody> </table> <p>¹⁾ Ako izmjerena vrijednost parametra eluata prelazi graničnu vrijednost iz tablice kod vlastite pH vrijednosti eluata, analiza se može provesti kod pH vrijednosti između 7,5 i 8,0 pri čemu treba upotrijebiti normu HRN EN 14429:2015 Karakterizacija otpada - Ispitivanje ponašanja pri izluživanju - Utjecaj pH-vrijednosti na izluživanje uz početni dodatak kiseline/lužine (EN 14429:2015) ili drugu jednakovrijednu metodu. ²⁾ Prisutnost ukupnih rastopljenih tvari u eluatu može se koristiti umjesto prisutnosti sulfata i klorida u eluatu. ³⁾ T/K = tekuće/kruto.</p>	Parametar	Izražen kao	Jedinica	Granična vrijednost parametra eluata ³⁾ T/K=10 l/kg	Arsen	As	mg/kg suhe tvari	2	Barij	Ba	mg/kg suhe tvari	500	Kadmij	Cd	mg/kg suhe tvari	1	Ukupni krom	Cr	mg/kg suhe tvari	10	Bakar	Cu	mg/kg suhe tvari	50	Živa	Hg	mg/kg suhe tvari	0,2	Molibden	Mo	mg/kg suhe tvari	50	Nikal	Ni	mg/kg suhe tvari	10	Olovo	Pb	mg/kg suhe tvari	10	Antimon	Sb	mg/kg suhe tvari	0,7	Selen	Se	mg/kg suhe tvari	2,5	Cink	Zn	mg/kg suhe tvari	50	Kloridi	Cl	mg/kg suhe tvari	75.000	Fluoridi	F	mg/kg suhe tvari	150	Sulfati	SO ₄	mg/kg suhe tvari	100.000	Otopljeni organski ugljik – DOC ¹⁾	C	mg/kg suhe tvari	500	Ukupne rastopljene tvari ²⁾	-	mg/kg suhe tvari	60.000	<p>Propisane su GV parametra prema pravilniku koji više nije na snazi. Stoga se traži izmjena GV parametara eluata otpada prema kriterijima za odlagalište anorganskog neopasnog otpada s niskim sadržajem organske/biorazgradive tvari u skladu sa Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (Narodne novine 114/15). Osim toga, predlaže se izmjena uvjeta u odnosu na Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša u KNJIZI OBJEDINJENIH UVJETA ZAŠTITE OKOLIŠA S TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIM RJEŠENJEM ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE: TERMoelektrana PLOMIN 1 (blok A), tako da se u poglavlju 1.42. doda novi interni dokument: <i>Radna uputa za postupanje otpadom u TE Plomin.</i></p>
Parametar	Izražen kao	Jedinica	Granična vrijednost parametra eluata ³⁾ T/K=10 l/kg																																																																																																																																																				
Arsen	As	mg/kg suhe tvari	2																																																																																																																																																				
Barij	Ba	mg/kg suhe tvari	100																																																																																																																																																				
Kadmij	Cd	mg/kg suhe tvari																																																																																																																																																					
Ukupni krom	Cr	mg/kg suhe tvari	10																																																																																																																																																				
Bakar	Cu	mg/kg suhe tvari	50																																																																																																																																																				
Živa	Hg	mg/kg suhe tvari	0,2																																																																																																																																																				
Molibden	Mo	mg/kg suhe tvari	10																																																																																																																																																				
Nikal	Ni	mg/kg suhe tvari	10																																																																																																																																																				
Olovo	Pb	mg/kg suhe tvari	10																																																																																																																																																				
Antimon	Sb	mg/kg suhe tvari	0,7																																																																																																																																																				
Selen	Se	mg/kg suhe tvari	0,5																																																																																																																																																				
Cink	Zn	mg/kg suhe tvari	50																																																																																																																																																				
Kloridi	Cl	mg/kg suhe tvari	15.000																																																																																																																																																				
Fluoridi	F	mg/kg suhe tvari	150																																																																																																																																																				
Sulfati	SO ₄	mg/kg suhe tvari	20.000																																																																																																																																																				
Otopljeni organski ugljik – DOC ¹⁾	C	mg/kg suhe tvari	800																																																																																																																																																				
Ukupne rastopljene tvari ²⁾	-	mg/kg suhe tvari	60.000																																																																																																																																																				
Parametar	Izražen kao	Jedinica	Granična vrijednost parametra eluata ³⁾ T/K=10 l/kg																																																																																																																																																				
Arsen	As	mg/kg suhe tvari	2																																																																																																																																																				
Barij	Ba	mg/kg suhe tvari	500																																																																																																																																																				
Kadmij	Cd	mg/kg suhe tvari	1																																																																																																																																																				
Ukupni krom	Cr	mg/kg suhe tvari	10																																																																																																																																																				
Bakar	Cu	mg/kg suhe tvari	50																																																																																																																																																				
Živa	Hg	mg/kg suhe tvari	0,2																																																																																																																																																				
Molibden	Mo	mg/kg suhe tvari	50																																																																																																																																																				
Nikal	Ni	mg/kg suhe tvari	10																																																																																																																																																				
Olovo	Pb	mg/kg suhe tvari	10																																																																																																																																																				
Antimon	Sb	mg/kg suhe tvari	0,7																																																																																																																																																				
Selen	Se	mg/kg suhe tvari	2,5																																																																																																																																																				
Cink	Zn	mg/kg suhe tvari	50																																																																																																																																																				
Kloridi	Cl	mg/kg suhe tvari	75.000																																																																																																																																																				
Fluoridi	F	mg/kg suhe tvari	150																																																																																																																																																				
Sulfati	SO ₄	mg/kg suhe tvari	100.000																																																																																																																																																				
Otopljeni organski ugljik – DOC ¹⁾	C	mg/kg suhe tvari	500																																																																																																																																																				
Ukupne rastopljene tvari ²⁾	-	mg/kg suhe tvari	60.000																																																																																																																																																				

K. Izjava

Ovime dajem izjavu, nakon što je pripremljen ovaj Zahtjev za izdavanjem Okolišne / izmijenjene dozvole.

Ovime potvrđujem preciznost, točnost i cjelovitost podataka.

Ovim potvrđujem da su mjere i tehnike koje su predložene u Zahtjevu, u skladu s pozitivnim propisima Republike Hrvatske, ili da provodimo potrebne aktivnosti radi usklađivanja s tim propisima, te da smo upoznati s time da se u slučaju poduzimanja radnji tijela zbog toga što su mjera i tehnika iz Zahtjeva u suprotnosti s ostalim pozitivnim propisima Republike Hrvatske, mogu poduzeti i mjere po propisima o okolišnoj dozvoli propisane za slučaj neusklađenosti s uvjetima okolišne dozvole, ukoliko je takvim radnjama dovedena u pitanje primjena mjera i tehnika iz okolišne dozvole.

Tijelu koje izdaje dozvolu ili tijelima lokalne samouprave dozvoljava se ustupanje kopije ovog zahtjeva ili njegovog dijela trećim osobama.

Potpis:
(Predstavnik operatera)

Datum: _____

Ime i prezime potpisnika: _____

Pozicija u postrojenju: _____

Pečat:

Potpis:
(Predstavnik ovlaštenika)

Datum: _____

Ime i prezime potpisnika: _____

Pozicija u pravnoj osobi: _____

Pečat:

L. Skraćenice i simboli

Skraćenice /simbol	Opis
ARA	njem. <i>Abwasserreinigungsanlagen</i> , postrojenje za obradu otpadnih voda
BPK	biokemijska potrošnja kisika
DBB	engl. <i>Dry Bottom Boiler</i> , kotao sa odvođenjem šljake u omekšalom (suhom) stanju
DeNO _x	postrojenje za smanjenje emisije dušikovih oksida
EFS	engl. <i>Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage</i> , July 2006
ESP	engl. <i>ElectroStatic Precipitator</i> , elektrostatski filter krutih čestica
FBC	engl. <i>Fluidized Bed Combustion</i> , izgaranje u fluidiziranom sloju
FF	engl. <i>Fabric Filter</i> , vrećasti filter krutih čestica
GVE	granična vrijednost emisije
KPK	kemijska potrošnja kisika
KPV	kemijska priprema vode
LCP	engl. <i>Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants</i> . Zaključci o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT-i) za velike uređaje za loženje, 17. kolovoz 2017.
Low-NO _x LNB	engl. <i>Low-NO_x burners</i> , plamenici s niskom emisijom NO _x
LT	lamelarana taložnica
MON	engl. <i>Reference Document on the General Principles of Monitoring</i> , July 2003
NO	nazivni otvor
NT	para niskog tlaka
PC	engl. <i>Pulverised Coal</i> , ugljena prašina
PFBC	engl. <i>Pressurised Fluidized Bed Combustion</i> , izgaranje u tlačnom fluidiziranom sloju
PZZ	parni zagrijač zraka
ROO	registar onečišćavanja okoliša
REA	njem. <i>Rauchgasentschwefelungsanlagen</i> , postrojenje za odsumporavanje (SO ₂ , SO ₃) dimnih plinova, onečišćavanja okoliša
RZZ	rotacioni zagrijač zraka
SCR	engl. <i>Selective Catalytic Reduction</i> , selektivna katalitička redukcija NO _x
SNCR	engl. <i>Selective Non-Catalytic Reduction</i> , selektivna ne-katalitička redukcija NO _x
SNV	spremnik napojne vode
ST	para srednjeg tlaka, među-pregrijana para
TE	termoelektrana
Uredba o GVE	Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora; Narodne novine 87/17.
VT	para visokog tlaka, svježa para
WBB	engl. <i>Wet Bottom Boiler</i> , kotao sa odvođenjem šljake u rastaljenom (tekućem) stanju

M. Prilozi*

Popis priloga		Broj priloga		
Ne-tehnički sažetak		6		
Izvadak iz sudskog registra za pravne osobe, izvadak iz registra obrtnika za fizičke osobe – obrtnike ili izvadak iz Upisnika OPG za fizičke osobe – farmere		-		
Izvadak iz katastra i gruntovnice za područje na kojem je smješteno postrojenje, za koje se traži izdavanje dozvole		-		
Popis osnovnih podataka o svim dozvolama za rad u sljedećem formatu:				
Broj	Naziv dozvole	Datum izdavanja	Broj dozvole	Nije izdana
1.	Lokacijska dozvola: Građenje infrastrukturnih građevina pristana za prihvat ugljena i postrojenja za transport ugljena do deponije u k.o. Ripenda i k.o. Labin u Istarskoj županiji	30.09.1996.	KLASA: UP/I- 350-05/95-02/106; UR.BROJ:531-02-96-2	
2.	Lokacijska dozvola: Izgradnja mjerne stanice za mjerenje kakvoće zraka izvan kruga termoelektrane Plomin na k.č. 15429 k.o. Pićan	08.12.1999.	KLASA: UP/I-350-05/99-02/0140; UR.BROJ:531-04/2-99-6/SŠ	
3.	Lokacijska dozvola: Izgradnja mjerne stanice za mjerenje kakvoće zraka izvan kruga termoelektrane Plomin na k.č. 2904/76 k.o. Plomin	08.12.1999.	KLASA: UP/I-350-05/99-02/0137; UR.BROJ:531-04/2-99-6/SŠ	
4.	Lokacijska dozvola: izgradnja mjerne stanice za mjerenje kakvoće zraka izvan kruga termoelektrane Plomin na dijelu k.č. 488/1 k.o. Ripenda	08.12.1999.	KLASA: UP/I-350-05/99-02/0138; UR.BROJ:531-04/2-99-6/SŠ	
5.	Lokacijska dozvola: izgradnja mjerne stanice za mjerenje kakvoće zraka izvan kruga termoelektrane Plomin - lokacija Štrmac, na k.č. 778 i dijelu k.č.777/1 k.o. Nedešćina	25.01.2000.	KLASA: UP/I-350-05/99-02/0139; UR.BROJ:531-04/2-00-07/SŠ	
6.	Građevinska dozvola: Pročistač tehnoloških otpadnih voda	16.03.1983.	Broj:01/1-UP-I-577/82	
7.	Građevinska dozvola: Prilazna cesta na TE Plomin	12.06.1965.	Broj: 12-208/1-1965. Zagreb	
8.	Građevinska dozvola: Plato , ograde i obilazni putovi za TE Plomin	10.07.1965.	Broj: 12-3028/1-1965. Zagreb	
9.	Građevinska dozvola: Pogonska zgrada TE Plomin	22.02.1967.	Broj: 08-8834/4-1966. Zagreb	
10.	Građevinska dozvola: Objekti sistema rashladne vode	18.04.1967.	Broj: 08-1077/7-1967. Zagreb	
11.	Građevinska dozvola: Dimnjak TE Plomin	15.11.1967.	Broj: 08-1077/1 5-1967. Zagreb	
12.	Građevinska dozvola: Vodovod tehničke vode za TE Plomin	14.02.1968.	Broj :UP/I°-08-17/1968. Zagreb	
13.	Građevinska dozvola: Glavna pogonska zgrada TE Plomin	22.02.1968.	Broj: 08-1077/12-1967. Zagreb	
14.	Građevinska dozvola: Doprema ugljena u TE Plomin	17.04.1968.	Broj: UP/I-08-2354-1968. Zagreb	
15.	Građevinska dozvola: Pomoćni objekti u krugu TE Plomin: Rezervoar za potpalu kotla, Podzemni rezervoar za Diesel gorivo, Skladište lako zapaljivih materijala, Skladište plinskih boca	11.03.1968.	Broj: UP/I-08-181-1969. Zagreb	
16.	Građevinska dozvola: Objekti TE Plomin: Cesta za deponiju, Cesta sa kanalizacijom oko TE Plomin, Nadstrešnica za buldožere, Vratarnica II	17.11.1969.	Broj: UP/I-08-2650-1969. Zagreb	

