



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš
i održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA UP/I 351-02/19-43/01
URBROJ: 517-05-1-3-1-21-29
Zagreb, 16. rujna 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja na temelju članka 115. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), članka 130. Zakon o općem upravnom postupku („Narodne novine“, br. 47/09), a u vezi članka 26. Uredbe o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“, br. 8/14 i 5/18), po pokretanju postupka razmatranja uvjeta okolišne dozvole po službenoj dužnosti za postojeće postrojenje TE Plomin 2, donosi

RJEŠENJE O IZMJENI I DOPUNI UVJETA OKOLIŠNE DOZVOLE - NACRT

- I. Uvjeti okolišne dozvole određeni Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje TE Plomin 2 (KLASA: UP/I-351-03/12-02/66, URBROJ: 517-06-2-2-15-71) od 14. siječnja 2016. godine, operatera HEP-Proizvodnja d.o.o., Zagreb, mijenjaju se i dopunjuju navedenim u točki II. Izreke.
- II.1. Ovim rješenjem u cijelosti se ukida *Knjiga objedinjenih uvjeta zaštite okoliša s tehničko-tehnološkim rješenjem za postrojenje TE Plomin 2* iz rješenja navedenog pod točkom I. Izreke.
- II.2. Uvjeti okolišne dozvole navedeni su u obliku knjige, uz materijalni prijenos dijela uvjeta iz ukinute knjige, koja prileži ovom rješenju i sastavni su dio izreke rješenja, uključujući opis postrojenja u točki 1.1. Procesne tehnike u postrojenju i posebnim prilogima ovog rješenja.
- II.3. Ovo rješenje upisuje se u Očevidnik okolišnih dozvola.
- II.4.. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Obrazloženje

U vezi s odredbama članka 115. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša (u daljnjem tekstu: Zakon) i članka 26. stavka 2. Uredbe o okolišnoj dozvoli (u daljnjem tekstu: Uredba), Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) je po službenoj dužnosti, a radi razmatranja uvjeta rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-03/12-02/66, URBROJ: 517-06-2-2-15-71) od 14. siječnja 2016. godine s Odlukom o zaključcima o najboljim raspoloživim tehnikama za rafiniranje mineralnih ulja i plina (2014/738/EU), Zaključkom, KLASA: UP/I 351-02/19-43/01, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-1 od 19. srpnja 2019. godine pozvalo operatera HEP-Proizvodnja d.o.o., na dostavu ispunjenih općih podataka te ispunjeno poglavlje A., poglavlje C. i poglavlje H, obrasca Priloga IV. Uredbe. Operater HEP-Proizvodnja d.o.o., je 17. rujna 2019. godine dostavio stručnu podlogu s ispunjenim općim podacima i poglavljem A., poglavljem C. i poglavljem H. na obrascu Priloga IV. Uredbe.

U vezi s odredbama članka 16. stavka 2. Uredbe, Ministarstvo je na svojim internetskim stranicama objavilo informaciju, KLASA: UP/I 351-02/19-43/01, URBROJ: 517-03-1-3-1-20-8 od 4. svibnja 2020. godine, sa sadržajem razmatranja uvjeta dozvole u trajanju od 30 dana. Navedena informacija, sa sadržajem razmatranja uvjeta dozvole, dostavljena je i Istarskoj županiji, radi objave na njezinim mrežnim stranicama. U roku poziva za očitovanjem na sadržaj razmatranja uvjeta dozvole i nakon tog roka, nije dostavljena niti jedna primjedba javnosti i zainteresirane javnosti.

U vezi s odredbama članka 22. stavka 2. Uredbe, Ministarstvo je svojim aktom, KLASA: UP/I 351-02/19-43/01, URBROJ: 517-03-1-3-1-20-7 od 5. svibnja 2020. godine, dostavilo ispunjene opće podatke te ispunjeno poglavlje A., poglavlje C. i poglavlje H Stručne podloge na mišljenje tijelima nadležnim prema posebnim propisima za pojedine sastavnice okoliša i opterećenja, svojim ustrojstvenim jedinicama Sektoru za zaštitu zraka, tla i od svjetlosnog onečišćenja i Upravi vodnog gospodarstva i zaštite mora te Ministarstvu zdravstva.

U provedenom postupku i na propisani način Ministarstvo zdravstva očitalo se svojim dopisom, KLASA: UP/I 351-02/19-43/01, URBROJ: 534-20-11 od 3. lipnja 2020. godine, Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel slivove sjevernog Jadrana očitovale su se svojim dopisom, KLASA: UP/I 351-02/19-43/01, URBROJ: 347-20-12 od 18. lipnja 2020. godine, URBROJ: 374-20-19 od 20. studenog 2020. godine i URBROJ: 374-21-22 od 10. veljače 2021. godine, Sektor za zaštitu zraka, tla i od svjetlosnog onečišćenja dostavila je mišljenje, KLASA: UP/I 351-02/19-43/01, URBROJ: 517-04-20-10 od 21. svibnja 2020. godine, na prijedloge mjera i uvjeta ovog rješenja.

Ministarstvo je svojim aktom, KLASA: UP/I 351-02/19-43/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-21-25 od 24. svibnja 2021. godine, dostavilo prijedlog knjige uvjeta okolišne dozvole na mišljenje tijelu nadležnom prema posebnim propisima za pojedine sastavnice okoliša i opterećenja, Hrvatskim vodama, Vodnogospodarskom odjelu za slivove sjevernog Jadrana.

Nadležno tijelo, Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove sjevernog Jadrana, dostavilo je mišljenje na prijedlog knjige uvjeta okolišne dozvole, UP/I 351-02/19-43/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-21-26 od 17. lipnja 2021. godine i zatražilo dodavanje mjerenja pokazatelja bora (B) za ispuste V11 i V12 (uvjeti 1.4.14., 1.4.15. i 2.2.2.). Prema mišljenju Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove sjevernog Jadrana, UP/I 351-02/19-43/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-21-28 od 3. rujna 2021. godine prijedlog knjige uvjeta je usuglašen s njihovim mišljenjem od 17. lipnja 2021. godine.

Točke I. i II.1. izreke temelje se na potrebi ukidanja svih uvjeta i opisa procesnih tehnika (tehničko-tehnološkog rješenja) iz rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, KLASA: UP/I 351-03/12-02/66, URBROJ: 517-06-2-2-15-71) od 14. siječnja 2016. godine te na odredbama članka 103. stavka 2. Zakona i članka 18. stavka 3., te članka 9. Uredbe, kojom se regulira opis procesa u postrojenju. Odredbe ukinutih uvjeta, a koje se i dalje primjenjuju nakon provedenog razmatranja uvjeta okolišne dozvole, materijalno se prenose u knjizi uvjeta ovog rješenja.

Izmjena uvjeta iz točke II.2. izreke temelji se na dokumentima o najboljim raspoloživim tehnikama i propisima kako slijedi:

1. TEHNIKE VEZANE UZ PROCES U POSTROJENJU

1.1. Procesne tehnike

Popis aktivnosti u postrojenju temelje se na utvrđenom stanju u postrojenju i na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz Zaključaka o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT) za velike uređaje za loženje (*BAT Conclusions for Large Combustion Plants, 2017*).

Procesi su u skladu s procesnim tehnikama iz Zaključaka o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT) za velike uređaje za loženje (*Best available techniques (BAT) conclusions for large combustion plants, 2017*), Referentnog dokumenta o najboljim raspoloživim tehnikama za emisije iz skladišta (*Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, 2006*), Referentnog dokumenta o najboljim raspoloživim tehnikama za energetske učinkovitost (*Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, 2009*), Referentnog dokumenta o najboljim raspoloživim tehnikama za industrijske rashladne sustave (*Reference Document on Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, 2001*) i Referentnog izvještaja o praćenju emisija u zrak i vode iz IED postrojenja (*Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, 2018*).

1.2. Preventivne i kontrolne tehnike

Temelje se na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika prema: Zaključci o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT) za velike uređaje za loženje, te uzimanjem u obzir odredbe Zakona o vodama („Narodne novine“, broj 66/19), Pravilnika o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“, br. 3/11), Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 26/20) i Pravilnika o izdavanju vodopravnih akata („Narodne novine“, br. 9/20).

Kao uvjet dozvole izravno se primjenjuju interni dokumenti koji su dio sustava upravljanja okolišem, kvalitetom i energijom: *Praćenje i mjerenje u sustavu upravljanja energijom, Plan uzorkovanja (za ugljen), Pravila održavanja za elektrane HEP-Proizvodnje d.o.o. i Plan rada i održavanja objekata vodnih građevina za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda TE Plomin.*

1.3. Gospodarenje otpadom iz postrojenja

Temelji se na kriterijima za utvrđivanje najboljih raspoloživih tehnika iz Zaključaka o NRT za velike uređaje za loženje (*BAT LCP, Conclusions for Large Combustion Plants, June 2017*) te uzimanjem u obzir odredbi Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19), Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 81/20) i Pravilnika o katalogu otpada („Narodne novine“, br. 90/15).