Popis priloga					Broj priloga
17.	Građevinska dozvola: Garderoba u TE Plomin	04.12.1975.	Broj: UP/I-08-246/1975. Zagreb		
18.	Građevinska dozvola: Vanjska fekalna kanalizacija sa biološkim pročištačem	21.10.1983.	Broj: UP/I-06-181/1983. Zagreb		
19.	Uporabna dozvola: Prilazna cesta na TE Plomin	13.07.1971.	Broj: UP/I°-08-652/1971. Zagreb		
20.	Uporabna dozvola: Pogonska zgrada TE Plomin	13.07.1971.	Broj: UP/I°-08-652/1971. Zagreb		
21.	Uporabna dozvola: Objekti sistema rashladne vode	13.07.1971.	Broj: UP/I°-08-652/1971. Zagreb		
22.	Uporabna dozvola: Dimnjak TE Plomin	13.07.1971.	Broj: UP/I°-08-652/1971. Zagreb		
23.	Uporabna dozvola: Vodovod tehničke vode za TE Plomin	13.07.1971.	Broj : UP/I°-08-652/1971. Zagreb		
24.	Uporabna dozvola: Glavna pogonska zgrada TE Plomin	13.07.1971.	Broj: UP/I°-08-652/1971. Zagreb		
25.	Uporabna dozvola: Doprema ugljena u TE Plomin	13.07.1971.	Broj: UP/I°-08-652/1971. Zagreb		
26.	Uporabna dozvola: Pomoćni objekti u krugu TE Plomin: Rezervoar za potpalu kotla, Podzemni rezervoar za Diesel gorivo, Skladište lako zapaljivih materijala, Skladište plinskih boca	13.07.1971.	Broj: UP/I°-08-652/1971 Zagreb		
27.	Uporabna dozvola: Objekti TE Plomin: Cesta za deponiju, Cesta sa kanalizacijom oko TE Plomin, Nadstrešnica za buldožere, Vratarnica II	13.07.1971.	Broj: UP/I-08-652/1971. Zagreb		
28.	Uporabna dozvola: Vanjska fekalna kanalizacija sa biološkim pročištačem	11.05.1987.	Broj: UP/I-06-438/1987. Zagreb		
Odluke i mišljenja o sastavnicama okoliša izdanim prije pristupanja podnošenja Zahtjeva					
Tip suglasnosti, dozvole, odluke, i sl., Nadležno tijelo za izdavanje		Datum izdavanja	Vrijedi do datuma	Broj dokumenta	
Ugovorom o koncesiji za zahvaćanje voda za tehnološke potrebe od 29. prosinca 1997. godine		29.12.1997.	21.03.2019.	KLASA: UP/I°- 034- 02/97-01/141, URBROJ: 527-1-2/23-97-17	-
Obvezujuće vodopravno mišljenje za postojeće postrojenje termoelektrane Plomin blok 1 i blok 2, koje je dopunjeno 15. travnja 2014. godine		04.03.2013. 15.04.2014.		KLASA: 325-04/12-04/0030, URBROJ:374-23-4-13-4 KLASA: 325-04/12-04/0030, URBROJ:374-23-4-14-7	-
Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša postojećeg postrojenja TE Plomin 1		26.02.2016	01.01.2018.	KLASA: UP/I 351-03/ 12-02/67, URBROJ: 517-06-2-2-16-42	-
Izvadak iz Ekološke mreže					-
Orto-foto karta s prikazom lokacije postrojenja i područja koje ga okružuje					2
Tlocrt / dijagram toka postrojenja s označenim zgradama i točkama emisije i/ili dijagram toka procesa s označenim točkama emisije					4
Dijagram toka / tehnološka shema					3
Pregledna situacija (geodetska snimka) internog sustava odvodnje otpadnih voda (s prikazom svih građevina za odvodnju i obradu otpadnih voda i mjestima ispuštanja)					2, 4

	Popis priloga	Broj priloga
	Plan rada i održavanja vodnih građevina za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	-
	Operativni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda	-
	Pravilnik o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnološkog procesa i mulja iz procesa pročišćavanja otpadnih voda	-
	Potvrda o sukladnosti građevine s tehničkim zahtjevima za građevine interne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (vodonepropusnost, strukturalna stabilnost i funkcionalnost)	-
	Ukoliko je primjenjivo, ugovor s javnim isporučiteljom vodne usluge o prihvatljivosti ispuštanja GV određenih opasnih tvari u otpadnim vodama	-
	Ugovor s ostalim pravnim subjektima/osobama za primjenu stajskog gnoja	NP
	Ugovor s drugim pravnim subjektom za obradu stajskog gnoja izvan lokacije	NP
	Ostali priloženi dokumenti pripremljeni za potrebe podnošenja Zahtjeva	
	Analize otpada koji se odlažu na odlagalište	5
	Ovlaštenje tvrtke EKONERG d.o.o.	1

*** Napomena:**

Osim netehničkog sažetka operater nije obvezan dostaviti sve navedene priloge, već one koji se konkretno mogu primijeniti na zahtjev ili su važni za odlučivanje po zahtjevu. Tijekom postupka, nadležna tijela i/ili osobe s javnim ovlastima mogu tražiti dostavu priloga koje smatraju potrebnim za davanje mišljenja.

PRILOZI

PRILOG 1. Rješenje o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša- Ekonerg



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3782 111 Fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-03/13-02/36
URBROJ: 517-06-2-2-13-2
Zagreb, 4. srpnja 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 39. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07) i odredbe članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada tehničko-tehnološkog rješenja za postrojenje vezano za objedinjene uvjete zaštite okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. Tvrtki EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada tehničko-tehnološkog rješenja za postrojenje vezano za objedinjene uvjete zaštite okoliša što uključuje i poslove izrade elaborata o tehničko-tehnološkom rješenju za postrojenje vezano za objedinjene uvjete zaštite okoliša i poslove pripreme i obrade dokumentacije vezano za zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša uključujući i izradu analiza i elaborata koji prethode zahtjevu.
- II. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od 5 godine od dana izdavanja ovog rješenja.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u Očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.

O b r a z l o ž e n j e

EKONERG d.o.o. (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 8. svibnja 2013. ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša – Izrada tehničko-tehnološkog rješenja za postrojenje vezano za objedinjene uvjete zaštite okoliša što uključuje i poslove izrade elaborata o tehničko-tehnološkom rješenju za postrojenje vezano za objedinjene uvjete zaštite okoliša i poslove pripreme i obrade dokumentacije vezano za zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša uključujući i izradu analiza i elaborata koji prethode zahtjevu.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik).

U predmetnom postupku, koji je slijedom članka 4. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i članka 21. stavka 4. Pravilnika proveden sukladno članku 50. točki 1. i članku 58. stavku 2. Zakona o općem

upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), utvrđeno je da je ovlaštenik u zahtjevu naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se može utvrditi pravo stanje stvari a također je utvrđeno da su ovom tijelu poznate činjenice o uvjetima kojima raspolaže ovlaštenik jer tijelo o tome raspolaže službenim podacima prema svojim evidencijama.

Po obavljenom uvidu u zahtjev i dostavljene dokaze utvrđeno je da ovlaštenik:

- zapošljava voditelje stručnih poslova u skladu s člankom 6. Pravilnika koji ispunjavaju uvjete prema odredbama članka 7. Pravilnika;
- zapošljava stručnjake odgovarajućeg stručnog profila i potrebnih godina radnog iskustva na poslovima zaštite okoliša koji ispunjavanju uvjete sukladno članku 12. Pravilnika;
- ispunjava propisane uvjete glede raspolaganja radnim prostorom.

Točke I. i II. izreke ovoga rješenja temelje se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Rok važenja rješenja utvrđen u točki III. izreke ovoga rješenja propisan je člankom 22. Stavkom 3. Pravilnika.

Točka IV. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 39. stavka 5. Zakona o zaštiti okoliša i odredbi članka 29. Pravilnika.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci 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 za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 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 i 19/13).



Prilog: Popis zaposlenika kao u točki II. izreke rješenja.

Dostaviti:

1. EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

POPIS		
zaposlenika ovlaštenika: EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode, KLASA: UP/I 351-03/13-02/36, URBROJ: 517-06-2-2-13-2, od 4. srpnja 2013.		
GRUPA POSLOVA/VRSTA POSLOVA	VODITELJ STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
C) Izrada tehničko-tehnološkog rješenja za postrojenje vezano za objedinjene uvjete zaštite okoliša		
1. Izrada elaborata o tehničko-tehnološkom rješenju za postrojenje vezano za objedinjene uvjete zaštite okoliša	X dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.; mr.sc. Davor Vešligaj, dipl.ing.; Bojan Abramović, dipl.ing.; univ.spec.oecoing. Gabrijela Kovačić, dipl.ing.; Nenad Balažin, dipl.ing.; dr.sc. Mr.sc. Željko Slavica, dipl.ing Andrea Hublin, dipl.ing.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.	Senka Ritz, dipl.ing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Elvira Horvatić, dipl.ing.; univ.spec.oecoing. Brigita Masnjak, dipl.ing.; Renata kos, dipl.ing.; Veronika Tomac, dipl.ing.; Zoran Kisić, dipl.ing.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.; Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.; univ.spec.oecoing. Iva Švedek, dipl.ing.; Čedomir Selanec, dipl.ing.
2. Priprema i obrada dokumentacije vezano za zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša uključujući i izradu analiza i elaborata koji prethode zahtjevu	X voditelji navedeni pod C1	stručnjaci navedeni pod C1

PRILOG 2. Dispozicija objekata TE Plomin

TUMAČ OZNAKA:

I GLAVNI POGONSKI OBJEKTI

- 1 STROJARNICA TEP1 I BUNKERSKI PROSTOR
- 2 STROJARNICA TEP2 I BUNKERSKI PROSTOR
- 3 KOTAO TEP1
- 4 KOTAO TEP2
- 5 STROJARSKA OPREMA U GPO

II ODVOD I PROČIŠĆAVANJE DIMNIH PLINOVA

- 6 DIMNJAK TEP 1 I 2
- 7 DIMNJAK TEP 1
- 8 POGONSKA ZGRADA POSTROJENJA ZA ODSPORAVANJE
- 9 ELEKTROSTATSKI FILTERI

III OPSKRBA SIROVOM I TEHNOLOŠKOM VODOM

- 10 PUMPA STANICA SIROVE VODE
- 11 BUBIČ JAMA
- 12 SPREMIK DEMINERALIZIRANE VODE

IV OBRADA OTPADNIH VODA

- 13 NEUTRALIZACIJA OTPADNE VODE
- 14 TALOŽNICA OTPADNIH VODA
- 15 ČIŠĆENJE OBORINSKE I TEHNOLOŠKE VODE
- 16 ČIŠĆENJE FEKALNE I ZAULJENE VODE

V RASHLADNI SUSTAV

- 17 FILTERSKA KOMORA
- 18 IZLJEV
- 19 ODVODNI KANAL
- 20 Kanal Čepić
- 21 OBJEKT UZ FILTERSKU KOMORU
- 22 DOVODNI KANAL RASHLADNE VODE
- 23 POKOSI DOVODNOG KANALA RASHLADNE VODE
- 24 OBJEKTI ZAHVATA RASHLADNE VODE
- 25 PLATO - OBALA

VI OPSKRBA I SKLADIŠTENJE UGLJENA

- 26 DEPONIJA UGLJENA
- 27 TRANSPORTERI OD DEPONIJE UGLJENA DO BUNKERA
- 28 DODAVAČI I ODUZIMAČI
- 29 UPRAVLJANJE TRANSPORTOM
- 30 KOMANDA DOPREME UGLJENA
- 31 PLATO DEPONIJE UGLJENA
- 32 PRESIPNI TORANJ
- 33 STANICA SS1
- 34 OPREMA NA DEPONJI UGLJENA
- 35 PRISTAN ZA DOPREMU I TRANSPORT UGLJENA
- 36 TRAKE ZA TRANSPORT UGLJENA
- 37 ČUJEVI - PRISTANI
- 38 OBJEKTI NA PRISTANU ZA DOPREMU I TRANSPORT UGLJENA
- 39 TEMELJI NOSAČA TRANSPORTNIH TRAKA ZA DOPREMU UGLJENA
- 40 OBJEKTI UZ TRAKU ZA TRANSPORT UGLJENA
- 41 PLATO - OBALA

VII TRANSPORT I ODLAGANJE ŠLJAKE I PEPELA

- 42 DEPONIJA VAPNENCA I GIPSA
- 43 SILOS ZA PEPEO
- 44 DEPONIJA PEPELA
- 46 REGULACIJA POTOKA BIŠAC
- 45 TRANSPORTER ŠLJAKE I PEPELA