Taložni pepeo, šljaka i prašina iz kotla, lebdeći pepeo od izgaranja ugljena, kruti (gips) i muljeviti reakcijski otpad na bazi kalcija koji nastaje pri odsumporavanju dimnih plinova te muljeve iz ostalih obrada industrijskih otpadnih voda (filter kolač iz ARA) predaje se ovlaštenoj pravnoj osobi, a u slučaju nemogućnosti predaje ovlaštenoj pravnoj osobi na oporabu, otpad se odlože na internom odlagalištu neopasnog otpada (*BATC LCP, NRT 16.*).

Lebdeći pepeo od izgaranja ugljena odlaže se na „*Deponiju pepela TE Plomin, Plomin*“ korištenjem postrojenja za mokro deponiranje u obliku guste paste. (*EFS, poglavlju 5.3.1.*)

Kao uvjet dozvole izravno se primjenjuju interni dokumenti koji su dio sustava upravljanja okolišem, kvalitetom i energijom: *Plan gospodarenja otpadom na odlagalištu TE Plomin, Uputa za postupanje s otpadom u TE Plomin.*

1.4. Mjere predviđene za praćenje emisija u okoliš (monitoring) s metodologijom mjerenja, učestalosti mjerenja i vrednovanjem rezultata mjerenja

Temelje se na kriterijima iz Zaključaka o NRT za velike uređaje za loženje i na Referentnom izvješću o praćenju emisija u zrak i vode iz IED postrojenja (REF ROM), uzimaju se u obzir odredbe Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 127/19), Zakona o vodama („Narodne novine“, br. 66/19), Pravilnika o praćenju emisija u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 129/12, 97/13), Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 87/17), Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 26/20) i Pravilnika o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti uzimanja uzoraka i ispitivanja voda („Narodne novine“, br. 3/20).

Kontinuirano se prenose podaci iz automatskog mjernog sustava (AMS ispusta Z1), računalnom mrežom, u informacijski sustav za praćenje emisija. AMS podliježe umjeravanju i godišnjoj provjeri ispravnosti. Mjerni instrumenti sustava za kontinuirano mjerenje emisija onečišćujućih tvari u zrak umjeravaju se jednom u dvije godine (QAL2) i provjerava njihova ispravnosti najmanje jednom godišnje (AST, između intervala za QAL2) na način sukladan zahtjevima norme HRN EN 14181. QAL2 i AST provode ovlašteni (akreditirani) laboratoriji. Kontrolira se „nula“ i „span“ uređaja te se izrađuje i analiziraju rezultati kontrolnih karti uređaja sukladno zahtjevima QAL3 norme HRN EN 14181.

1.5. Uvjeti u slučaju neredovitog rada uključujući sprječavanje akcidenata

Temelje se na kriterijima iz Zaključaka o NRT za velike uređaje za loženje i Poglavljima za utvrđivanje najboljih raspoloživih tehnika za emisije iz skladišta, uzimaju se u obzir odredbe Zakona o vodama („Narodne novine“, br. 66/19).

Kao uvjet rješenja primjenjuju se interni dokumenti koji su dio sustava upravljanja okolišem kvalitetom i energijom: *Operativni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda TE Plomin, Uputa za siguran rad - TMT 15 %, FeCl₃ 40%, polielektrolit, amonijev hidroksid, NaOH, HCl, hidratizirano vapno, loživo ulje ekstra lako, željezov (II) sulfat.*

Prema Zakonu i Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“, br. 44/14, 31/17 i 45/17) zbog količina opasnih tvari posjeduje *Politiku sprečavanja velikih nesreća* te ima obvezu izrade: *Operativnog plana civilne zaštite pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite, Operativnog plan pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari i Procjene rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari* po kojima je u obvezi postupati.

Održavanje i provjeravanje protupožarne opreme i opreme pod tlakom regulirano je posebnim propisima te se uzimaju u obzir odredbe Zakona o zaštiti od požara („Narodne novine“, br.

92/10) i Pravilnika o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom visoke razine opasnosti („Narodne novine“, br. 75/20).

1.6. Način uklanjanja postrojenja

Obveza uklanjanja postrojenja i povratak lokacije u zadovoljavajuće stanje temelji se na Uredbi o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“, br. 8/14 i 5/18), a uzimaju se u obzir odredbe Zakona o gradnji ("Narodne novine" br. 153/13, 20/17 i 39/19) i Pravilnika o gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 81/20).

Tijekom ovog postupka utvrđuje se obveza izrade Temelnog izvješća sukladno članku 111. Zakona prema kojim obvezama operatera mora postupiti kod uklanjanja postrojenja, a što se uređuje posebnim rješenjem. Neovisno od obveza izrade Temelnog izvješća, nakon izdavanja ovog rješenja, operater je dužan, nakon konačnog prestanka aktivnosti u postrojenju, poduzeti potrebne radnje s ciljem uklanjanja opasnih tvari na lokaciji u skladu s člankom 111. Zakona, što se provodi tijekom ostalih operacija uklanjanja koje su propisane kao uvjeti u knjizi uvjeta ovog rješenja.

2. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA

2.1. Emisije u zrak

Temelje se na kriterijima iz Zaključaka o NRT za velike uređaje za loženje, uzimaju se u obzir odredbe Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 87/17).

2.2. Emisije u vode

Temelje se na kriterijima iz Zaključaka o NRT za velike uređaje za loženje, uzimaju se u obzir odredbe Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 26/20).

2.3. Emisije buke

Dopuštene ocjenske razine emisije buke temelje se na odredbama posebnih propisa Zakona o zaštiti od buke ("Narodne novine", br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18) i Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine", br. 145/04) i koje se uzimaju kao zahtjevi kakvoće okoliša.

3. UVJETI IZVAN POSTROJENJA

Za postojeće postrojenje TE Plomin 2 utvrđeni su uvjeti izvan postrojenja koji obuhvaćaju praćenje stanja okoliša navedeno u uvjetu 1.4.12.

4. UVJETI KOJI SE NE ODREĐUJU TEMELJEM NRT-a - Obveza čuvanja podataka, izvještavanja javnosti i nadležnih tijela

Temelje se na odredbama Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), Pravilniku o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine", br. 129/12 i 97/13), Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 26/20), Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 81/20), Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, br. 127/19)) i Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 87/15).

Točka II.3. izreke Rješenja temelji se na odredbama članka 18. Uredbe.

Točka II.4. izreke Rješenja temelji se na odredbama članka 105. Zakona.

Temeljem svega naprijed utvrđenog odlučeno je kao u izreci ovog rješenja.

KNJIGA UVJETA OKOLIŠNE DOZVOLE ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE TE PLOMIN 2

Referentni dokumenti o najboljim raspoloživim tehnikama, RDNRT koji se primjenjuju pri određivanju procesnih tehnika i uvjeta:

| Redni broj | Kratica dokumenta | Dokument | Objavljen (datum) |
|------------|-------------------|--|-------------------|
| 1. | <i>BATC LCP</i> | BAT Conclusions for Large Combustion Plants; Zaključci o NRT za velike uređaje za loženje | srpanj 2017. |
| 2. | <i>EFS</i> | Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage; Referentni dokument o najboljim raspoloživim tehnikama za emisije iz skladišta | srpanj 2006. |
| 3. | <i>ENE</i> | Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency; Referentni dokument o najboljim raspoloživim tehnikama za energetska učinkovitost | veljača 2009. |
| 4. | <i>ICS</i> | Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems; Referentni dokument o najboljim raspoloživim tehnikama za industrijska rashladne sustave | prosinac 2001. |
| 5. | <i>REF ROM</i> | Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations; Referentni izvještaj o praćenju emisija u zrak i vode iz IED postrojenja | srpanj 2018. |

1. TEHNIKE VEZANE ZA PROCES U POSTROJENJU

1.1. Procesne tehnike

Glavna djelatnost prema Prilogu I. Uredbe o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“, br. 8/14, 5/18) postojećeg postrojenja TE Plomin 2, potpada pod točku: 1. *Energetika, 1.1. Izgaranje goriva u postrojenjima ukupne nazivne ulazne toplinske snage 50 MW ili više.*

TE Plomin 2 (TEP 2) je postojeće postrojenje za proizvodnju električne energije, maksimalne snage električne energije na generatoru 217 MW i raspoložive snage na pragu 199 MW sa

zajedničkim ispustom Z1 (TE Plomin 1 i TE Plomin 2) Pomoćni parni kotao PK 2 TE Plomina 2 ima ulaznu toplinsku snagu 28,7. U tablici 1. su dani osnovni podaci proizvodnih postrojenja.

Tablica 1: Osnovni podaci proizvodnih postrojenja TE Plomin 2

| Redni broj | Proizvodna postrojenja TE Plomin 2 | | | Gorivo | |
|------------|------------------------------------|---------------------------|---|--------------|-------------------------------|
| | Ispust | Naziv | Nazivno opterećenje (bruto kapacitet) | Vrsta goriva | Ulazna toplinska snaga goriva |
| 1. | Z1 | blok TE Plomin 2 | 217 MW _e | | |
| | | visokotlačni parni kotao | 670 t/h (147,4 bar / 535°C) 580 t/h (38,5 bar / 535°C) | ugljen | 544 MW |
| | | parna turbina i generator | 217,5 MW _e | - | - |
| 2. | Z3 | pomoćni parni kotao PK 2 | 30 t/h (15,5 bar / 287°C) i 5 t/h suhozasićene pare za termičku pripremu napojne vode u otplinjaču i spremniku napojne vode. | plinsko ulje | 28,7 MW |

Napomena: Svi tlakovi pare su relativni tlakovi u odnosu na tlak atmosfere (pretlak).

Postrojenje Termoelektrane Plomin 2 (TE Plomin 2, TEP 2) sastoji se od sljedećih tehnoloških cjelina (Prilog 1):

- glavni proizvodni dio za proizvodnju električne energije (kotao ložen ugljenom prašinom s parnom turbinom, kondenzatorom i električnim generatorom),
- sustav odvođenja i pročišćavanja dimnih (otpadnih) plinova (SCR DeNO_x, elektrostatski filtar i mokro odsumporavanje),
- luka za prihvat i iskrcaj brodova s ugljenom,
- sustav za skladištenje i pripremu ugljena,
- sustav otpreme šljake i pepela,
- sustav pripreme tehnološke vode s vodozahvatom iz Bubić jame,
- postrojenje za obradu otpadnih voda,
- protočni rashladni sustav s morskom vodom i
- pomoćni parni kotao (oznake PK 2) koji koristi plinsko ulje.

Radnje u postrojenju TE Plomin 2 provode se u skladu s dokumentacijom koja proizlazi iz sustava upravljanja prema Sustav upravljanja kvalitetom ISO 9001, Sustav upravljanja okolišem ISO 14001 i Sustav upravljanja energijom ISO 50001. (BATC LCP, NRT 1. i NRT 2.)

Glavna djelatnost u postrojenju

Glavni proizvodni proces je proizvodnja električne energije. Para proizvedena u kotlu provodi se do visokotlačnog dijela parne turbine gdje se nakon ekspanzije ponovno zagrijava u kotlu u međupregrijačima te potom vraća u srednjetačni dio turbine, a zatim u niskotlačni dio parne turbine (ENE, NRT 18.). Energija pregrijane i međupregrijane pare pretvara se u parnoj turbini u mehaničku energiju koja služi za pogon generatora i proizvodnju električne energije. Para iz niskotlačnog djela parne turbine kondenzira u kondenzatoru hlađena rashladnom morskom vodom u protočnom rashladnom sustavu (oznake 17-25 Priloga 1).

Parni kotao TE Plomin 2 je protočni s prisilnom cirkulacijom tipa Sulzer. Kotao ima 24 plamenika za ugljenu prašinu, u tzv. Low NO_x izvedbi, raspoređenih u šest nivoa (BATC LCP, NRT 18. a.). Stupanj djelovanja kotla (energetska učinkovitost) je 92,9 %, s toplinskom snagom goriva (ugljena prašina) od 544 MW. Parna turbina je kondenzacijskog tipa s dva kućišta.

Kućište visokotlačne pare (VT) i pare srednjeg tlaka (ST, tzv. međupregrijana para) je kombinirano, a kućište niskotlačne pare (NT) je izvedeno u dva protustrujna toka. Turbina ima sedam nereguliranih oduzimanja pare (*BATC LCP, NRT 12. h.*). Generator električne energije je trofazni dvopolni sinkroni, hlađen vodikom koji se hladi morskom vodom.

Gospodarenje gorivom

Ugljen se u Plominski zaljev doprema brodovima (**oznaka 35 Priloga 1**), iskrcava pomoću zatvorenog pužnog transportera te otprema transportnim trakama (**oznake 27 i 36 Priloga 1**) na skladište/deponiju ugljena (**oznaka 26 Priloga 1**) ili u bunkere kotla. Iz bunkera se kontinuirano odvodi na mlinove gdje se melje i suši. Ugljena prašina se u ložište uvodi zračnim transportom. (*EFS, 5.3.1., 5.4.1., 5.4.2.*)

Plinsko ulje za potpalu glavnog kotla i loženje pomoćnog kotla dovozi se auto-cisternama, a istovarnom pumpom se pretače u spremnike (**oznaka 53 Priloga 1**) smještenim u zasebnim sabirnim betonskim tankvanama. (*EFS, 5.1.1.1., 5.1.1.3., 5.2.1.*)

Opskrba vodom

Sustav vodoopskrbe TE Plomin 1 i TE Plomin 2 je zajednički a obuhvaća javnu vodoopskrbu i vlastiti vodozahvat (**Bubić jama, oznake 10 i 11 Priloga 1**) koji osigurava vodu za tehnološke potrebe (demineralizacija, hlađenje, protupožarni sustav). Iz Bubić jame se voda crpi i prebacuje u vodospremu Sv. Matej zapremine 500 m³ (2 x 250 m³) 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.

Kemijska priprema vode

Dio sirove vode iz izvora Bubić jame priprema se kao demineralizirana voda i koristi kao napojna voda kotlova i za hlađenje pomoćnih strojeva u kružnom optoku. U tu svrhu na lokaciji postoje dvije kemijske pripreme vode (KPV) od kojih se svaka sastoji iz dvije paralelne linije ionskih izmjenjivača (2 x 25 m³/h i 2 x 15 m³/h). Pripremljena demineralizirana voda skladišti se u zajedničkim (TE Plomin 1 i TE Plomin 2) rezervoarima ukupne zapremine 1.600 m³ (**oznaka 12 Priloga 1**).

Rashladni sustav

Kondenzator parne turbine i uljni hladnjaci zatvorenog sustava hlade se morskom vodom u jednom prolazu (protočni sustav hlađenja). Zahvat rashladne morske vode nalazi se u Plominskom zaljevu na 24 m dubine (**oznake 17-25 Priloga 1**). (*ICS, 4.2.1.4, 4.2.2, 4.3.2, 4.5.1, 4.6.3.1, 4.6.3.2*)

Sustavi za pročišćavanje dimnih plinova

Pročišćavanje dimnih plinova provodi se u sustavu za smanjenje emisija dušikovih oksida (DeNO_x) u tzv. engl. *high-dust* izvedbi sustava selektivne katalitičke redukcije (SCR) (*BATC LCP, NRT 20.d.*), zatim u elektrostatskom filtru (*BATC LCP, NRT 22.a.*) gdje se plinovi oslobađaju od nesagorivih sastojaka i pepela, a prije ispuštanja u atmosferu iz dimnih plinova se uklanja veći dio sumporovih oksida u postrojenju za mokro odsumporavanje vodenom

suspenzijom vapnenca. (*BATC LCP, NRT 5., NRT 21.f.*) Pročišćeni dimni plinovi ispuštaju se kroz unutarnju šamotnu cijev dimnjaka (ispust Z1) čija je školjka armirano betonska s unutarnjim temeljnim prstenom promjera 15 m i vanjskim temeljnim prstenom promjera 43 m (**oznaka 6 Priloga 1**). Ukupna visina dimnjaka iznosi 340 m. Unutarnja dimovodna cijev izrađena je od šamotnih opeka i zajednička je za Te Plomin 1 i TE Plomin 2.

Postrojenje za obradu otpadnih voda

Postrojenje za obradu otpadnih voda (oznake 14-16 Priloga 1) (ARA) ima tri zasebne linije i to: obrada otpadnih voda odsumporavanja, obrada otpadnih voda kotla te biološka obrada sanitarnih otpadnih voda. Dio pročišćenih voda kotla ponovo se iskorištava u sustavu odsumporavanja (*BATC LCP, NRT 13.*), a preostali dio se ispušta u vodotok Boljunčice i potom u more. Oborinske vode obrađuju se na separatorima i/ili u postrojenju za pročišćavanje slivnih voda. (*BATC LCP, NRT 14. i NRT 15.*)

Zajednički sustavi TE Plomin 1 i TE Plomin 2 su: dimnjak, transport i skladište ugljena, transport i odlagalište šljake i pepela, sustav rashladne morske vode (uključivo filtarsku stanicu), sustav sirove vode, sustav pomoćnog goriva (plinsko ulje), obrada otpadne industrijske i sanitarne vode (ARA postrojenje), gospodarenje otpadom te skladišta i radionice.

Gospodarenje otpadom

Izgaranjem ugljena kao nusprodukti nastaju šljaka i pepeo. Šljaka iz vodom hlađenog odšljakivača se transportnim trakama otprema do ukrcaja u kamione. Unutarnji transport pepela obavlja se zračnim koritima i ejektorima, a vanjski kamionima cisternama ili zatvorenim trakama (oznaka 45 Priloga 1) te mokrim deponiranjem. Šljaka i pepeo predaju se na uporabu ili se zbrinjavaju odlaganjem na vlastitom odlagalištu šljake, pepela i filtarskog kolača otpadnog mulja iz postrojenja za obradu otpadnih voda (oznaka 44 Priloga 1). (*BATC LCP, NRT 16.*)

Gospodarenje ostalim proizvodnim (opasnim i neopasnim) i komunalnim otpadom provodi se odvojenim prikupljanjem i privremenim skladištenjem prema vrsti, odnosno ključnom broju u za to namijenjenim spremnicima na prostoru privremenog skladišta otpada (oznake 1-9 Priloga 3). Opasni proizvodni otpad prikuplja se u spremnike za opasni otpad i privremeno skladišti u natkrivenom, zatvorenom prostoru na vodonepropusnoj podlozi – privremenom skladištu otpada - EKO otok (oznaka 7 Priloga 3). Jedini opasni otpad koji se ne skladišti privremeno na EKO otoku su otpadna ulja koja se nalaze u posebnim natkrivenim spremnicima sa tankvanama (oznake 3 Priloga 3). Na EKO otoku je smješten i manji dio spremnika za neopasni otpad. Ostali neopasni proizvodni i komunalni otpad sakuplja se u za to predviđenim i ključnim brojevima označenim spremnicima po postrojenju i u upravnim zgradama do predaje ovlaštenim sakupljačima. Otpad nastao pri čišćenju (npr. separatora, uljne jame ili muljevi iz septičkih jama) odmah se pri pražnjenju predaje ovlaštenim sakupljačima koji imaju dozvolu za gospodarenje tom vrstom otpada.