VIII PRIKLJUČAK NA ENERGETSKU MREŽU

- 47 GLAVNI TRANSFORMATORI
- 48 RASKLOPNO POSTROJENJE 220 kV
- 49 RASKLOPNO POSTROJENJE 110 kV
- 50 DALEKOVODI 110 kV I 220 kV

IX POMOĆNI OBJEKTI

- 51 DIESEL AGREGAT
- 52 POMOĆNA KOTLOVNICA
- 53 POSTROJENJE ZA TEKUĆE GORIVO
- 54 SKLADIŠTE ZAPALJIVIH TVARI
- 55 GRADILIŠNE TRAFOSTANICE
- 56 STANICA VODIKA

X OSTALI OBJEKTI

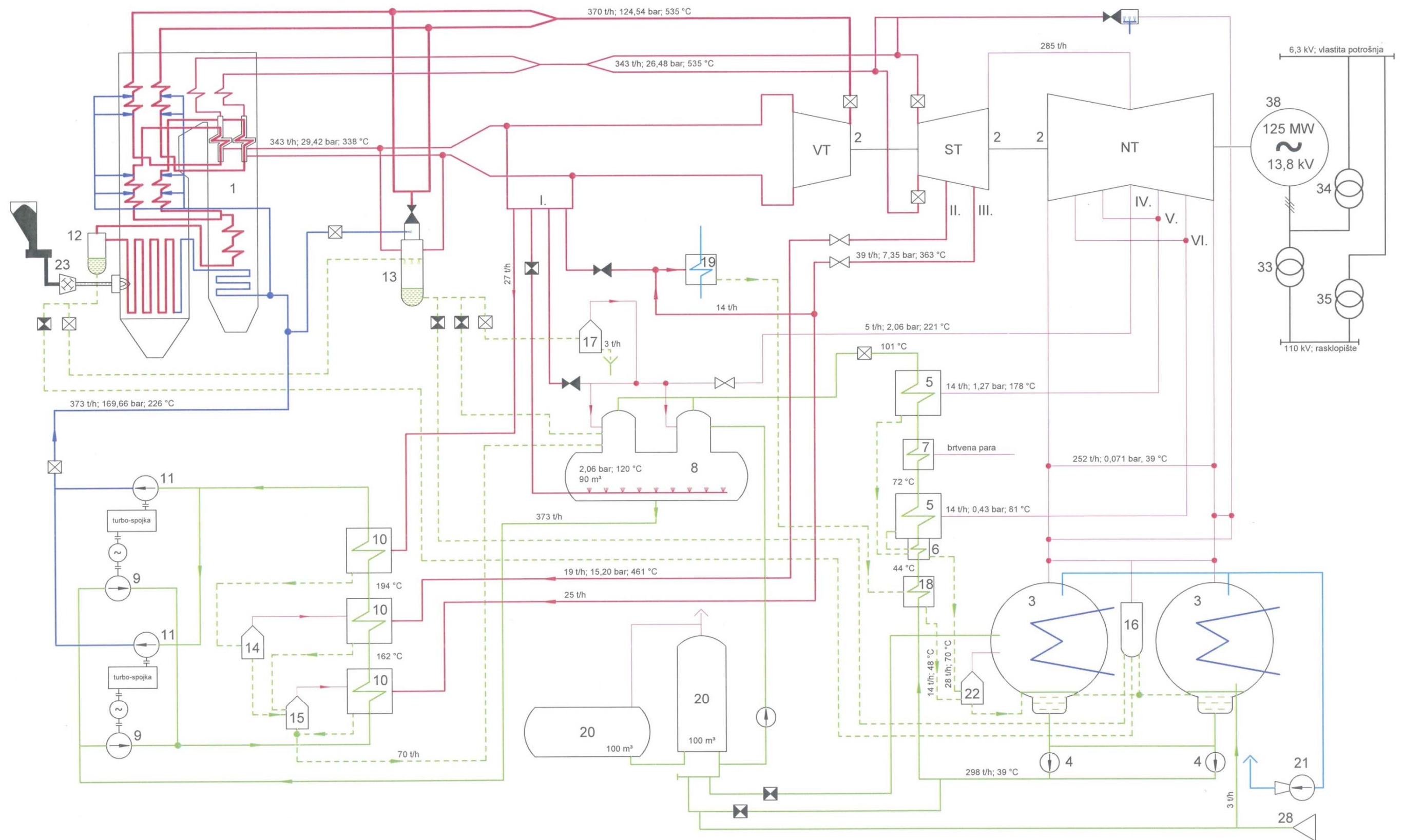
- 57 STRAŽARICA
- 58 RADIONICA ZA POPRAK BULDOŽERA
- 59 SKLADIŠTA I REMONTNE RADIONICE
- 60 RESTORAN DRUŠTVENE PREHRANE
- 61 GARDEROBA I SANITARJE
- 62 SKLONIŠTE
- 63 UPRAVNA ZGRADA TEP1
- 64 UPRAVNA ZGRADA TEP2
- 65 PORTIRNICA
- 66 OSTALI OBJEKTI I GRADEVINE

XI INFRASTRUKTURA

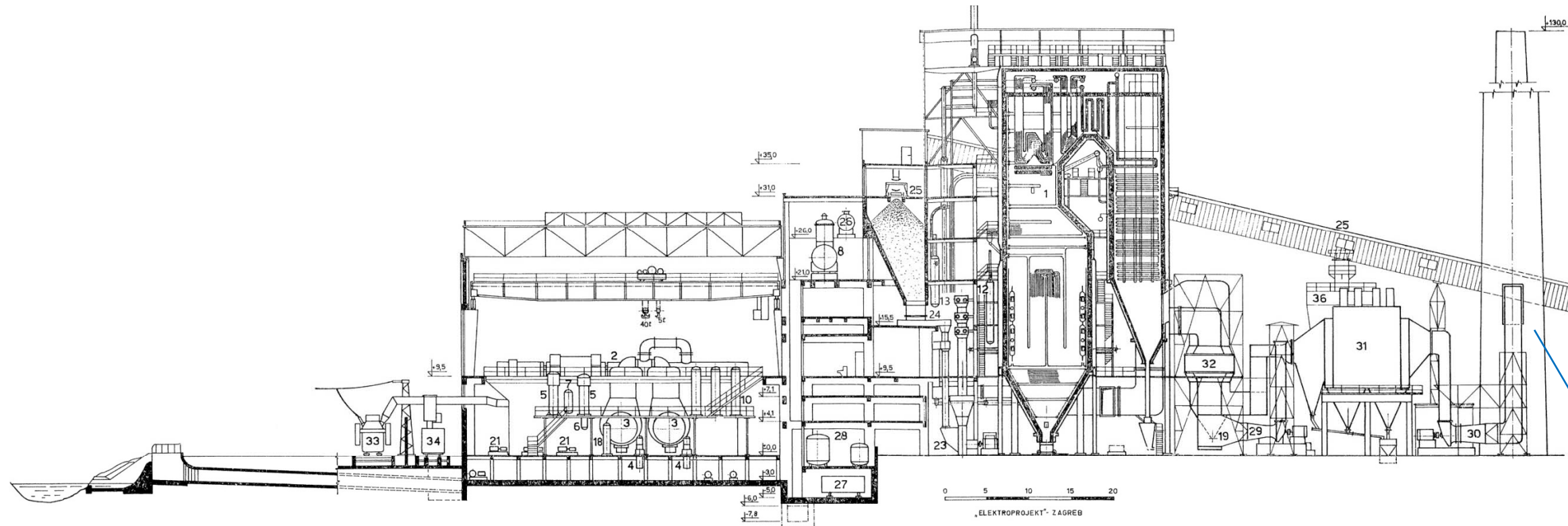
- 67 KANAL - VODOTOK
- 68 MOL
- 69 PROMETNICE
- 70 PLATOI
- 71 ZELENILLO
- 72 PARKIRALIŠTE
- 73 NATKRIVENO PARKIRALIŠTE
- 74 OGRADA
- 75 CESTA UZ DOVODNI KANAL RASHLADNE VODE



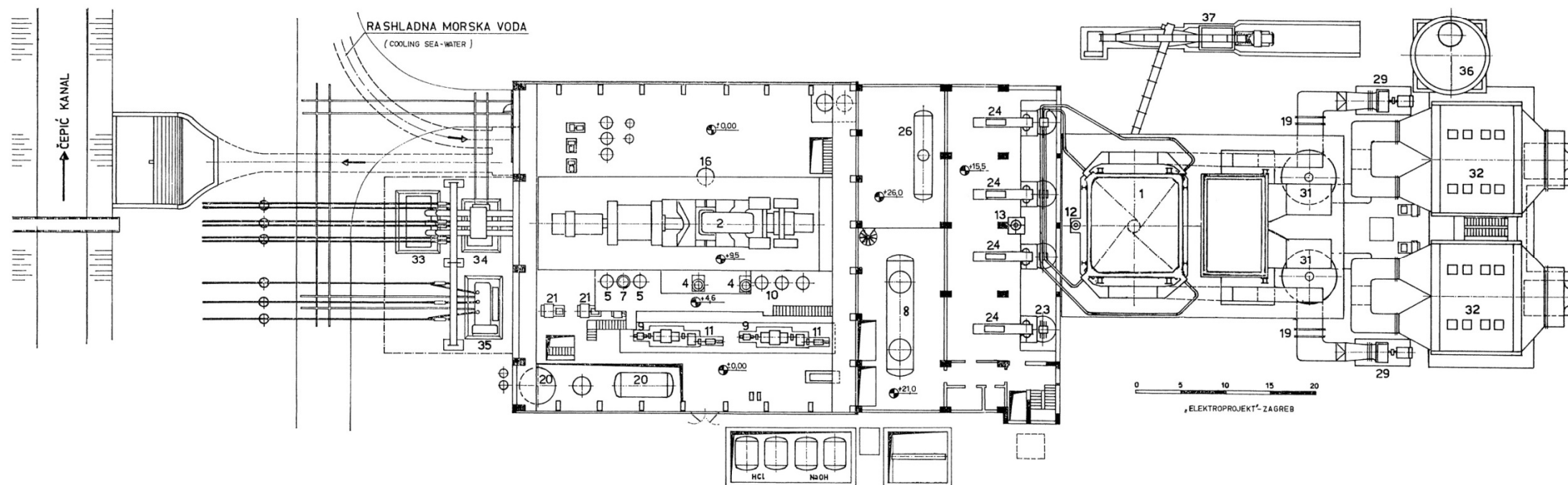
PRILOG 3. Tehnološka shema TE Plomin 1



1. kotao; 2. parna turbina 125 MW; 3. kondenzator 2 • 60 %; 4. pumpa kondenzata 2 • 100 %; 5. NT zagrijači; 6. hladnjak povratnog kondenzata a; 7. kondenzator brtvene pare; 8. spremnik napojne vode; 9. booster pumpa 2 • 100 %; 10. ST zagrijači; 11. napojna pumpa 2 • 100 %; 12. VT odvajač vode; 13. ST odvajač vode – obilazak; 14. ekspaner povratnog kondenzata a; 15. ekspaner povratnog kondenzata b; 16. ekspaner uz kondenzator; 17. ekspaner odsoljavanja; 18. hladnjak povratnog kondenzata b; 19. parni zagrijač zraka; 20. spremnik kondenzata 2 • 100 m³; 21. vakuum pompe 3 • 100 %; 22. ekspaner povratnog kondenzata c; 23. mlinovi ugljena 4 • 17 t/h; 33. blok transformator; 34. transformator vlastite potrošnje; 35. transformator opće potrošnje; 38. generator.