Privremeno skladište otpada i svi spremnici su propisno označeni – naznačen je naziv (vrsta) otpada i ključni broj otpada. Sav otpad se predaje ovlaštenim tvrtkama koje imaju dozvolu za gospodarenje pojedinom vrstom otpada.

Sirovine i pomoćne tvari

Tablica 2: Gorivo, sirovine i pomoćne tvari

| Redni broj | Postrojenje/Proces | Sirovina, sekundarna sirovina i druge tvari |
|------------|---|---|
| 1. | Proizvodnja električne energije i rad pomoćne kotlovnice | Kameni ugljen |
| | | Plinsko ulje |
| 2. | Proizvodnja tehnološke pare | Voda iz vodozahvata (Bubić jama) za tehnološke potrebe (zajedno TE Plomin 1 i 2) |
| 3. | Kemijska priprema i kondicioniranje vode, obrada kotlovskih otpadnih voda, odsumporavanje i obrada otpadnih voda procesa odsumporavanja | Kloridna kiselina (HCl), 30-33% |
| | | Natrijeva lužina (NaOH), 45-50% |
| | | amonijačna voda (NH ₄ OH), 24,5 % |
| | | Trinatrijeva sol trimerkapto-s-triazina, TMT 15% |
| | | Željezo(III) klorid, FeCl ₃ , 40 % |
| | | Hidratizirano vapno |
| | | Vapnenac u postrojenju za odsumporavanje |
| 4. | SCR DeNO _x | Amonijačna voda 24,5% (NH ₄ OH) za potrebe DeNO _x postrojenja |
| 5. | Rashladni sustav | Morska voda |
| | | Željezni sulfat (FeSO ₄) |
| 6. | Podmazivanje i hlađenje turbogeneratora | Vodik, turbinska i transformatorska ulja te druga maziva |
| 7. | Sanitarne potrebe i piće | Voda iz vodovoda Labin (zajedno TE Plomin 1 i 2) |

Skladištenje sirovina i pomoćnih tvari

Tablica 3: Podaci o skladištima i spremnicima sirovina, pomoćnih tvari i otpada

| Redni broj | Spremnik/Skladište | Opis | Kapacitet |
|------------|--|---|--------------------|
| 1. | Deponija (skladište) ugljena (oznaka 26 Priloga 1) | Deponija ugljena je površina veličine 200 x 150 m, opremljena potrebnom infrastrukturom | 240 000 t |
| 2. | Silos vapna | Silos vapna za ARA postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda | 120 m ³ |

| Redni broj | Spremnik/Skladište | Opis | Kapacitet |
|------------|---|---|--|
| 3. | Silos vapnenca (oznaka 42 Priloga 1) | Silos vapnenca (kamenog brašna) za mokro odsumporavanje (tzv. REA postrojenje) | 940 m ³ |
| 4. | Spremnici plinskog ulja (oznaka 53 Priloga 1) | Spremnici za plinsko ulje (2 x 150 m ³) - zajednički za TE Plomin 1 i 2 smješteni u međusobno odvojenim sabirnim betonskim tankvanama. Opremljeni su sustavom monitoringa goriva i stabilnim sustavom za hlađenje krova i plašta raspršenom vodom | 300 m ³ |
| 5. | Spremnik amonijačne vode 24,5 % | Spremnik NH ₄ OH za potrebe SCR DeNO _x postrojenja | 200 m ³ |
| 6. | Spremnik kiseline (HCl) 32 % | Spremnik HCl-a za rad ARA postrojenja, opremljen tankvanom | 21,4 m ³ |
| 7. | Spremnici kiseline (HCl) 32 % | Spremnici HCl-a za rad KPV-a, opremljeni tankvanom | 2 x 25 m ³ |
| 8. | Spremnik lužine (NaOH) 48 % | Spremnik NaOH za rad KPV-a, opremljeni tankvanom | 1 x 25 m ³ |
| 9. | Spremnici demineralizirane vode (oznaka 12 Priloga 1) | Spremnici demineralizirane vode smješteni uz KPV (1.000 i 600 m ³ - zajednički za TE Plomin 1 i 2 | 1600 m ³ |
| 10. | Skladište ulja i maziva (oznaka 54 Priloga 1) | Skladište ulja i maziva (u originalnom pakiranju proizvođača) - zajedničko za TE Plomin 1 i 2 | do 30 t |
| 11. | Silos pepela (oznaka 43 Priloga 1) | Silos pepela TE Plomina 2 s pneumatskim sustavom transporta | 1200 m ³ |
| 12. | Skladište gipsa (oznaka 42 Priloga 1) | Privremeno skladište gipsa (nusproizvod odsumporavanja) | 3150 m ³ |
| 13. | Skladište otpadnog mulja | Skladište otpadnog mulja iz ARA postrojenja - muljna jama zajednička za TE Plomin 1 i 2 | |
| 14. | Privremeno skladište otpada (oznake: 1-9 Priloga 3) | Privremeno skladište otpada sa spremnicima za selektivno prikupljanje otpada - zajedničko za TE Plomin 1 i 2 | |
| 15. | Odlagalište pepela i šljake (oznaka 44 Priloga 1) | Odlagalište pepela i šljake „Deponija pepela TE Plomin, Plomin“ - odlagalište neopasnog otpada za odlaganje nusprodukata izgaranja TE Plomin 1 i 2 koje nije moguće oporabiti predajom ovlaštenom pravnom subjektu koji posjeduje | ukupni kapacitet: 2 426 496 m ³ preostali kapacitet: |

| Redni broj | Spremnik/Skladište | Opis | Kapacitet |
|------------|--------------------|--|------------------------|
| | | važeću dozvolu za gospodarenje otpadom | 625 893 m ³ |

Opasne tvari (kemikalije, goriva, tehnički plinovi i opasni otpad, navedene u tablici 3.) skladište se po vrstama u odgovarajućoj ambalaži, u zatvorenom ili natkrivenom prostoru, na nepropusnoj i obrubljenoj podlozi, otpornoj na agresivnost i habanje te izvedenoj u padu prema nepropusnom sabirnom oknu bez spoja na sustav interne odvodnje. (EFS, NRT 5.1.2.)

Svi nadzemni spremnici za skladištenje opasnih tvari (kloridna kiselina, natrijev hidroksid, amonijačna voda, itd.) i opasnog tekućeg otpada smješteni su u zaštitnim bazenima od nepropusnog materijala otpornog na habanje. Cjevovodi, priključci i oprema te bazen za neutralizaciju, kao i podovi u skladišnim objektima i istakalištima su nepropusni i izvedeni od materijala otpornog na agresivne tvari. (EFS, NRT 5.1.1.1, 5.2.1., 5.2.2.1, 5.2.2.2., 5.2.2.3. i 5.2.2.4.)

Bloku TE Plomin 2 (TEP 2) pripada i pomoćni parni kotao PK 2 toplinske snage goriva 28,7 MW koji koristi plinsko ulje. Otpadni plinovi iz pomoćnog kotla PK 2 ispuštaju se kroz dimnjak (ispust Z3, oznaka 52 Priloga 1) koji je industrijski, čelični, visine 15 metara sa svijetlim otvorom promjera 1,4 metra.

1.2. Preventivne i kontrolne tehnike

Sustavi upravljanja okolišem

1.2.1. Primjenjivati i unapređivati certificirani sustav upravljanja okolišem prema ISO 14001 sa uključivanjem svih zahtjeva za NRT 1 iz BATC LCP. (BATC LCP, NRT 1.)

Kontrola i nadzor procesa

1.2.2. Pratiti potrošnju energenata i proizvodnju pare i električne energije te utvrđivati promjene u energetskej učinkovitosti uslijed provedenih rekonstrukcija sukladno internom dokumentu *Praćenje i mjerenje u sustavu upravljanja energijom* koji je dio sustava upravljanja okolišem. (BATC LCP, NRT 1.)

1.2.3. Prilikom svake pošiljke goriva napraviti analizu sastava ugljena od strane akreditiranog laboratorija sukladno internom dokumentu *Plan uzorkovanja*, koji je dio sustava upravljanja okolišem. Prilikom svake pošiljke određivanje radioaktivnosti provoditi u akreditiranom laboratoriju za obavljanje stručnih poslova zaštite od ionizirajućeg zračenja i rezultate usporediti s graničnim vrijednostima koncentracija aktivnosti. (BATC LCP, NRT 9.)