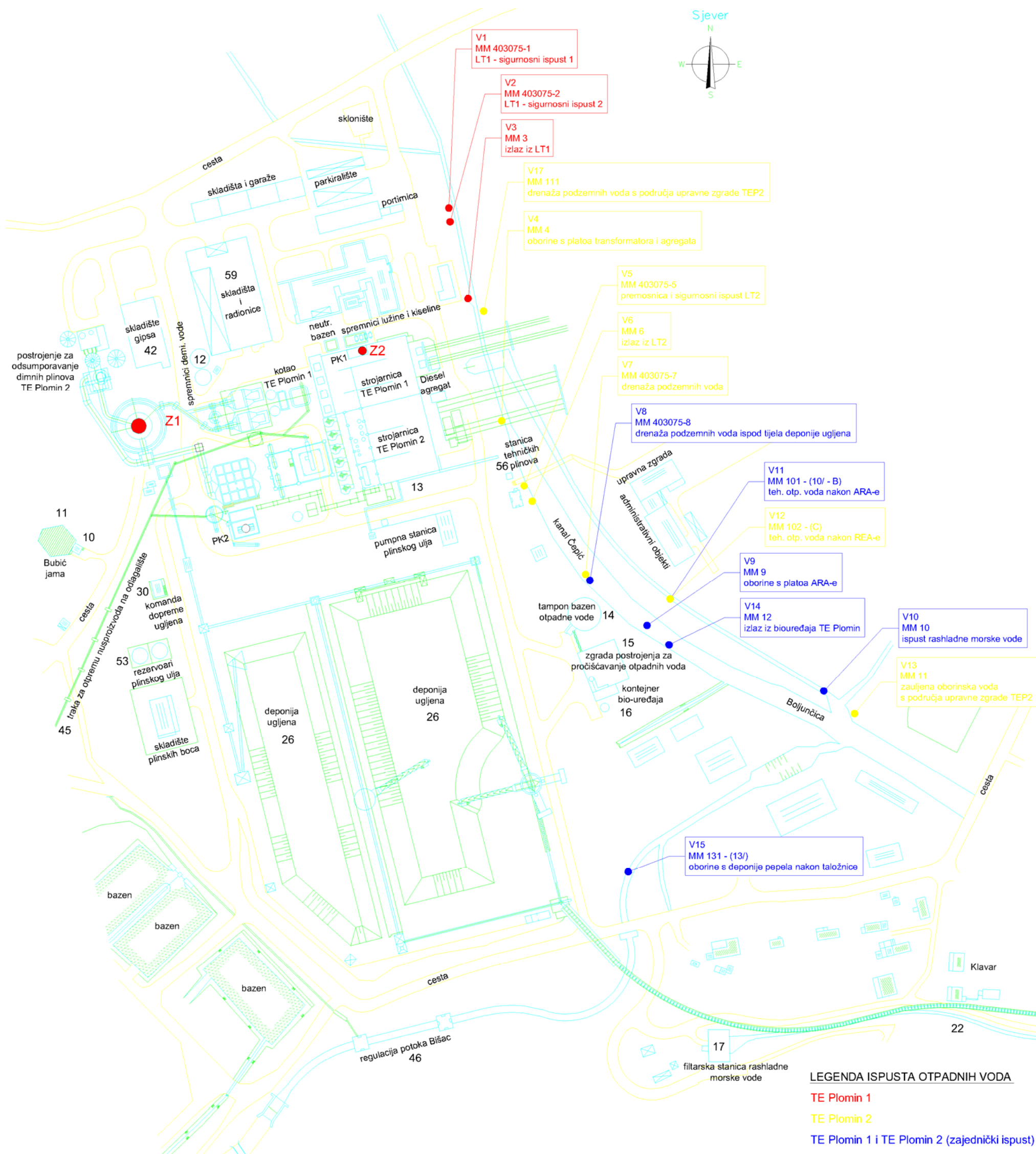


Dimni plinovi se više ne ispuštaju kroz dimnjak 130 metara već se oba kanala dimnih plinova nakon ventilatora (poz. 30) spajaju u jedan kanal koji potom ulazi u glavni dimnjak visine 340 metara (ispust Z1).



1. kotao; 2. parna turbina 125 MW; 3. kondenzator 2 • 60 %; 4. pumpa kondenzata 2 • 100 %; 5. NT zagrijači; 6. hladnjak povratnog kondenzata a; 7. kondenzator brtvene pare; 8. spremnik napojne vode; 9. booster pumpa 2 • 100 %; 10. ST zagrijači; 11. napojna pumpa 2 • 100 %; 12. VT odvajač vode; 13. ST odvajač vode – obilazak; 16. ekspanter uz kondenzator; 18. hladnjak povratnog kondenzata b; 19. parni zagrijač zraka; 20. spremnik kondenzata 2 • 100 m³; 21. vakuum pumpe 3 • 100 %; 23. mlinovi ugljena 4 • 17 t/h; 24. dodavači ugljena; 25. transporter ugljena; 26. spremnik rashladne vode a; 27. spremnik rashladne vode b; 28. kemijska priprema vode; 29. ventilatori zraka; 30. ventilatori dimnih plinova; 31. rotacioni zagrijači zraka; 32. elektrostatski filtri; 33. blok transformator; 34. transformator vlastite potrošnje; 35. transformator opće potrošnje; 36. silos pepela 120 m³; 37. otprema šljake.

PRILOG 4. Oznake ispusta



Brojčane referentne oznake objekata odgovaraju onima iz priloga 2. Dispozicija objekata TE Plomin.

10. pumpna stanica sirove vode; 11. Bubić jama; 12. spremnici demineralizirane vode; 13. neutralizacija otpadne vode; 14. taložnica otpadnih voda (tampon bazen); 15. čišćenje oborinske i tehnološke vode (postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda); 16. čišćenje fekalne i zauljene vode (bio-uređaj); 17. filterska komora; 22. dovodni kanal rashladne vode; 26. deponija ugljena; 30. komanda dopreme ugljena; 42. skladište vapnenca i gipsa; 45. transporter šljake i pepela; 46. regulacija potoka Bišac; 53. rezervoari i postrojenje tekućeg goriva; 56. stanica vodika; 59. skladišta i radionice.

PRILOG 5. Analize otpada koji se odlažu na odlagalište



Bioinstitut d.o.o.

Laboratorijska djelatnost

Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-40000 Čakovec, Uprava; dir. dr.sc. Saša Legen D.V.M.,

OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg. sud u Varaždinu: 070002678,

Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cjelosti,

Žiro račun (IBAN): HR5824840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Čakovec

Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr



ISPRAVAK ISPITNOG IZVJEŠTAJA OSNOVNE KARAKTERIZACIJE ZA ODLAGALIŠTE NEOPASNOG OTPADA BROJ O/2705/16

Količina uzorka:	1 kg	Uzorkovanje izvršeno:	13.12.2016.
Početak analize:	14.12.2016.	Žavršetak analize:	28.12.2016.
Predmet ispitivanja:	KRUTI REAKCIJSKI OTPAD NA BAZI KALCIJA, KOJI NASTAJE PRI ODSUMPORAVANJU DIMNIH PLINOVA – GIPS		
Uzorkovao i dostavio:	Djelatnik BIOINSTITUTA prema normi HRI CEN/TR 15310-2:2008*(Otpad)		
Podaci o naručitelju:	HEP – PROIZVODNJA D.O.O., ULICA GRADA VUKOVARA 37, ZAGREB		
Lokacija uzimanja:	TE PLOMIN		
Priprema eluata:	Izluživanje omjera tekuće-čvrsto (L/S) od 10 l/kg je napravljeno prema normi HRN EN 12457-4:2005*		
Analički broj:	O/2705/16		

Napomena:

Laboratorij Bioinstituta d.o.o. Čakovec, R. Steinera 4, MB 3108589, izradio je osnovnu karakterizaciju otpada temeljem Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (N.N. 114/15). Laboratorij Bioinstituta d.o.o. ovlašten je laboratorij Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Klasa: UP/1-351-02/08-08/30; Ur.broj: 531-08-1-1-06-08-2; Zagreb, 20.listopada 2008.) za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša-poslove izrade elaborata o zaštiti okoliša, a ujedno posjeduje Akreditaciju prema normi HRN EN ISO/IEC 17025:2007 (Potvrda o akreditaciji br. 1073.).

Ključni broj otpada:

10 01 05 kruti reakcijski otpad na bazi kalcija, koji nastaje pri odsumporavanju dimnih plinova

Mjesto nastanka i porijeklo otpada:

U krugu pogona TE Plomin nastaje otpad, u skladištu gipsa.

Informacije o proizvodnom procesu u kojem nastaje otpad:

Ispitani otpad nastaje proizvodnjom električne energije, postrojenjem za odsumporavanje dimnih plinova.

Predviđena količina i dinamika nastanka otpada:

Ukupna količina otpada procjenjuje se na oko 15 000 tona godišnje. Ta količina rezultat je procjene temeljene na trenutnim potrebama i kapacitetima. Otpad će se zbrinjavati na odlagalište neopasnog otpada.

Opis predhodne obrade otpada:

Prethodna obrada se sastoji od sakupljanja na hrpu u krugu pogona.

Opis uzorkovanja otpada:

Obzirom da je uzorak nehomogen otpad uzorkovanje je vršeno prema Dodatku 5. Pravilnika. Uzorak ima oblik hrpe te je mehaničkim uzorkivačem uzeto 6 zahvata otpada i to: po jedan zahvat sa dna, trećine visine i dvije trećine visine te po jedan zahvat s vanjskog donjeg, srednjeg i gornjeg dijela hrpe.



Bioinstitut d.o.o.

Laboratorijska djelatnost

Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-40000 Čakovec, Uprava: dr. dr.sc. Saša Legen D.V.M.,

OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg. sud u Varaždinu: 070002678,

Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cijelosti,

Žiro račun (IBAN): HR9824840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Čakovec

Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr



Tablica 1. Rezultati ispitivanja otpada prema pravilniku navedenom u mišljenju.

I	Metali(eluat):	Jedinica:	Oznaka metode:	O/2705/16	MDK***
1.1	Arsen	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,10	2
1.2	Antimon	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,08	0,7
1.3	Barij	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	1,74	500
1.4	Kadmij	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,01	1
1.5	Ukupni krom	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,01	10
1.6	Bakar	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,01	50
1.7	Živa	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 12846:2012*	0,0001	0,2
1.8	Molibden	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,04	50
1.9	Nikal	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,05	10
1.10	Olovo	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,05	10
1.11	Selen	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	1,07	2,5
1.12	Cink	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	2,44	50
2	Fizikalno-kemijski parametri(eluat):	Jedinica:	Oznaka metode:	O/2705/16	MDK***
2.1	Fluoridi	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	39,6	150
2.2	Kloridi	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	< 50	75000
2.3	Sulfati	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	8888,3	100000
2.4	Otopljeni organski ugljik (DOC)	mg/kg suhe tvari	HRN EN 1484:2002*	28,5	500
2.5	Ukupne otopljene krutine (TDS)	mg/kg suhe tvari	HRN EN 15216:2008*	18440	60000
3	Fizikalno-kemijski parametri:	Jedinica:	Oznaka metode:	O/2705/16	MDK***
3.1	Suha tvar – 105°C	%	KO-38/90a, HRN EN 14346:2007*, HRN ISO 12880:2005*, HRN ISO 11465:2004*	71,59	

*Metode akreditirane prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2007.

**Metode iz fleksibilnog područja akreditacije prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2007.

***Maksimalna dozvoljena koncentracija prema zakonskim propisima navedenim u mišljenju.

Napomena: Ovaj nalaz odnosi se samo na ispitivani uzorak. Mišljenje/tumačenje izraženo u ovom izvještaju je izvan područja akreditacije laboratorija. Ispravak se odnosi na krivo upisane MDK vrijednosti te mišljenje.

MIŠLJENJE: Kategorizacija otpada je provedena u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) te Pravilnikom o katalogu otpada (NN 90/15). S obzirom na ispitane parametre uzorak O/2705/16 ZADOVOLJAVA uvjete za odlagalište anorganskog neopasnog otpada (PODKATEGORIJA 3) prema Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagalište otpada (NN 114/15).

Ključni parametri i dinamika provođenja za utvrđivanje provjere sukladnosti:

S obzirom na izmjerene niske vrijednosti svih parametara ispitivanja, nije potrebno utvrđivati provjeru sukladnosti u razdoblju roka valjanosti karakterizacije otpada.

Rok valjanosti karakterizacije otpada:

Karakterizacija vrijedi do 12.12.2017. te je u tom periodu potrebno izvršiti ponovno ispitivanje sastava i eluata (prema važećim pravilnicima).

Analitičarka: dr.sc. Vesna Šimunić-Mežnarić, znan. sur.
Analitičarka: Dunja Turk, dipl.ing.biol.
Voditeljica Laboratorija za ekologiju: dr.sc. Teuta Tompić, dipl.ing.

Analitičarka: dr.sc. Gordana Hajduk, dipl.ing.preh.tehn.
Analitičar: Matija Lisjak, dipl.ing.kem.
Voditelj Laboratorijske djelatnosti: Mario Posedi, prof. fiz. i kem. dr.sc. Vesna





Bioinstitut d.o.o.

Laboratorijska djelatnost

Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-40000 Čakovec, Uprava: dir. dr.sc. Saša Legen D.V.M.,

OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg. sud u Varaždinu: 070002678,

Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cijelosti,

Žiro račun (IBAN): HR5824840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Čakovec

Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr



ISPITNI IZVJEŠTAJ OSNOVNE KARAKTERIZACIJE ZA ODLAGALIŠTE NEOPASNOG OTPADA BROJ O/31/17

Količina uzorka:	1 kg	Uzorkovanje izvršeno:	11.01.2017.
Početak analize:	12.01.2017.	Završetak analize:	24.01.2017.
Predmet ispitivanja:	LEBDEĆI PEPEO OD IZGARANJA UGLJENA		
Uzorkovao i dostavio:	Djelatnik BIOINSTITUTA prema normi HRI CEN/TR 15310-2:2008*(Otpad)		
Podaci o naručitelju:	HEP-PROIZVODNJA D.O.O., ULICA GRADA VUKOVARA 37, ZAGREB		
Lokacija uzimanja:	TE PLOMIN 1 – sa hrpe		
Priprema eluata:	Izluživanje omjera tekuće-čvrsto (L/S) od 10 l/kg je napravljeno prema normi HRN EN 12457-4:2005*		
Analitički broj:	O/31/17		

Napomena:

Laboratorij Bioinstituta d.o.o. Čakovec, R. Steinera 4, MB 3108589, izradio je osnovnu karakterizaciju otpada temeljem Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (N.N. 114/15). Laboratorij Bioinstituta d.o.o. ovlašten je laboratorij Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Klasa: UP/I-351-02/08-08/30; Ur.broj: 531-08-1-1-06-08-2; Zagreb, 20.listopada 2008.) za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša-poslove izrade elaborata o zaštiti okoliša, a ujedno posjeduje Akreditaciju prema normi HRN EN ISO/IEC 17025:2007 (Potvrda o akreditaciji br. 1073.).

Ključni broj otpada:

10 01 02 lebdeći pepeo od izgaranja ugljena

Mjesto nastanka i porijeklo otpada:

U krugu pogona TE Plomin 1 nastaje otpad, na elektrofilteru.

Informacije o proizvodnom procesu u kojem nastaje otpad:

Ispitani otpad nastaje proizvodnjom električne energije, prolazom dimnih plinova kroz elektrofilter, taloži se na pločama elektrofiltera.

Predviđena količina i dinamika nastanka otpada:

Ukupna količina otpada procjenjuje se na oko 30 000 tona godišnje. Ta količina rezultat je procjene temeljene na trenutnim potrebama i kapacitetima. Otpad će se zbrinjavati na odlagalište neopasnog otpada.

Opis predhodne obrade otpada:

Prethodna obrada se sastoji od sakupljanja na hrpu u krugu pogona.

Opis uzorkovanja otpada:

Obzirom da je uzorak nehomogen otpad uzorkovanje je vršeno prema Dodatku 5. Pravilnika. Uzorak ima oblik hrpe te je mehaničkim uzorkivačem uzeto 6 zahvata otpada i to: po jedan zahvat sa dna, trećine visine i dvije trećine visine te po jedan zahvat s vanjskog donjeg, srednjeg i gornjeg dijela hrpe.



Bioinstitut d.o.o.

Laboratorijska djelatnost

Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-40000 Čakovec, Uprava: dir. dr.sc. Saša Legen D.V.M.,

OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg, sud u Varaždinu: 070002678,

Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cijelosti.

Žiro račun (IBAN): HR5824840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Čakovec

Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr



Tablica 1. Rezultati ispitivanja otpada prema pravilniku navedenom u mišljenju.

1	Metali(eluat):	Jedinica:	Oznaka metode:	O/31/17	MDK***
1.1	Arsen	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,05	2
1.2	Antimon	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,08	0,7
1.3	Barij	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	32,80	100
1.4	Kadmij	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,01	1
1.5	Ukupni krom	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,59	10
1.6	Bakar	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,01	50
1.7	Živa	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 12846:2012*	0,0001	0,2
1.8	Molibden	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	3,05	10
1.9	Nikal	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,05	10
1.10	Olovo	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,05	10
1.11	Selen	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,25	0,5
1.12	Cink	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,29	50
2	Fizikalno-kemijski parametri(eluat):	Jedinica:	Oznaka metode:	O/31/17	MDK***
2.1	Fluoridi	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	6,4	150
2.2	Kloridi	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	< 50	15000
2.3	Sulfati	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	78,7	20000
2.4	Otopljeni organski ugljik(DOC)	mg/kg suhe tvari	HRN EN 1484:2002*	64,0	800
2.5	Ukupne otopljene krutine (TDS)	mg/kg suhe tvari	HRN EN 15216:2008*	16820	60000
3	Fizikalno-kemijski parametri:	Jedinica:	Oznaka metode:	O/31/17	MDK***
3.1	Suha tvar – 105°C	%	KO-38/90a, HRN EN 14346:2007*, HRN ISO 12880:2005*, HRN ISO 11465:2004*	69,40	

*Metode akreditirane prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2007

**Metode iz fleksibilnog područja akreditacije prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2007

***Maksimalna dozvoljena koncentracija prema zakonskim propisima navedenim u mišljenju.

Napomena: Ovaj nalaz odnosi se samo na ispitivani uzorak. Mišljenje/tumačenje izraženo u ovom izvješću je izvan područja akreditacije laboratorija.

MIŠLJENJE: Kategorizacija otpada je provedena u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) te Pravilnikom o katalogu otpada (NN 90/15). S obzirom na ispitane parametre uzorak O/31/17 ZADOVOLJAVA uvjete za odlagalište neopasnog otpada prema Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagalište otpada (NN 114/15).

Ključni parametri i dinamika provođenja za utvrđivanje provjere sukladnosti:

S obzirom na izmjerene niske vrijednosti svih parametara ispitivanja, nije potrebno utvrđivati provjeru sukladnosti u razdoblju roka valjanosti karakterizacije otpada.

Rok valjanosti karakterizacije otpada:

Karakterizacija vrijedi do 10.01.2017. te je u tom periodu potrebno izvršiti ponovno ispitivanje sastava i eluata (prema važećim pravilnicima).

Analičarka:
dr.sc. Vesna Šimunić-Mežnarić, znan. sur.

Analičarka:
Dunja Turk, dipl.ing.biol.

Voditeljica Laboratorija za ekologiju:
dr.sc. Teuta Tompić, dipl.ing.

Analičarka:
dr.sc. Gordana Hajduk, dipl.ing.preh.techn.

Analičar:
Matija Lisjak, dipl.ing.kem.

Voditelj Laboratorijske djelatnosti:
Mario Posedi, prof. fiz. i kem.



Čakovec, 24.01.2017

0-5-10-01
Stranica 2/2



Bioinstitut d.o.o.

Laboratorijska djelatnost

Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-40000 Čakovec, Uprava: dir. dr.sc. Saša Legen D.V.M.,

OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg. sud u Varaždinu: 070002678,

Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cijelosti,

Žiro račun (IBAN): HR5824840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Čakovec

Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr



ISPITNI IZVJEŠTAJ OSNOVNE KARAKTERIZACIJE ZA ODLAGALIŠTE NEOPASNOG OTPADA BROJ O/32/17

Količina uzorka:	1 kg	Uzorkovanje izvršeno:	11.01.2017.
Početak analize:	12.01.2017.	Završetak analize:	24.01.2017.
Predmet ispitivanja:	LEBDEĆI PEPEO OD IZGARANJA UGLJENA		
Uzorkovao i dostavio:	Djelatnik BIOINSTITUTA prema normi HRI CEN/TR 15310-2:2008*(Otpad)		
Podaci o naručitelju:	HEP-PROIZVODNJA D.O.O., ULICA GRADA VUKOVARA 37, ZAGREB		
Lokacija uzimanja:	TE PLOMIN 2 – sa hrpe		
Priprema eluata:	Izluživanje omjera tekuće-čvrsto (L/S) od 10 l/kg je napravljeno prema normi HRN EN 12457-4:2005*		
Analički broj:	O/32/17		

Napomena:

Laboratorij Bioinstituta d.o.o. Čakovec, R. Steinera 4, MB 3108589, izradio je osnovnu karakterizaciju otpada temeljem Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (N.N. 114/15). Laboratorij Bioinstituta d.o.o. ovlašten je laboratorij Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Klasa: UP/I-351-02/08-08/30; Ur.broj: 531-08-1-1-06-08-2; Zagreb, 20. listopada 2008.) za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša-poslove izrade elaborata o zaštiti okoliša, a ujedno posjeduje Akreditaciju prema normi HRN EN ISO/IEC 17025:2007 (Potvrda o akreditaciji br. 1073.).

Ključni broj otpada:

10 01 02 lebdeći pepeo od izgaranja ugljena

Mjesto nastanka i porijeklo otpada:

U krugu pogona TE Plomin 2 nastaje otpad, na elektrofilteru.

Informacije o proizvodnom procesu u kojem nastaje otpad:

Ispitani otpad nastaje proizvodnjom električne energije, prolazom dimnih plinova kroz elektrofilter, taloži se na pločama elektrofiltera.

Predviđena količina i dinamika nastanka otpada:

Ukupna količina otpada procjenjuje se na oko 40-50 000 tona godišnje. Ta količina rezultat je procjene temeljene na trenutnim potrebama i kapacitetima. Otpad će se zbrinjavati na odlagalište neopasnog otpada.

Opis predhodne obrade otpada:

Prethodna obrada se sastoji od sakupljanja na hrpu u krugu pogona.

Opis uzorkovanja otpada:

Obzirom da je uzorak nehomogen otpad uzorkovanje je vršeno prema Dodatku 5. Pravilnika. Uzorak ima oblik hrpe te je mehaničkim uzorkivačem uzeto 6 zahvata otpada i to: po jedan zahvat sa dna, trećine visine i dvije trećine visine te po jedan zahvat s vanjskog donjeg, srednjeg i gornjeg dijela hrpe.



Bioinstitut d.o.o.

Laboratorijska djelatnost

Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-40000 Čakovec, Uprava: dir. dr.sc. Saša Legen D.V.M.,

OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg. sud u Varaždinu: 070002678,

Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cijelosti,

Žiro račun (IBAN): HR5824840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Čakovec

Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr



Tablica 1. Rezultati ispitivanja otpada prema pravilniku navedenom u mišljenju.

1	Metali(eluat):	Jedinica:	Oznaka metode:	O/32/17	MDK***
1.1	Arsen	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,10	2
1.2	Antimon	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,08	0,7
1.3	Barij	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	29,29	100
1.4	Kadmij	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,01	1
1.5	Ukupni krom	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,77	10
1.6	Bakar	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,01	50
1.7	Živa	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 12846:2012*	0,0002	0,2
1.8	Molibden	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	3,45	10
1.9	Nikal	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,05	10
1.10	Olovo	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,05	10
1.11	Selen	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,22	0,5
1.12	Cink	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,51	50
2	Fizikalno-kemijski parametri(eluat):	Jedinica:	Oznaka metode:	O/32/17	MDK***
2.1	Fluoridi	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	6,2	150
2.2	Kloridi	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	66,6	15000
2.3	Sulfati	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	135,5	20000
2.4	Otopljeni organski ugljik(DOC)	mg/kg suhe tvari	HRN EN 1484:2002*	54,9	800
2.5	Ukupne otopljene krutine (TDS)	mg/kg suhe tvari	HRN EN 15216:2008*	14100	60000
3	Fizikalno-kemijski parametri:	Jedinica:	Oznaka metode:	O/32/17	MDK***
3.1	Suha tvar – 105°C	%	KO-38/90a, HRN EN 14346:2007*, HRN ISO 12880:2005*, HRN ISO 11465:2004*	69,26	

*Metode akreditirane prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2007.

**Metode iz fleksibilnog područja akreditacije prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2007

***Maksimalna dozvoljena koncentracija prema zakonskim propisima navedenim u mišljenju.

Napomena: Ovaj nalaz odnosi se samo na ispitivani uzorak. Mišljenje/tumačenje izraženo u ovom izvještaju je izvan područja akreditacije laboratorija.

MIŠLJENJE: Kategorizacija otpada je provedena u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) te Pravilnikom o katalogu otpada (NN 90/15). S obzirom na ispitane parametre uzorak O/32/17 ZADOVOLJAVA uvjete za odlagalište neopasnog otpada prema Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagalište otpada (NN 114/15).

Ključni parametri i dinamika provođenja za utvrđivanje provjere sukladnosti:

S obzirom na izmjerene niske vrijednosti svih parametara ispitivanja, nije potrebno utvrđivati provjeru sukladnosti u razdoblju roka valjanosti karakterizacije otpada.

Rok valjanosti karakterizacije otpada:

Karakterizacija vrijedi do 10.01.2017. te je u tom periodu potrebno izvršiti ponovno ispitivanje sastava i eluata (prema važećim pravilnicima).

Analitičarka:
dr.sc. Vesna Šimunić-Mežnarić, znan. sur.

Analitičarka:
dr.sc. Gordana Hajduk, dipl.ing.preh.techn.

Analitičarka:
Dunja Turk, dipl.ing.biol.

Analitičar:
Matija Lisjak, dipl.ing.kem.

Voditeljica Laboratorija za ekologiju:
dr.sc. Teuta Tompić, dipl.ing.

Voditelj Laboratorijske djelatnosti:
Mario Posedi, prof. fiz. i kem.



dr. sc. TEUTA TOMPIĆ
dipl. ing. prih. tehn.



Bioinstitut d.o.o.

Laboratorijska djelatnost

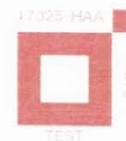
Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-40000 Čakovec, Uprava: dir. dr.sc. Saša Legen D.V.M.,

OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg. sud u Varaždinu: 070002678,

Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cijelosti,

Ziro račun (IBAN): HR5824840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Čakovec

Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr



ISPRAVAK ISPITNOG IZVJEŠTAJA OSNOVNE KARAKTERIZACIJE ZA ODLAGALIŠTE NEOPASNOG OTPADA BROJ O/674/17

Količina uzorka:	1 kg	Uzorkovanje izvršeno:	01.06.2017.
Početak analize:	02.06.2017.	Završetak analize:	30.06.2017.
Predmet ispitivanja:	MULJEVITI REAKCIJSKI OTPAD NA BAZI KALCIJA		
Uzorkovao i dostavio:	Djelatnik BIOINSTITUTA prema normi HRI CEN/TR 15310-2:2008*(Otpad)		
Podaci o naručitelju:	HEP-PROIZVODNJA D.O.O., ULICA GRADA VUKOVARA 37, ZAGREB		
Lokacija uzimanja:	TE PLOMIN, PLOMIN LUKA 51 – iz spremnika		
Priprema eluata:	Izluživanje omjera tekuće-čvrsto (L/S) od 10 l/kg je napravljeno prema normi HRN EN 12457-4:2005*		
Analički broj:	O/674/17		

Napomena:

Laboratorij Bioinstituta d.o.o. Čakovec, R. Steinera 4, MB 3108589, izradio je osnovnu karakterizaciju otpada temeljem Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (N.N. 114/15). Laboratorij Bioinstituta d.o.o. ovlašten je laboratorij Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Klasa: UP/I-351-02/08-08/30; Ur.broj: 531-08-1-1-06-08-2; Zagreb, 20.listopada 2008.) za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša-poslove izrade elaborata o zaštiti okoliša, a ujedno posjeduje Akreditaciju prema normi HRN EN ISO/IEC 17025:2007 (Potvrda o akreditaciji br. 1073.).