1.2.4. Primjenjivati interne dokumente koji je dio sustava upravljanja okolišem:

- Provoditi kontrolu rada i redovito ispitivati građevine internog sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u skladu s internim *Planom rada i održavanja objekata vodnih građevina za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda TE Plomin*. (EFS, NRT 5.1.1.1 i NRT 5.2.1.);
- Provoditi održavanje postrojenja prema internim *Pravilima održavanja za elektrane HEP-Proizvodnje d.o.o.* (BATC LCP, NRT 6.b. i NRT 10.)

O postupanju prema točkama ovog uvjeta voditi evidenciju (zapise te popravne radnje i preporuke za poboljšanje), ako se upravljanje ne provodi u okviru sustava upravljanja iz t.1.2.1., odnosno kroz uključivanje u sustav upravljanja okolišem. (BATC LCP, NRT 1.xiii., NRT 10. i NRT 11.).

1.3. Gospodarenje otpadom iz postrojenja

1.3.1. Postupanje sa svim vrstama otpada koje nastaje u radu postrojenja provoditi sukladno internoj *Uputi za postupanje s otpadom u TE Plomin*, koja je dio sustava upravljanja okolišem. Postupanja po ovom uvjetu moraju se uključiti u sustav upravljanja okolišem iz t.1.2.1.:

- korektivne i preventivne radnje
- vođenje zapisa o postupanju i poduzimanju korektivnih radnji
- ostale zahtjeva sustava kako se traži u zaključcima (BATC LCP, NRT 1.).

Do uključivanja u sustav upravljanja okolišem iz t.1.2.1. uvjeta knjige uvjeta, postupanje iz t.1.3.1. obavljati zasebno, u okviru posebno vođenog upravljanja. (sukladno *Zakonu o održivom gospodarenju otpadom* („Narodne novine“, br. 94/13, 73/17))

1.3.2. Određivati postupke s proizvodnim opasnim i neopasnim otpadom te odgovornosti gospodarenja otpadom u TE Plomin sukladno internom *Planu gospodarenja otpadom na odlagalištu TE Plomin*, koji je dio sustava upravljanja okolišem. Postupanja po ovom uvjetu moraju se uključiti u sustav upravljanja okolišem iz t.1.2.1.:

- korektivne i preventivne radnje
- vođenje zapisa o postupanju i poduzimanju korektivnih radnji
- ostale zahtjeva sustava kako se traži u zaključcima (BATC LCP, NRT 1.).

Do uključivanja u sustav upravljanja okolišem iz t.1.2.1. uvjeta knjige uvjeta, postupanje iz t.1.3.2. obavljati zasebno, u okviru posebno vođenog upravljanja. (BATC LCP, NRT 16.)

1.4. Mjere predviđene za praćenje emisija u okoliš (monitoring) s metodologijom mjerenja, učestalosti mjerenja i vrednovanjem rezultata mjerenja

Praćenje emisija u zrak

Blok 217 MW_e TE Plomin 2 (ispust Z1)

1.4.1. Kontinuirano mjeriti emisije krutih čestica, CO, SO₂, NO_x, NH₃, temperaturu, volumni udio kisika i emitirani maseni protok otpadnih (dimnih) plinova. (BATC LCP, NRT 3. i NRT 4.)

1.4.2. Emisije HCl i HF mjeriti povremeno, jednom u tri mjeseca. Emisiju ukupne žive mjeriti povremeno, jednom u šest mjeseci. Emisiju metala i metaloida osim žive (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn) mjeriti povremeno, jednom godišnje. Dioksine i furane mjeriti povremeno, jednom u pet godina. (BATC LCP, NRT 4.)

Pomoćni kotao PK 2 (ispust Z3)

1.4.3. Iz pomoćnog kotla (srednji uređaj za loženje) loženog plinskim uljem treba povremeno, jednom godišnje, u razmacima koji ne smiju biti kraći od šest mjeseci, do 1. siječnja 2025. godine mjeriti emisije: krutih čestica, SO₂, NO_x i CO. Od 1. siječnja 2025. godine treba povremeno, jednom godišnje, u razmacima koji ne smiju biti kraći od šest mjeseci,

mjeriti emisije: NO_x i CO. (sukladno članku 91. i 114. te Prilogu 9. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 87/17))

Kontinuirana mjerenja emisija u zrak

1.4.4. Provjerene srednje satne vrijednosti (V) određuju se tako da se od izmjerenih važećih srednjih satnih vrijednosti (E_{mj}) oduzme apsolutni iznos (modul) vrijednosti mjerne nesigurnosti u negativnom području prema izrazu:

$$V = E_{mj} - t_{0,95} \cdot (\mu \cdot E_{mj}), \text{ uz uvjet:}$$

$$t_{0,95} \cdot (\mu \cdot E_{mj}) \leq k \cdot GVE$$

gdje je V ; provjerena srednja satna vrijednost, E_{mj} ; srednja satna vrijednost mjerenja svedena na normalno stanje i referentne uvjete, $(\mu \cdot E_{mj})$; procjena standardne devijacije uzorka satnih vrijednosti mjerenja svedena na normalno stanje i referentne uvjete, $t_{0,95}$; vrijednost Studentove t -razdiobe za 95% pouzdanost za stupanj slobode s kojim se određuje procjena standardne devijacije populacije satnih vrijednosti mjerenja, GVE ; granična vrijednost emisija prema uvjetima rješenja koji moraju biti usklađeni sa Zaključcima o NRT-u, k ; koeficijent izražen decimalno iz tablice prikazane dolje:

| | k |
|-------------------|-----|
| ugljikov monoksid | 0,1 |
| sumporov dioksid | 0,2 |
| dušikovi oksidi | 0,2 |
| krute čestice | 0,3 |

Ako je $V \leq GVE$ prema točki 2.1.1., rezultat mjerenja zadovoljava granične vrijednosti.

Provjerene srednje dnevne, mjesečne i godišnje vrijednosti određuju se na temelju provjerenih srednjih satnih vrijednosti. Mjerenja u danu u kojem su više od tri srednje satne vrijednosti nevažeće zbog neodržavanja i neispravnosti sustava za kontinuirano mjerenje emisija (automatski mjerni sustav, AMS), smatraju se nevažećima. Ako je više od deset dana u godini nevažeće zbog neodržavanja i neispravnosti sustava za kontinuirano mjerenje emisija operater je dužan poduzeti mjere kojima će postići pouzdanost i ispravnost rada sustava za kontinuirano mjerenje emisija. (REF ROM, poglavlja 3.4.4.3 i 4.3.2.6., uzima se u obzir Direktiva o industrijskim emisijama, aneks 5. dio 3. točka 9.)

1.4.5. Za ispuštanje Z1 smatra se da su udovoljene GVE ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini:

- sve provjerene srednje 24-satne (kalendarski dnevne) vrijednosti manje od propisane dnevne GVE navedene u uvjetu 2.1.1.,
- sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od propisane mjesečne GVE navedene u uvjetu 2.1.1.,

- provjerena srednja godišnja (kalendarska) vrijednost manja od propisane godišnje GVE navedene u uvjetu 2.1.1.

(REF ROM, poglavlje 4.3.2.6., uzima se u obzir posebni propis - članak 120. stavak 1 Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 87/17))

- 1.4.6. Djelatnost provjere ispravnosti mjernog sustava za kontinuirano mjerenje emisija (AMS ispusta Z1) obavlja pravna osoba (ispitni laboratorij) koja je ishodila dozvolu ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša. (REF ROM, poglavlje 3.4.2., uzima se u obzir posebni propis - Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 129/12 i 97/13, članak 15. stavak 1))

Povremena mjerenja emisija u zrak

- 1.4.7. Djelatnost praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora obavlja pravna osoba koja je ishodila dozvolu ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša. (REF ROM, poglavlja 3.4.2. i 4.3.3.2., uzima se u obzir posebni propis – Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 129/12 i 97/13, članak 9. stavak 3 i 4))
- 1.4.8. Povremeno mjerenje se sastoji najmanje od tri pojedinačna mjerenja. Rezultati pojedinačnih povremenih mjerenja (emisije iz ispusta Z1: HCl, HF, Hg, metala i metaloida osim žive (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn) te dioksina i furana; emisije iz ispusta Z3: krutih čestica, SO₂, NO_x i CO do 1. siječnja 2025. godine te emisije: NO_x i CO od 1. siječnja 2025. godine) iskazuju se kao polusatne srednje vrijednosti u skladu s propisanim primijenjenim metodama. Polusatne srednje vrijednosti pri izmjerenom volumenu udjela kisika preračunavaju se na jedinicu volumena suhog otpadnog (dimnog) plina pri standardnim uvjetima i referentnom volumnom udjelu kisika. Za volumni udio kisika uzima se onaj volumni udio koji je uobičajen za odvijanje pojedinog procesa (6 % za ispust Z1 TE Plomin 2 te 3 % za ispust Z3 pomoćnog kotla PK 2). Polusatna srednja vrijednost je jednaka izmjerenoj srednjoj vrijednosti u vremenu uzorkovanja otpadnih plinova koje može biti različito od pola sata. (REF ROM, poglavlja 4.3.2.5., 4.3.3.8. i 4.3.3.11., uzimaju se u obzir posebni propis - Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 129/12 i 97/13))
- 1.4.9. Vrednovanje rezultata mjerenja emisija obavlja se usporedbom srednje vrijednosti svih rezultata mjerenja (najmanje tri pojedinačna mjerenja kao polusatni prosjek) s propisanim graničnim vrijednostima emisija (GVE). Ako je rezultat mjerenja onečišćujuće tvari veći od propisane granične vrijednosti, ali unutar područja mjerne nesigurnosti odnosno ako vrijedi: $Em_j - (\mu Em_j) < Egr$, gdje je: (μEm_j) - vrijednost mjerne nesigurnosti mjerenjem utvrđenog iznosa emisijske veličine onečišćujuće tvari prihvaća se da izvor udovoljava propisanim GVE. (REF ROM, 3.4. i 3.5., koji uzima u obzir Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 129/12 i 97/13))