Ključni broj otpada:

10 01 07 muljeviti reakcijski otpad na bazi kalcija, koji nastaje pri odsumporavanju dimnih plinova

Mjesto nastanka i porijeklo otpada:

U krugu pogona TE Plomin nastaje otpad.

Informacije o proizvodnom procesu u kojem nastaje otpad:

Ispitani otpad nastaje pri odsumporavanju dimnih plinova.

Predviđena količina i dinamika nastanka otpada:

Ukupna količina otpada procjenjuje se na oko 100 tona godišnje. Ta količina rezultat je procjene temeljene na trenutnim potrebama i kapacitetima. Otpad će se zbrinjavati na vlastito odlagalište neopasnog otpada – odlagalište anorganskog neopasnog otpada s niskim sadržajem organske/biorazgradive tvari.

Opis predhodne obrade otpada:

Prethodna obrada se sastoji od sakupljanja u spremnike u krugu pogona.

Opis uzorkovanja otpada:

Obzirom da je uzorak nehomogen otpad uzorkovanje je vršeno prema Dodatku 5. Pravilnika. Uzorak nema oblik hrpe u spremniku te je mehaničkim uzorkivačem uzeto 6 zahvata otpada iz spremnika i to: prva tri zahvata uzimaju se po istim visinama iz sredine spremnika, a druga tri također po istim visinama uz jednu stijenku spremnika. Iz ovih šest zahvata priređuje se miješanjem i četvrtanjem pojedinačni uzorak od najmanje 1 kg, a daljnjim miješanjem pojedinačnih i četvrtanjem, reprezentativni uzorak kao i za homogeni otpad. Posude ili spremnici iz jedne pošiljke ili šarže iz kojih se uzima pojedinačni uzorak određuje se slučajnim izborom.



Bioinstitut d.o.o.

Laboratorijska djelatnost

Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-40000 Čakovec, Uprava: dir. dr.sc. Saša Legen D.V.M.,

OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg. sud u Varaždinu: 070002678,

Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cjelosti,

Žiro račun (IBAN): HR5824840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Č. kovec

Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr



Tablica 1. Rezultati ispitivanja otpada prema pravilniku navedenom u mišljenju.

1	Metali(eluat):	Jedinica:	Oznaka metode:	O/674/17	MDK***
1.1	Arsen	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,13	2
1.2	Antimon	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,08	0,7
1.3	Barij	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	1,73	500
1.4	Kadmij	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,04	1
1.5	Ukupni krom	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,30	10
1.6	Bakar	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,01	50
1.7	Živa	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 12846:2012*	0,0207	0,2
1.8	Molibden	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,86	50
1.9	Nikal	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,61	10
1.10	Olovo	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,05	10
1.11	Selen	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	2,5	2,5
1.12	Cink	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	1,76	50
2	Fizikalno-kemijski parametri(eluat):	Jedinica:	Oznaka metode:	O/674/17	MDK***
2.1	Fluoridi	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	76,1	150
2.2	Kloridi	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	1053,9	75000
2.3	Sulfati	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	17344,8	100000
2.4	Otopljeni organski ugljik(DOC)	mg/kg suhe tvari	HRN EN 1484:2002*	45,9	500
2.5	Ukupne otopljene krutine (TDS)	mg/kg suhe tvari	HRN EN 15216:2008*	36350	60000
3	Fizikalno-kemijski parametri:	Jedinica:	Oznaka metode:	O/674/17	MDK***
3.1	Suha tvar – 105°C	%	KO-38/90a, HRN EN 14346:2007*, HRN ISO 12880:2005*, HRN ISO 11465:2004*	12,88	

*Metode akreditirane prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2007

**Metode iz fleksibilnog područja akreditacije prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2007

***Maksimalna dozvoljena koncentracija prema zakonskim propisima navedenim u mišljenju

Napomena: Ovaj nalaz odnosi se samo na ispitivani uzorak. Mišljenje/tumačenje izraženo u ovom izvještaju je izvan područja akreditacije laboratorija. Ispravak se odnosi na krivo upisane MDK vrijednosti te mišljenje.

MIŠLJENJE: Kategorizacija otpada je provedena u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) te Pravilnikom o katalogu otpada (NN 90/15). S obzirom na ispitane parametre uzorak O/674/17 ZADOVOLJAVA uvjete za odlagalište anorganskog neopasnog otpada (PODKATEGORIJA 3) prema Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagalište otpada (NN 114/15).

Ključni parametri i dinamika provođenja za utvrđivanje provjere sukladnosti:

S obzirom na izmjerene niske vrijednosti svih parametara ispitivanja, nije potrebno utvrđivati provjeru sukladnosti u razdoblju roka valjanosti karakterizacije otpada.

Rok valjanosti karakterizacije otpada:

Karakterizacija vrijedi do 31.05.2017. te je u tom periodu potrebno izvršiti ponovno ispitivanje sastava i eluata (prema važećim pravilnicima).

Analitičarka:
dr.sc. Vesna Šimunić-Mežnarić, znan. sur.

Analitičarka:
Dunja Turk, dipl.ing.biol.

Voditeljica Laboratorija za ekologiju:
dr.sc. Teuta Tompić, dipl.ing.

Analitičarka:
dr.sc. Gordana Hajduk, dipl.ing.preh.tehn.

Voditelj Laboratorijske djelatnosti:
Mario Posedi, prof. fiz. i kem.





Bioinstitut d.o.o.

Laboratorijska djelatnost

Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-40000 Čakovec, Uprava: dir. dr.sc. Saša Legen D.V.M.,

OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg. sud u Varaždinu: 070002678,

Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cijelosti,

Žiro račun (IBAN): HR5824840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Čakovec

Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr



ISPITNI IZVJEŠTAJ OSNOVNE KARAKTERIZACIJE ZA ODLAGALIŠTE NEOPASNOG OTPADA BROJ O/1237/16

Količina uzorka:	1 kg	Uzorkovanje izvršeno:	18.05.2016.
Početak analize:	19.05.2016.	Završetak analize:	02.06.2016.
Predmet ispitivanja:	MULJEVITI REAKCIJSKI OTPAD NA BAZI KALCIJA, KOJI NASTAJE PRI ODSUMPORAVANJU DIMNIH PLINOVA		
Uzorkovao i dostavio:	Djelatnik BIOINSTITUTA prema normi HRI CEN/TR 15310-2:2008*(Otpad)		
Podaci o naručitelju:	HEP-PROIZVODNJA D.O.O., ULICA GRADA VUKOVARA 37, ZAGREB		
Lokacija uzimanja:	TE PLOMIN, PLOMIN LUKA 51, PLOMIN – iz cisterne		
Analitički broj:	O/1237/16		

Napomena:

Laboratorij Bioinstituta d.o.o. Čakovec, R. Steinera 4, MB 3108589, izradio je osnovnu karakterizaciju otpada temeljem Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (N.N. 117/07) te njegovim izmjenama i dopunama (NN 111/11; NN 17/13 i NN 62/13). Laboratorij Bioinstituta d.o.o. ovlašten je laboratorij Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Klasa: UP/I-351-02/08-08/30; Ur.broj: 531-08-1-1-06-08-2; Zagreb, 20.listopada 2008.) za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša-poslove izrade elaborata o zaštiti okoliša, a ujedno posjeduje Akreditaciju prema normi HRN EN ISO/IEC 17025:2007 (Potvrda o akreditaciji br. 1073.).

Ključni broj otpada:

10 01 07 muljeviti reakcijski otpad na bazi kalcija, koji nastaje pri odsumporavanju dimnih plinova

Mjesto nastanka i porijeklo otpada:

U krugu pogona TE Plomin nastaje otpad.

Informacije o proizvodnom procesu u kojem nastaje otpad:

Ispitani otpad nastaje kod proizvodnje struje, iz postrojenja za odsumporavanje.

Predviđena količina i dinamika nastanka otpada:

Ukupna količina otpada procjenjuje se na oko 100 tona godišnje. Ta količina rezultat je procjene temeljene na trenutnim potrebama i kapacitetima. Otpad će se zbrinjavati na odlagalište neopasnog otpada.

Opis predhodne obrade otpada:

Prethodna obrada se sastoji od sakupljanja u kontejner u krugu pogona.

Opis uzorkovanja otpada:

Obzirom da je uzorak nehomogen otpad uzorkovanje je vršeno prema Dodatku 5. Pravilnika. Uzorak nema oblik hrpe u cisterni te je mehaničkim uzorkivačem uzeto 6 zahvata otpada iz cisterne i to: prva tri zahvata uzimaju se po istim visinama iz sredine spremnika, a druga tri također po istim visinama uz jednu stijenku spremnika. Iz ovih šest zahvata priređuje se miješanjem i četvrtanjem pojedinačni uzorak od najmanje 1 kg, a daljnjim miješanjem pojedinačnih i četvrtanjem, reprezentativni uzorak kao i za homogeni otpad. Posude ili spremnici iz jedne pošiljke ili šarže iz kojih se uzima pojedinačni uzorak određuje se slučajnim izborom.



Bioinstitut d.o.o.

Laboratorijska djelatnost

Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-40000 Čakovec, Uprava: dir. dr.sc. Saša Legen D.V.M.,

OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg. sud u Varaždinu: 070002678,

Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cijelosti,

Žiro račun (IBAN): HR5824840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Čakovec

Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr



Tablica 1. Rezultati ispitivanja otpada prema pravilniku navedenom u mišljenju.

I	Metali(eluat):	Jedinica:	Oznaka metode:	O/1237/16	MDK***
1.1	Arsen	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,10	2
1.2	Antimon	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,08	0,7
1.3	Barij	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	2,00	100
1.4	Kadmij	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,03	1
1.5	Ukupni krom	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,01	10
1.6	Bakar	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,01	50
1.7	Živa	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 12846:2012*	0,0001	0,2
1.8	Molibden	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,20	10
1.9	Nikal	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,13	10
1.10	Olovo	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,05	10
1.11	Selen	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,36	0,5
1.12	Cink	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	3,30	50
2	Fizikalno-kemijski parametri(eluat):	Jedinica:	Oznaka metode:	O/1237/16	MDK***
2.1	Fluoridi	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	69,9	150
2.2	Kloridi	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	173,6	15000
2.3	Sulfati	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	10195,6	20000
2.4	Otopljeni organski ugljik(DOC)	mg/kg suhe tvari	HRN EN 1484:2002*	36,5	800
2.5	Ukupne otopljene krutine (TDS)	mg/kg suhe tvari	HRN EN 15216:2008*	22980	60000
3	Fizikalno-kemijski parametri:	Jedinica:	Oznaka metode:	O/1237/16	MDK***
3.1	Suha tvar	%	HRN EN 14346:2007*, KO-38/90a	49,06	

*Metode akreditirane prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2007.

**Metode iz fleksibilnog područja akreditacije prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2007.

***Maksimalna dozvoljena koncentracija prema zakonskim propisima navedenim u mišljenju.

Napomena: Ovaj nalaz odnosi se samo na ispitivani uzorak. Mišljenje/tumačenje izraženo u ovom izvještaju je izvan područja akreditacije laboratorija.

MIŠLJENJE: Kategorizacija otpada je provedena u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) te Pravilnikom o katalogu otpada (NN 90/15). S obzirom na ispitane parametre uzorak O/1237/16 ZADOVOLJAVA uvjete za odlagalište neopasnog otpada prema Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagalište otpada (NN 114/15).

Ključni parametri i dinamika provođenja za utvrđivanje provjere sukladnosti:

S obzirom na izmjerene niske vrijednosti svih parametara ispitivanja, nije potrebno utvrđivati provjeru sukladnosti u razdoblju roka valjanosti karakterizacije otpada.

Rok valjanosti karakterizacije otpada:

Karakterizacija vrijedi do 17.05.2017. te je u tom periodu potrebno izvršiti ponovno ispitivanje sastava i eluata (prema važećim pravilnicima).

Voditeljica Laboratorija za ekologiju:
dr.sc. Teuta Tompić, dipl.ing.

Analitičarka:
dr.sc. Vesna Šimunić-Mežnarić, dipl.ing.

Voditelj Laboratorijske djelatnosti:
Mario Posedi, prof. fiz. i kem.

Analitičarka:
Dunja Turk, dipl.ing.biol.



Bioinstitut d.o.o.