Mjerna mjesta za povremena i kontinuirana mjerenja emisija u zrak

- 1.4.10. Na svim ispuštima otpadnih plinova i čestica prašine operater mora osigurati stalna mjerna mjesta koja se koriste za praćenje emisija. Mjerna mjesta moraju odgovarati zahtjevima iz norme HRN EN 15259 i tehničke specifikacije HRS CEN/TS 15675. Za postojeća postrojenja ako to nije tehnički izvedivo, mjerno mjesto ne mora odgovarati zahtjevima iz norme HRN EN 15259 ako se mjerenjima može osigurati da rezultati tog

mjerenja nemaju višu mjernu nesigurnost od mjerenja koja su izvedena na mjernom mjestu koje je u skladu s normom HRN EN 15259. Za provođenje mjerenja u svrhu provjere ispravnosti rada sustava za kontinuirano mjerenje emisija (AST i QAL2 postupci norme HRN EN 14181) i za povremena mjerenja operater mora osigurati dodatna mjerna mjesta sukladno normi HRN EN 15259. (REF ROM, poglavlja 4.3.2.3., 4.3.3.5. i 4.3.3.6., uzima se u obzir posebni propis - Pravidnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 129/12 i 97/13), članak 5., 7. i 9.)

Tablica 4: Odobrene mjerne sekcije i mjesta mjerenja

| Redni broj | Mjerna sekcija i mjesto mjerenja | Opis mjerne sekcije i mjesta mjerenja |
|------------|--|---|
| 1. | Automatski mjerni sustavi (AMS) na ispustu kotla TE Plomin 2 | Kontinuirano mjeriti krute čestice, temperaturu, O ₂ , CO, NO (NO _x) i SO ₂ u obje mjerne sekcije AMS-a (mjerni presjek „A“ i mjerni presjek „B“), a brzinu (volumni protok) dimnih plinova mjeriti samo prije postrojenja za odsumporavanje. TE Plomin 2 ima dva AMS-a (ili CEM-a). Prvi (mjerni presjek „A“) je smješten na kanalu dimnih plinova prije postrojenja za odsumporavanje, a drugi (mjerni presjek „B“) na kanalu dimnih plinova nakon postrojenja za odsumporavanje, odnosno neposredno prije ulaska dimnih plinova u zajednički 340 metara visoki dimnjak. |
| 2. | Priključci za povremena, kontrolna mjerenja i umjeravanja na ispustu kotla TE Plomin 2 | Mjerenja vršiti u 20 (ili više) točaka (4 mjerne osi s 5 točaka po dubini kanala) oba mjerna presjeka (presjek „1“ prije i presjek „2“ iza postrojenja za odsumporavanje). Unutrašnji promjer mjernih priključaka je veći od 85 mm što zadovoljava uvjete potrebne za mjerenje emisije krutih čestica, brzine i plinovitih onečišćujućih tvari. |
| 3. | Priključci za povremena mjerenja na dimnjaku (ispust Z3) pomoćnog kotla PK 2 | Mjerna platforma je izvedena na dimnjaku unutarnjeg promjera 1,4 metara na visini 11,3 metra od tla. Mjerni presjek je na visini 12,5 m od tla. Izvedena su dva mjerna priključka (prirubnice) pod 90 °, unutarnjeg promjera 133 mm. |

Tablica 5: Norme relevantne za kontinuirana i povremena mjerenje, kao i za umjeravanja uređaja za kontinuirana mjerenja emisijskih veličina u zrak i parametara stanja otpadnih plinova

| Redni broj | Onečišćujuća tvar / parametar | Norma / analitička metoda mjerenja | |
|------------|--|---|--|
| | | kontinuirana mjerenja | povremena i kontrolna mjerenja |
| 1. | Uzorkovanje O ₂ , CO ₂ , CO, SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x | | HRS CEN/TS 15675:2008 Kakvoća zraka -- Mjerenje emisije iz stacionarnih izvora -- Primjena norme EN ISO/IEC 17025:2005 na povremena mjerenja (CEN/TS 15675:2007) |
| | | HRN EN 15259:2008 Kvaliteta zraka -- Mjerenje emisija iz stacionarnih izvora -- Zahtjevi za mjerne presjeke i mjesta te za mjerni cilj, plan i izvještaj (EN 15259:2007) | |
| | | HRN EN 14181:2014 Emisije iz stacionarnih izvora – Osiguranje kvalitete rada automatskih mjernih sustava (EN 14181:2014) | |
| | | HRN ISO 9169:2007 Kvaliteta zraka – Definicije i određivanje radnih značajka automatskog mjernog sustava (ISO 9169:2006; EN ISO 9169:2006) | |
| | | HRN EN ISO 6141:2015 Analiza plina – Sadržaj certifikata za plinske smjese za umjeravanje (ISO 6141:2015; EN ISO 6141:2015) | |
| | | HRN ISO 10396:2008 Emisije iz stacionarnih izvora – Uzorkovanje za automatizirano određivanje emisijskih koncentracija plinova za trajno instalirane mjerne sustave (ISO 10396:2007) | |
| 2. | CO | HRN ISO 12039:2012 Emisije iz stacionarnih izvora: Određivanje ugljikovog monoksida, ugljikovog dioksida i kisika – Značajke automatskih mjernih sustava i njihova kalibracija (ISO 12039:2001) | |

| Redni broj | Onečišćujuća tvar / parametar | Norma / analitička metoda mjerenja | |
|------------|-------------------------------|---|---|
| | | kontinuirana mjerenja | povremena i kontrolna mjerenja |
| | | HRN EN 15058:2017 Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije ugljikova monoksida - Standardna referentna metoda: Nedisperzivna infracrvena spektrometrija (EN 15058:2017) | |
| 3. | SO ₂ | HRN ISO 7935:1997 Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje masene koncentracije sumporovog dioksida – Značajke rada automatskih mjernih metoda (ISO 7935:1992) | HRN EN 14791:2017 Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije sumpornih oksida -- Standardna referentna metoda (EN 14791:2017) HRN ISO 7934:2008 Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje masene koncentracije sumporova dioksida – Vodikov peroksid/barijev perklorat/Thorin metoda (uključuje amandman Amd 1:1998) (ISO 7934:1989 + Amd 1:1998) |
| 4. | NO _x | HRN ISO 10849:2008 Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida – Značajke automatskih mjernih sustava (ISO 10849:1996) HRN EN 14792:2017 Emisije iz nepokretnih izvora -- Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida -- Standardna referentna metoda: Kemiluminescencija (EN 14792:2017) | HRN EN 14792:2017 Emisije iz nepokretnih izvora -- Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida -- Standardna referentna metoda: Kemiluminescencija (EN 14792:2017) |
| 5. | Krute čestice | HRN ISO 10155:1997 Emisije iz stacionarnih izvora – Automatizirano praćenje masenih koncentracija čestica – Značajke izvedbe, metode ispitivanja i specifikacije (ISO 10155:1995) HRN ISO 10155/Cor 1:2006 Emisije iz stacionarnih izvora – Automatizirano praćenje masenih koncentracija čestica – Značajke izvedbe, metode ispitivanja i specifikacije (ISO 10155:1995/Cor 1:2002) HRN EN 13284-2:2017 Emisije iz nepokretnih izvora -- Određivanje niskih razina masenih koncentracija prašine -- 2. dio: Osiguranje kvalitete automatskih mjernih sustava (EN 13284-2:2017) | HRN ISO 9096:2017 Emisije iz nepokretnih izvora -- Ručna metoda određivanja masene koncentracije čestica (ISO 9096:2017) HRN EN 13284-1:2017 Emisije iz nepokretnih izvora -- Određivanje niskih razina masenih koncentracija prašine -- 1. dio: Ručna gravimetrijska metoda (EN 13284-1:2017) |
| 6. | Brzina i obujamski protok | HRN ISO 10780:1997 Emisije iz stacionarnih izvora – Mjerenje brzine i obujamskog protoka plinova u odvodnom kanalu (ISO 10780:1994) ISO 14164:2010 Emisije iz stacionarnih izvora -- Određivanje volumnog protoka plinova u odvodnim kanalima -- Automatska metoda (ISO 14164:1999) | |
| 7. | O ₂ | HRN ISO 12039:2012 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje ugljikovog monoksida, ugljikovog dioksida i kisika – Značajke rada automatskih mjernih sustava i njihova kalibracija (ISO 12039:2001) HRN EN 14789:2017 Emisije iz nepokretnih izvora -- Određivanje volumne koncentracije kisika -- Standardna referentna metoda: Paramagnetizam (EN 14789:2017) | |
| 8. | H ₂ O | HRN EN 14790:2017 Emisije iz nepokretnih izvora -- Određivanje vodene pare u izlaznoj cijevi – Standardna referentna metoda (EN 14790:2017) HRN EN 12953-11:2004 Dimnocijevni kotlovi-11. dio: Ispitivanje prihvatljivosti (EN 12953-11:2003) | |
| 9. | Temperatura | HRN EN 60584-1:2014 Termoparovi -- 1. dio: Specifikacije i tolerancije elektromotorne sile (EMF) (IEC 60584-1:2013; EN 60584-1:2013) HRN EN 60584-3:2008 Termoparovi – 3. dio: Produženje i kompenzacijski kabeli - Tolerancija i identifikacijski sustav (IEC 60584-3:2007, EN 60584-3:2008) IEC 60751:2008 Industrial platinum resistance thermometers and platinum temperature sensors | |
| 10. | Tlak | Direktiva 2014/68/EU Europskog Parlamenta i Vijeća od 15. svibnja 2014. o usklađivanju zakonodavstva država članica o stavljanju na raspolaganje na tržištu tlačne opreme HRN EN 61326-1:2013 Električna oprema za mjerenje, vođenje i laboratorijsku uporabu -- Zahtjevi za elektromagnetsku kompatibilnost (EMC) -- 1. dio: Opći zahtjevi (IEC 61326-1:2012; EN 61326-1:2013) HRN EN 837-1:2003 Mjerila tlaka -- 1. dio: Manometri s Bourdonovom cijevi -- Dimenzije, mjerenje, zahtjevi i ispitivanje (EN 837-1:1996+AC:1998) HRN EN 837-2:2003 Mjerila tlaka -- 2. dio: Odabir i preporuke za postavljanje mjerila tlaka (EN 837-2:1997) | |
| 11. | Hg | | HRN EN 13211:2006 Kakvoća zraka -- Emisije iz stacionarnih izvora -- Ručna |