Laboratorijska djelatnost

Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-40000 Čakovec, Uprava: dir. dr.sc. Saša Legen D.V.M.,

OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg. sud u Varaždinu: 070002678,

Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cijelosti,

Žiro račun (IBAN): HR5824840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Čakovec

Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr



ISPITNI IZVJEŠTAJ OSNOVNE KARAKTERIZACIJE ZA ODLAGALIŠTE NEOPASNOG OTPADA BROJ O/2700/16

Količina uzorka:	1 kg	Uzorkovanje izvršeno:	13.12.2016.
Početak analize:	14.12.2016.	Završetak analize:	27.12.2016.
Predmet ispitivanja:	TALOŽNI PEPEO, ŠLJAKA I PRAŠINA IZ KOTLA (osim prašine iz kotla navedene pod 10 01 04*)		
Uzorkovao i dostavio:	Djelatnik BIOINSTITUTA prema normi HRI CEN/TR 15310-2:2008*(Otpad)		
Podaci o naručitelju:	HEP – PROIZVODNJA D.O.O., ULICA GRADA VUKOVARA 37, ZAGREB		
Lokacija uzimanja:	TE PLOMIN 1		
Priprema eluata:	Izluživanje omjera tekuće-čvrsto (L/S) od 10 l/kg je napravljeno prema normi HRN EN 12457-4:2005*		
Analitički broj:	O/2700/16		

Napomena:

Laboratorij Bioinstituta d.o.o. Čakovec, R. Steinera 4, MB 3108589, izradio je osnovnu karakterizaciju otpada temeljem Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (N.N. 114/15). Laboratorij Bioinstituta d.o.o. ovlašten je laboratorij Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Klasa: U/P/1-351-02/08-08/30; Ur.broj: 531-08-1-1-06-08-2; Zagreb, 20. listopada 2008.) za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša-poslove izrade elaborata o zaštiti okoliša, a ujedno posjeduje Akreditaciju prema normi HRN EN ISO/IEC 17025:2007 (Potvrda o akreditaciji br. 1073.).

Ključni broj otpada:

10 01 01 taložni pepeo, šljaka i prašina iz kotla (osim prašine iz kotla navedene pod 10 01 04*)

Mjesto nastanka i porijeklo otpada:

U krugu pogona TE Plomin 1 nastaje otpad, u odšljakivaču.

Informacije o proizvodnom procesu u kojem nastaje otpad:

Ispitani otpad nastaje proizvodnjom električne energije, u odšljakivaču tijekom procesa izgaranja ugljena.

Predviđena količina i dinamika nastanka otpada:

Ukupna količina otpada procjenjuje se na oko 5 000 tona godišnje. Ta količina rezultat je procjene temeljene na trenutnim potrebama i kapacitetima. Otpad će se zbrinjivati na odlagalište neopasnog otpada.

Opis predhodne obrade otpada:

Prethodna obrada se sastoji od sakupljanja na hrpu u krugu pogona.

Opis uzorkovanja otpada:

Obzirom da je uzorak nehomogen otpad uzorkovanje je vršeno prema Dodatku 5. Pravilnika. Uzorak ima oblik hrpe te je mehaničkim uzorkivačem uzeto 6 zahvata otpada i to: po jedan zahvat sa dna, trećine visine i dvije trećine visine te po jedan zahvat s vanjskog donjeg, srednjeg i gornjeg dijela hrpe.



Bioinstitut d.o.o.

Laboratorijska djelatnost

Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-40000 Čakovec, Uprava: dir. dr.sc. Saša Legen D.V.M.,

OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg. sud u Varaždinu: 070002678,

Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cijelosti,

Ziro račun (IBAN): HR5824840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Č. kovec

Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr



Tablica 1. Rezultati ispitivanja otpada prema pravilniku navedenom u mišljenju.

1	Metalji(eluat):	Jedinica:	Oznaka metode:	O/2700/16	MDK***
1.1	Arsen	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,41	2
1.2	Antimon	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,08	0,7
1.3	Barij	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	2,55	100
1.4	Kadmij	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,01	1
1.5	Ukupni krom	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,04	10
1.6	Bakar	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,02	50
1.7	Živa	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 12846:2012*	0,0004	0,2
1.8	Molibden	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,25	10
1.9	Nikal	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,05	10
1.10	Olovo	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,09	10
1.11	Selen	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,04	0,5
1.12	Cink	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	1,35	50
2	Fizikalno-kemijski parametri(eluat):	Jedinica:	Oznaka metode:	O/2700/16	MDK***
2.1	Fluoridi	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	2,6	150
2.2	Kloridi	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	< 50	15000
2.3	Sulfati	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	298,1	20000
2.4	Otopljeni organski ugljik(DOC)	mg/kg suhe tvari	HRN EN 1484:2002*	18,6	800
2.5	Ukupne otopljene krutine (TDS)	mg/kg suhe tvari	HRN EN 15216:2008*	1200	60000
3	Fizikalno-kemijski parametri:	Jedinica:	Oznaka metode:	O/2700/16	MDK***
3.1	Suha tvar – 105°C	%	KO-38/90a, HRN EN 14346:2007*, HRN ISO 12880:2005*, HRN ISO 11465:2004*	74,99	

*Metode akreditirane prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2007

**Metode iz fleksibilnog područja akreditacije prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2007

***Maksimalna dozvoljena koncentracija prema zakonskim propisima navedenim u mišljenju

Napomena: Ovaj nalaz odnosi se samo na ispitivani uzorak. Mišljenje/tumačenje izraženo u ovom izvještaju je izvan područja akreditacije laboratorija.

MIŠLJENJE: Kategorizacija otpada je provedena u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) te Pravilnikom o katalogu otpada (NN 90/15). S obzirom na ispitane parametre uzorak O/2700/16 ZADOVOLJAVA uvjete za odlagalište neopasnog otpada prema Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagalište otpada (NN 114/15).

Ključni parametri i dinamika provođenja za utvrđivanje provjere sukladnosti:

S obzirom na izmjerene niske vrijednosti svih parametara ispitivanja, nije potrebno utvrđivati provjeru sukladnosti u razdoblju roka valjanosti karakterizacije otpada.

Rok valjanosti karakterizacije otpada:

Karakterizacija vrijedi do 12.12.2017. te je u tom periodu potrebno izvršiti ponovno ispitivanje sastava i eluata (prema važećim pravilnicima).

Analitičarka:
dr.sc. Vesna Šimunić-Mežnarić, znan. sur.

Analitičarka:
dr.sc. Gordana Hajduk, dipl.ing.preh.tehn.

Analitičarka:
Dunja Turk, dipl.ing.biol.

Analitičar:
Matija Lisjak, dipl.ing.kem.

Voditeljica Laboratorija za ekologiju:
dr.sc. Teuta Tompić, dipl.ing.

Voditelj Laboratorijske djelatnosti:
Mario Posedi, prof. fiz. i kem.



Bioinstitut d.o.o.

Laboratorijska djelatnost

Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-40000 Čakovec, Uprava: dir. dr.sc. Saša Legen D.V.M.,
OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg. sud u Varaždinu: 070002678,
Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cijelosti,
Ziro račun (IBAN): HR5824840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Čakovec
Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr



**ISPITNI IZVJEŠTAJ OSNOVNE KARAKTERIZACIJE ZA ODLAGALIŠTE NEOPASNOG
OTPADA BROJ O/2701/16**

Količina uzorka:	1 kg	Uzorkovanje izvršeno:	13.12.2016.
Početak analize:	14.12.2016.	Završetak analize:	27.12.2016.
Predmet ispitivanja:	TALOŽNI PEPEO, ŠLJAKA I PRAŠINA IZ KOTLA (osim prašine iz kotla navedene pod 10 01 04*)		
Uzorkovao i dostavio:	Djelatnik BIOINSTITUTA prema normi HRI CEN/TR 15310-2:2008*(Otpad)		
Podaci o naručitelju:	HEP – PROIZVODNJA D.O.O., ULICA GRADA VUKOVARA 37, ZAGREB		
Lokacija uzimanja:	TE PLOMIN 2		
Priprema eluata:	Izluživanje omjera tekuće-čvrsto (L/S) od 10 l/kg je napravljeno prema normi HRN EN 12457-4:2005*		
Analički broj:	O/2701/16		

Napomena:

Laboratorij Bioinstituta d.o.o. Čakovec, R. Steinera 4, MB 3108589, izradio je osnovnu karakterizaciju otpada temeljem Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (N.N. 114/15). Laboratorij Bioinstituta d.o.o. ovlašten je laboratorij Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Klasa: UPII-351-02/08-08/30; Ur.broj: 531-08-1-1-06-08-2; Zagreb, 20. listopada 2008.) za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša-poslove izrade elaborata o zaštiti okoliša, a ujedno posjeduje Akreditaciju prema normi HRN EN ISO/IEC 17025:2007 (Potvrda o akreditaciji br. 1073.).

Ključni broj otpada:

10 01 01 taložni pepeo, šljaka i prašina iz kotla (osim prašine iz kotla navedene pod 10 01 04*)

Mjesto nastanka i porijeklo otpada:

U krugu pogona TE Plomin 2 nastaje otpad, u odšljakivaču.

Informacije o proizvodnom procesu u kojem nastaje otpad:

Ispitani otpad nastaje proizvodnjom električne energije, u odšljakivaču tijekom procesa izgaranja ugljena.

Predviđena količina i dinamika nastanka otpada:

Ukupna količina otpada procjenjuje se na oko 8 000 tona godišnje. Ta količina rezultat je procjene temeljene na trenutnim potrebama i kapacitetima. Otpad će se zbrinjavati na odlagalište neopasnog otpada.

Opis predhodne obrade otpada:

Prethodna obrada se sastoji od sakupljanja na hrpu u krugu pogona.

Opis uzorkovanja otpada:

Obzirom da je uzorak nehomogen otpad uzorkovanje je vršeno prema Dodatku 5. Pravilnika. Uzorak ima oblik hrpe te je mehaničkim uzorkivačem uzeto 6 zahvata otpada i to: po jedan zahvat sa dna, trećine visine i dvije trećine visine te po jedan zahvat s vanjskog donjeg, srednjeg i gornjeg dijela hrpe.



Bioinstitut d.o.o.

Laboratorijska djelatnost

Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-40000 Čakovec, Uprava: dir. dr.sc. Saša Legen D.V.M.,

OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg. sud u Varaždinu: 070002678,

Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cijelosti,

Ziro račun (IBAN): HR5824840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Čakovec

Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr



Tablica 1. Rezultati ispitivanja otpada prema pravilniku navedenom u mišljenju.

I	Metali(eluat):	Jedinica:	Oznaka metode:	O/2701/16	MDK***
1.1	Arsen	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,37	2
1.2	Antimon	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,08	0,7
1.3	Barij	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	2,64	100
1.4	Kadmij	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,01	1
1.5	Ukupni krom	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,03	10
1.6	Bakar	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,03	50
1.7	Živa	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 12846:2012*	< 0,00007	0,2
1.8	Molibden	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,17	10
1.9	Nikal	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,05	10
1.10	Olovo	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,08	10
1.11	Selen	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,04	0,5
1.12	Cink	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	1,59	50
2	Fizikalno-kemijski parametri(eluat):	Jedinica:	Oznaka metode:	O/2701/16	MDK***
2.1	Fluoridi	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	< 1	150
2.2	Kloridi	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	< 50	15000
2.3	Sulfati	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	192,8	20000
2.4	Otopljeni organski ugljik(DOC)	mg/kg suhe tvari	HRN EN 1484:2002*	38,4	800
2.5	Ukupne otopljene krutine (TDS)	mg/kg suhe tvari	HRN EN 15216:2008*	1000	60000
3	Fizikalno-kemijski parametri:	Jedinica:	Oznaka metode:	O/2701/16	MDK***
3.1	Suha tvar – 105°C	%	KO-38/90a, HRN EN 14346:2007*, HRN ISO 12880:2005*, HRN ISO 11465:2004*	68,22	

*Metode akreditirane prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2007

**Metode iz fleksibilnog područja akreditacije prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2007

***Maksimalna dozvoljena koncentracija prema zakonskim propisima navedenim u mišljenju

Napomena: Ovaj nalaz odnosi se samo na ispitivani uzorak. Mišljenje/tumačenje izraženo u ovom izvještaju je izvan područja akreditacije laboratorija.

MIŠLJENJE: Kategorizacija otpada je provedena u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) te Pravilnikom o katalogu otpada (NN 90/15). S obzirom na ispitane parametre uzorak O/2701/16 ZADOVOLJAVA uvjete za odlagalište neopasnog otpada prema Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagalište otpada (NN 114/15).

Ključni parametri i dinamika provođenja za utvrđivanje provjere sukladnosti:

S obzirom na izmjerene niske vrijednosti svih parametara ispitivanja, nije potrebno utvrđivati provjeru sukladnosti u razdoblju roka valjanosti karakterizacije otpada.

Rok valjanosti karakterizacije otpada:

Karakterizacija vrijedi do 12.12.2017. te je u tom periodu potrebno izvršiti ponovno ispitivanje sastava i eluata (prema važećim pravilnicima).

Analitičarka:
dr.sc. Vesna Šimunić-Mežnarić, znan. sur.

Analitičarka:
dr.sc. Gordana Hajduk, dipl.ing.preh.tehn.

Analitičarka:
Dunja Turk, dipl.ing.biol.

Analitičar:
Matija Lisjak, dipl.ing.kem.

Voditeljica Laboratorija za ekologiju:
dr.sc. Teuta Tompić, dipl.ing.

Voditelj Laboratorijske djelatnosti:
Mario Posedi, prof. fiz. i kem.

BIOINSTITUT



Bioinstitut d.o.o.
Laboratorijska djelatnost

Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-60000 Čakovec, Uprava: dir. dr.sc. Saša Legen D.V.M.,
OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg. sud u Varaždinu: 070002678,
Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cijelosti,
Žiro račun (IBAN): HR5824840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Čakovec
Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr



ISPITNI IZVJEŠTAJ OSNOVNE KARAKTERIZACIJE ZA ODLAGALIŠTE NEOPASNOG OTPADA BROJ O/2704/16

Količina uzorka:	1 kg	Uzorkovanje izvršeno:	13.12.2016.
Početak analize:	14.12.2016.	Završetak analize:	27.12.2016.
Predmet ispitivanja:	MULJEVI IZ OSTALIH OBRADA INDUSTRIJSKIH OTPADNIH VODA KOJI NISU NAVEDENI POD 19 08 13*		
Uzorkovao i dostavio:	Djelatnik BIOINSTITUTA prema normi HRI CEN/TR 15310-2:2008*(Otpad)		
Podaci o naručitelju:	HEP – PROIZVODNJA D.O.O., ULICA GRADA VUKOVARA 37, ZAGREB		
Lokacija uzimanja:	TE PLOMIN		
Priprema eluata:	Izluživanje omjera tekuće-čvrsto (L/S) od 10 l/kg je napravljeno prema normi HRN EN 12457-4:2005*		
Analitički broj:	O/2704/16		

Napomena:

Laboratorij Bioinstituta d.o.o. Čakovec, R. Steinera 4, MB 3108589, izradio je osnovnu karakterizaciju otpada temeljem Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (N.N. 114/15). Laboratorij Bioinstituta d.o.o. ovlašteni je laboratorij Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Klasa: UP/I-351-02/08-08/30; Ur.broj: 531-08-1-1-06-08-2; Zagreb, 20. listopada 2008.) za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša-poslove izrade elaborata o zaštiti okoliša, a ujedno posjeduje Akreditaciju prema normi HRN EN ISO/IEC 17025:2007 (Potvrda o akreditaciji br. 1073.).

Ključni broj otpada:

19 08 14 muljevi iz ostalih obrada industrijskih otpadnih voda, koji nisu navedeni pod 19 08 13*

Mjesto nastanka i porijeklo otpada:

U krugu pogona TE Plomin nastaje otpad, na filter preši.

Informacije o proizvodnom procesu u kojem nastaje otpad:

Ispitani otpad nastaje proizvodnjom električne energije, postrojenjem za obradu otpadnih voda, filtracijom.

Predviđena količina i dinamika nastanka otpada:

Ukupna količina otpada procjenjuje se na oko 500 tona godišnje. Ta količina rezultat je procjene temeljene na trenutnim potrebama i kapacitetima. Otpad će se zbrinjavati na odlagalište neopasnog otpada.

Opis predhodne obrade otpada:

Prethodna obrada se sastoji od sakupljanja na hrpu u krugu pogona.

Opis uzorkovanja otpada:

Obzirom da je uzorak nehomogen otpad uzorkovanje je vršeno prema Dodatku 5. Pravilnika. Uzorak ima oblik hrpe te je mehaničkim uzorkivačem uzeto 6 zahvata otpada i to: po jedan zahvat sa dna, trećine visine i dvije trećine visine te po jedan zahvat s vanjskog donjeg, srednjeg i gornjeg dijela hrpe.



Bioinstitut d.o.o.

Laboratorijska djelatnost

Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-40000 Čakovec, Uprava; dir. dr.sc. Saša Legen D.V.M.,

OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg. sud u Varaždinu: 070002678,

Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cijelosti,

Žiro račun (IBAN): HR5824840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Čakovec

Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr



Tablica 1. Rezultati ispitivanja otpada prema pravilniku navedenom u mišljenju.

1	Metali(eluat):	Jedinica:	Oznaka metode:	O/2704/16	MDK***
1.1	Arsen	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,11	2
1.2	Antimon	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,08	0,7
1.3	Barij	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	2,23	100
1.4	Kadmij	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,01	1
1.5	Ukupni krom	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,03	10
1.6	Bakar	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,01	50
1.7	Živa	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 12846:2012*	0,0004	0,2
1.8	Molibden	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,35	10
1.9	Nikal	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,05	10
1.10	Olovo	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,05	10
1.11	Selen	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,51	0,5
1.12	Cink	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	3,57	50
2	Fizikalno-kemijski parametri(eluat):	Jedinica:	Oznaka metode:	O/2704/16	MDK***
2.1	Fluoridi	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	2,1	150
2.2	Kloridi	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	159,4	15000
2.3	Sulfati	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	12743,0	20000
2.4	Otopljeni organski ugljik(DOC)	mg/kg suhe tvari	HRN EN 1484:2002*	50,1	800
2.5	Ukupne otopljene krutine (TDS)	mg/kg suhe tvari	HRN EN 15216:2008*	25160	60000
3	Fizikalno-kemijski parametri:	Jedinica:	Oznaka metode:	O/2704/16	MDK***
3.1	Suha tvar – 105°C	%	KO-38/90a, HRN EN 14346:2007*, HRN ISO 12880:2005*, HRN ISO 11465:2004*	65,58	

*Metode akreditirane prema zahtjevnim norme HRN EN ISO/IEC 17025:2007

**Metode iz fleksibilnog područja akreditacije prema zahtjevnim norme HRN EN ISO/IEC 17025:2007

***Maksimalna dozvoljena koncentracija prema zakonskim propisima navedenim u mišljenju

Napomena: Ovaj nalaz odnosi se samo na ispitivani uzorak. Mišljenje/tumačenje izraženo u ovom izvješću je izvan područja akreditacije laboratorija.

MIŠLJENJE: Kategorizacija otpada je provedena u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) te Pravilnikom o katalogu otpada (NN 90/15). S obzirom na ispitane parametre uzorak O/2704/16 ZADOVOLJAVA uvjete za odlagalište neopasnog otpada prema Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagalište otpada (NN 114/15).

Ključni parametri i dinamika provođenja za utvrđivanje provjere sukladnosti:

S obzirom na izmjerene niske vrijednosti svih parametara ispitivanja, nije potrebno utvrđivati provjeru sukladnosti u razdoblju roka valjanosti karakterizacije otpada.

Rok valjanosti karakterizacije otpada:

Karakterizacija vrijedi do 12.12.2017. te je u tom periodu potrebno izvršiti ponovno ispitivanje sastava i eluata (prema važećim pravilnicima).

Analitičarka:
dr.sc. Vesna Šimunić-Mežnarić, znan. sur.

Analitičarka:
dr.sc. Gordana Hajduk, dipl.ing.preh.tehn.

Analitičarka:
Dunja Turk, dipl.ing.biol.

Analitičar:
Matija Lisjak, dipl.ing.kem.

Voditeljica Laboratorija za ekologiju:
dr.sc. Teuta Tompić, dipl.ing.

Voditelj Laboratorijske djelatnosti:
Mario Posedi, prof. fiz. i kem.



Bioinstitut d.o.o.

Laboratorijska djelatnost

Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-40000 Čakovec, Uprava: dir. dr.sc. Saša Legen D.V.M.,

OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg. sud u Varaždinu: 070002678,

Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cijelosti,

Žiro račun (IBAN): HR5824840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Čakovec

Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr



ISPITNI IZVJEŠTAJ OSNOVNE KARAKTERIZACIJE ZA ODLAGALIŠTE NEOPASNOG OTPADA BROJ O/2705/16

Količina uzorka:	1 kg	Uzorkovanje izvršeno:	13.12.2016.
Početak analize:	14.12.2016.	Završetak analize:	28.12.2016.
Predmet ispitivanja:	KRUTI REAKCIJSKI OTPAD NA BAZI KALCIJA, KOJI NASTAJE PRI ODSUMPORAVANJU DIMNIH PLINOVA – GIPS		
Uzorkovao i dostavio:	Djelatnik BIOINSTITUTA prema normi HRI CEN/TR 15310-2:2008*(Otpad)		
Podaci o naručitelju:	HEP – PROIZVODNJA D.O.O., ULICA GRADA VUKOVARA 37, ZAGREB		
Lokacija uzimanja:	TE PLOMIN		
Priprema eluata:	Izluživanje omjera tekuće-čvrsto (L/S) od 10 l/kg je napravljeno prema normi HRN EN 12457-4:2005*		
Analički broj:	O/2705/16		

Napomena:

Laboratorij Bioinstituta d.o.o. Čakovec, R. Steinera 4, MB 3108589, izradio je osnovnu karakterizaciju otpada temeljem Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (N.N. 114/15). Laboratorij Bioinstituta d.o.o. ovlašten je laboratorij Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Klasa: UP/I-351-02/08-08/30; Ur.broj: 531-08-1-1-06-08-2; Zagreb, 20. listopada 2008.) za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša-poslove izrade elaborata o zaštiti okoliša, a ujedno posjeduje Akreditaciju prema normi HRN EN ISO/IEC 17025:2007 (Potvrda o akreditaciji br. 1073.).

Ključni broj otpada:

10 01 05 kruti reakcijski otpad na bazi kalcija, koji nastaje pri odsumporavanju dimnih plinova

Mjesto nastanka i porijeklo otpada:

U krugu pogona TE Plomin nastaje otpad, u skladištu gipsa.

Informacije o proizvodnom procesu u kojem nastaje otpad:

Ispitani otpad nastaje proizvodnjom električne energije, postrojenjem za odsumporavanje dimnih plinova.

Predviđena količina i dinamika nastanka otpada:

Ukupna količina otpada procjenjuje se na oko 15 000 tona godišnje. Ta količina rezultat je procjene temeljene na trenutnim potrebama i kapacitetima. Otpad će se zbrinjavati na odlagalište neopasnog otpada.

Opis predhodne obrade otpada:

Prethodna obrada se sastoji od sakupljanja na hrpu u krugu pogona.

Opis uzorkovanja otpada:

Obzirom da je uzorak nehomogen otpad uzorkovanje je vršeno prema Dodatku 5. Pravilnika. Uzorak ima oblik hrpe te je mehaničkim uzorkivačem uzeto 6 zahvata otpada i to: po jedan zahvat sa dna, trećine visine i dvije trećine visine te po jedan zahvat s vanjskog donjeg, srednjeg i gornjeg dijela hrpe.



Bioinstitut d.o.o.

Laboratorijska djelatnost

Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-40000 Čakovec, Uprava: dir. dr.sc. Saša Legen Đ.V.M.,

OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg. sud u Varaždinu: 070002678,

Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cijelosti,

Žiro račun (IBAN): HR5824840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Čakovec

Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr



Tablica 1. Rezultati ispitivanja otpada prema pravilniku navedenom u mišljenju.

I	Metali(eluat):	Jedinica:	Oznaka metode:	O/2705/16	MDK***
1.1	Arsen	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,10	2
1.2	Antimon	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,08	0,7
1.3	Barij	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	1,74	100
1.4	Kadmij	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,01	1
1.5	Ukupni krom	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,01	10
1.6	Bakar	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,01	50
1.7	Živa	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 12846:2012*	0,0001	0,2
1.8	Molibden	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	0,04	10
1.9	Nikal	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,05	10
1.10	Olovo	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	< 0,05	10
1.11	Selen	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	1,07	0,5
1.12	Cink	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 11885:2010**	2,44	50
2	Fizikalno-kemijski parametri(eluat):	Jedinica:	Oznaka metode:	O/2705/16	MDK***
2.1	Fluoridi	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	39,6	150
2.2	Kloridi	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	< 50	15000
2.3	Sulfati	mg/kg suhe tvari	HRN EN ISO 10304-1:2009*	8888,3	20000
2.4	Otopljeni organski ugljik (DOC)	mg/kg suhe tvari	HRN EN 1484:2002*	28,5	800
2.5	Ukupne otopljene krutine (TDS)	mg/kg suhe tvari	HRN EN 15216:2008*	18440	60000
3	Fizikalno-kemijski parametri:	Jedinica:	Oznaka metode:	O/2705/16	MDK***
3.1	Suha tvar – 105°C	%	KO-38/90a, HRN EN 14346:2007*, HRN ISO 12880:2005*, HRN ISO 11465:2004*	71,59	

*Metode akreditirane prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2007

**Metode iz fleksibilnog područja akreditacije prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2007

***Maksimalna dozvoljena koncentracija prema zakonskim propisima navedenim u mišljenju

Napomena: Ovaj nalaz odnosi se samo na ispitivani uzorak. Mišljenje/tumačenje izraženo u ovom izvješću je izvan područja akreditacije laboratorija.

MIŠLJENJE: Kategorizacija otpada je provedena u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) te Pravilnikom o katalogu otpada (NN 90/15). S obzirom na ispitane parametre uzorak O/2705/16 NE ZADOVOLJAVA uvjete za odlagalište neopasnog otpada prema Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagalište otpada (NN 114/15) zbog parametra broj 1.11.

Ključni parametri i dinamika provođenja za utvrđivanje provjere sukladnosti: /

Rok valjanosti karakterizacije otpada:

Karakterizacija vrijedi do 12.12.2017. te je u tom periodu potrebno izvršiti ponovno ispitivanje sastava i eluata (prema važećim pravilnicima).

Analitičarka:
dr.sc. Vesna Šimunić-Mežnarić, znan. sur.

Analitičarka:
dr.sc. Gordana Hajduk, dipl.ing.preh.tehn.

Analitičarka:
Dunja Turk, dipl.ing.biol.

Analitičar:
Matija Lisjak, dipl.ing.kem.

Voditeljica Laboratorija za ekologiju:
dr.sc. Teuta Tompić, dipl.ing.

Voditelj Laboratorijske djelatnosti:
Mario Posedi, prof. fiz. i kem.