| Redni broj | Onečišćujuća tvar / parametar | Norma / analitička metoda mjerenja | |
|------------|--|--|---|
| | | kontinuirana mjerenja | povremena i kontrolna mjerenja |
| | | | metoda određivanja koncentracije ukupne žive (EN 13211:2001+AC:2005) |
| 12. | Dioksini I furani | | HRN EN 1948-1:2006 Emisije iz stacionarnih izvora -- Određivanje masenih koncentracija PCDD/PCDF-a i PCB-a sličnih dioksinu -- 1. dio: Uzorkovanje PCDD/PCDF-a (EN 1948-1:2006) |
| 13. | HCl | CEN/TS 16429:2013 Stationary Source Emissions - Sampling And Determination Of Hydrogen Chloride Content In Ducts And Stacks - Infrared Analytical Technique | HRN EN 1911:2010 Emisije iz stacionarnih izvora -- Određivanje masene koncentracije plinovitih klorida izraženih kao HCl -- Standardna referentna metoda (EN 1911:2010) |
| 14. | HF | | HRN ISO 15713:2010 Emisije iz stacionarnih izvora -- Uzorkovanje i određivanje sadržaja plinovitih fluorida (ISO 15713:2006) |
| 15. | Određivanje ukupne emisije As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Ti i V | | HRN EN 14385:2008 Emisije iz stacionarnih izvora -- Određivanje ukupne emisije As, Cd, Cr, Co, Mn, Ni, Pb, Sb, Ti i V (EN 14385:2004) |
| 16. | NH ₃ | ISO 17179:2016 Stationary Source Emissions - Determination Of The Mass Concentration Of Ammonia In Flue Gas - Performance Characteristics Of Automated Measuring Systems | VDI 3496-1:1982 Gaseous Emission Measurement; Determination Of Basic Nitrogen Compounds Seizable By Absorption In Sulphuric Acid |

1.4.11. Primjenjivati ISO, nacionalne ili druge međunarodne norme koje osiguravaju dobivanje jednako vrijednih podataka ako norme za uzorkovanje, mjerenje i analizu iz tablice 5. nisu dostupne. Pri tome se dokaz jednakovrijednosti podataka provodi pred Hrvatskom akreditacijskom agencijom (HAA) sukladno zahtjevima norme HRN CEN/TS 15674:2008 Kakvoća zraka - Mjerenje emisije iz stacionarnih izvora - Smjernice za razradu standardnih metoda (CEN/TS 15674:2007) i norme HRN EN 14793:2017 Emisije iz nepokretnih izvora - Dokazivanje ekvivalencije alternativne metode s referentnom metodom. (REF ROM, poglavlja 4.3.2.1., 4.3.2.4., 4.3.3.1. i 4.3.3.10., uzima se u obzir posebni propis - *Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora* („Narodne novine“, br. 129/12 i 97/13), članak 7.)

Praćenje stanja okoliša

1.4.12. Postupati prema rezultatima praćenja stanja okoliša (kakvoće zraka – praćenje emisija SO₂, NO_x, krutih čestica, ozona putem četiri postaje mjerne mreže TE Plomin (Plomin grad, Sv. Katarina, Ripenda i Klavar) kao uvjeta rješenja. Odluka o primjeni takvog uvjeta donosi se nakon što tijelo ili više tijela koja odlučuju o prekoračenju utjecaja na okoliš temeljem nadležnosti za sastavnice okoliša, utvrde da se radi o prekoračenju utjecaja prema kojem se mora postupati. (sukladno ROM, poglavlju 4.5.4.2.1., uzimajući u obzir poseban propis - *Zakon o zaštiti zraka* („Narodne novine“, br. 130/11, 47/14 i 61/17))

Praćenje emisija otpadnih voda

1.4.13. Mjeriti kakvoću otpadnih voda prije ispuštanja u površinske vode i more na propisanim mjernim mjestima (šifre mjernih mjesta: 403075-6/10/12/101/102/131). Uzorkovanje i ispitivanje kakvoće otpadne vode obavljati u pravilnim vremenskim razmacima kako je navedeno u točki 1.4.15. Kontrolu kakvoće kompozitnog uzorka otpadne vode obavlja vanjski ovlaštenu laboratorij, trenutno uzorkovanje i kontrolu kakvoće otpadne vode

obavlja vanjski i vlastiti ovlaštenu laboratorij, u nazočnosti odgovorne osobe Operatera za vrijeme radnog procesa o čemu je laboratorij dužan dati izjavu kod dostave rezultata ispitivanja. Zapise o postupanju uključiti u sustav upravljanja okolišem prilikom sljedeće certifikacije sustava. (REF ROM, poglavlja 3.4.2., 5.3.2. i 5.3.5., uzima se u obzir posebni propis - *Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 26/20)*)

1.4.14. Praćenje emisija u vode (monitoring) provodi se kako slijedi.-(REF ROM, poglavljima 5.2., 5.3.5.3., 5.3.5.4, i 5.3.5.6.,; *BATC LCP, NRT 5., uzimajući u obzir posebni propis - Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 26/20)*):

- **V6** – ispušt industrijske otpadne vode sa separatora industrijske otpadne vode iz pogona kemijske pripreme vode (KPV) TE Plomina 2 i potencijalno onečišćene oborinske vode s prometnicom uz deponiju ugljena čija se kvaliteta prati na mjernom mjestu **403075-6 (MM 6 - IZLAZ IZ LT2)**. Prate se: temperatura, ukupna suspendirana tvar, ukupna ulja i masti, pH-vrijednost i KPK_{Cr} – trenutnim uzorkovanjem vode, četiri puta godišnje.
- **V10** – ispušt rashladne morske vode iz zajedničkog protočnog rashladnog sustava TE Plomin 1 i 2 čija se kvaliteta prati na mjernom mjestu **403075-10 (MM 10 - ISPUŠT RASHLADNE MORSKE VODE)**. Prate se bakar, protok i temperatura vode (trenutnim uzorkovanjem, dvanaest puta godišnje) te određuje temperaturna razlika DTR. Operater mora mjeriti temperaturu rashladne morske vode na ulazu u postrojenje.
- **V11** – ispušt industrijske otpadne vode kotlova nakon obrade u ARA postrojenju čija se kvaliteta prati na mjernom mjestu **403075-101**, LBA šifra: LA3-I (**MM 101, podispust 10/-B - INDUSTRIJSKA OTPADNA VODA NAKON ARA-e**) u kanal rashladne morske vode, pa u vodotok Boljunčice i potom u Jadransko more kao konačni recipijent. Prati se: temperatura, kemijska potrošnja kisika (KPK_{Cr}), ukupna suspendirana tvar, pH-vrijednost, arsen, bakar, bor, cink, ukupni krom, nikal, olovo, vanadij, živa, kloridi, ukupni dušik i ukupni fosfor – kompozitnim uzorkovanjem, 24 satni uzorak svakih sat vremena, dvanaest puta godišnje.
- **V12** – ispušt industrijske otpadne vode od odsumporavanja dimnih plinova (REA) nakon obade u ARA postrojenju čija se kvaliteta prati na mjernom mjestu **403075-102**, LBA šifra: LA3-I (**MM 102, podispust 10/-C - INDUSTRIJSKA OTPADNA VODA NAKON REA-e**) u kanal rashladne morske vode, pa u vodotok Boljunčice i potom u Jadransko more kao konačni recipijent. Prati se: temperatura, kemijska potrošnja kisika (KPK_{Cr}), ukupna suspendirana tvar, pH-vrijednost, sulfati, sulfidi (otopljeni), sulfiti, fluoridi (otopljeni), kloridi, arsen, bakar, bor, cink, kadmij, krom ukupni, nikal, olovo, vanadij, živa, ukupni dušik i ukupni fosfor – kompozitnim uzorkovanjem, 24 satni uzorak svakih sat vremena, dvanaest puta godišnje. Kvaliteta otpadne vode iz uzorka mora zadovoljavati minimalno jedan kriterij; ili da vrijednost pokazatelja bude unutar dopuštenih vrijednosti ili da uređaj zadovoljava u smanjenju ulaznog opterećenja. (*BATC LCP, NRT 5.*)
- Zahvat rashladne morske čija se kvaliteta prati na mjernom mjestu **403075-103 (MM 103 – ZAHVAT RASHLADNE MORSKE VODE)**. Prati se: protok i temperatura – trenutnim uzorkovanjem.
- **V14** – ispušt sanitarne otpadne vode na mjernom mjestu **403075-12**, LBA šifra: LA3-I (**MM 12 - IZLAZ IZ BIOLOŠKOG UREĐAJA TE PLOMIN**). Prati se:

trenutni protok, temperatura, biološka potrošnja kisika (BPK₅), kemijska potrošnja kisika (KPK_{Cr}), suspendirana tvar, pH vrijednost, ukupni dušik i ukupni fosfor – kompozitnim uzorkovanjem, 8 satni uzorak svakih sat vremena, dva puta godišnje. Kvaliteta otpadne vode iz uzorka mora zadovoljavati minimalno jedan kriterij; ili da vrijednost pokazatelja bude unutar dopuštenih vrijednosti ili da uređaj zadovoljava u smanjenju ulaznog opterećenja.

- **V15** – ispušt potencijalno onečišćene oborinske vode s odlagališta „Deponija pepela i šljake TE Plomin“ čija se kvaliteta prati na mjernom mjestu **403075-131 (MM 131 (13/)) - OBORINE S DEPONIJ PEPELA NAKON TALOZNICE**) u vodotok Bišac. Prati se: temperatura, ukupna suspendirana tvar i pH-vrijednost – trenutnim uzorkovanjem vode, četiri puta godišnje.
- Na mjernom mjestu **403075-15 (MM 15 - TE PLOMIN BIOUREDAJ – ULAZ)** prati se: temperatura, biološka potrošnja kisika (BPK₅), kemijska potrošnja kisika (KPK_{Cr}), suspendirana tvar, pH-vrijednost, ukupni dušik i ukupni fosfor sirove sanitarne otpadne vode prije biološkog uređaja TE Plomin – kompozitnim uzorkovanjem, 8 satni uzorak svakih sat vremena, dva puta godišnje.

1.4.15. Pri uzorkovanju i ispitivanju otpadnih voda, ovlaštenu laboratorij dužan je primjenjivati akreditirane i/ili druge dokumentirane i validirane metode ili drugim jednakovrijednim međunarodno priznatim normama. (sukladno ROM, poglavlju 5.3.1., uzimajući u obzir posebni propis - članak 13. stavak 14. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 26/20))

Tablica 6: Analitičke metode i norme za mjerenje parametara u otpadnim vodama

| Redni broj | Parametar | Analitička metoda mjerenja/norma |
|------------|----------------------|--|
| 1. | Temperatura vode | Standardne metode za ispitivanje otpadne vode, APHA, AWWA, WEF (2012) St Meth 2550 B:2012 |
| 2. | Suspendirana tvar | HRN EN 872:2008 Kakvoća vode -- Određivanje suspendiranih tvari -- Metoda filtriranjem kroz filter od staklenih vlakana (EN 872:2005) HRN ISO 11923:1998 (Kakvoća vode - Određivanje suspendiranih tvari cijedenjem kroz filter od staklenih vlakana, ISO 11923:1997) |
| 3. | BPK ₅ | HRN EN 1899-1:2004 i HRN EN 1899-2:2004 (Kakvoća vode - Određivanje biokemijske potrošnje kisika nakon <i>n</i> dana, BPK _n ; 1. dio - Metoda razrjeđivanja i nacjeđivanja uz dodatak alitiouree i 2. dio - Metoda za nerazrijeđene uzorke) |
| 4. | KPK _{Cr} | HRN ISO 6060:2003 (Kakvoća vode - Određivanje kemijske potrošnje kisika, KPK, ISO 6060:1989) HRN ISO 15705:2003 (Kakvoća vode - Određivanje indeksa kemijske potrošnje kisika, KPK -- Metoda s malim epruvetama, ISO 15705:2002) |
| 5. | pH vrijednost | HRN ISO 10523:2012 (Kakvoća vode – Određivanje pH vrijednosti, ISO 10523:2008; EN ISO 10523:2012) |
| 6. | Ukupna ulja i masti | Standardne metode za ispitivanje otpadne vode, APHA, AWWA, WEF (1998) 20ed |
| 7. | Sulfidi | Standardne metode za ispitivanje otpadne vode, APHA, AWWA, WEF (1998) St. Meth 4500-S ² :1992 |
| 8. | Sulfiti | Standardne metode za ispitivanje otpadne vode, APHA, AWWA, WEF (2005) St. Meth. 4500 SO ₃ :2005 |
| 9. | Sulfati | HRN EN ISO 10304-1:2009 Kakvoća vode -- Određivanje otopljenih aniona ionskom tekućinskom kromatografijom -- 1. dio: Određivanje bromida, klorida, fluorida, nitrata, nitrita, fosfata i sulfata (ISO 10304-1:2007; EN ISO 10304-1:2009) HRN EN ISO 10304-1:2009/Ispr.1:2012 -- Tehnički ispravak 1 (ISO 10304-1:2007/Cor 1:2010; EN ISO 10304-1:2009/AC:2012) |
| 10. | Fluoridi (otopljeni) | HRN ISO 10359-1:1998 (Kakvoća vode, Određivanje fluorida - 1. dio: Elektrokemijska metoda za pitke i slabo zagađene vode, ISO 10359-1:1992) |

| Redni broj | Parametar | Analitička metoda mjerenja/norma |
|------------|---------------|--|
| | | HRN EN ISO 10304-1:2009 Kakvoća vode -- Određivanje otopljenih aniona ionskom tekućinskom kromatografijom -- 1. dio: Određivanje bromida, klorida, fluorida, nitrata, nitrita, fosfata i sulfata (ISO 10304-1:2007; EN ISO 10304-1:2009) HRN EN ISO 10304-1:2009/Ispr.1:2012 -- Tehnički ispravak 1 (ISO 10304-1:2007/Cor 1:2010; EN ISO 10304-1:2009/AC:2012) |
| 11. | Kloridi | HRN EN ISO 10304-1:2009 Kakvoća vode -- Određivanje otopljenih aniona ionskom tekućinskom kromatografijom -- 1. dio: Određivanje bromida, klorida, fluorida, nitrata, nitrita, fosfata i sulfata (ISO 10304-1:2007; EN ISO 10304-1:2009) HRN EN ISO 10304-1:2009/Ispr.1:2012 -- Tehnički ispravak 1 (ISO 10304-1:2007/Cor 1:2010; EN ISO 10304-1:2009/AC:2012) |
| 12. | Dušik ukupni | HRN EN ISO 11905-1:2001 Kakvoća vode -- Određivanje dušika -- 1. dio: Oksidativna digestija s peroksidisulfatom (ISO 11905-1:1997; EN ISO 11905-1:1998) |
| 13. | Fosfor ukupni | HRN EN ISO 6878:2008 (Kakvoća vode -- Određivanje fosfora -- Spektrometrijska metoda s amonijevim molibdatom (ISO 6878:2004; EN ISO 6878:2004)) |
| 14. | Arsen | HRN EN ISO 15586:2008 (Kakvoća vode -- Određivanje elemenata u tragovima atomskom apsorpcijskom spektrometrijom s grafitnom peći (ISO 15586:2003; EN ISO 15586:2003)) HRN EN ISO 17294-2:2016 (Kvaliteta vode -- Primjena spektrometrije masa s induktivno spregnutom plazmom (ICP-MS) -- 2. dio: Određivanje odabranih elemenata uključujući uranijeve izotope (ISO 17294-2:2016; EN ISO 17294-2:2016)) HRN EN ISO 11885:2010 (Kvaliteta vode -- Određivanje određenih elemenata optičkom emisijskom spektrometrijom induktivno vezane plazme (ICP-OES) (ISO 11885:2007; EN ISO 11885:2009)) |
| 15. | Bakar | HRN ISO 8288:1998 (Kakvoća vode -- Određivanje kobalta, nikla, bakra, cinka, kadmija i olova -- Metode plamene apsorpcijske spektrometrije (ASS), ISO 8288:1986) HRN ISO 15586:2008 (Kakvoća vode -- Određivanje elemenata u tragovima masenom spektrometrijom, ISO 15586:2003) HRN EN ISO 17294-2:2016 (Kvaliteta vode -- Primjena spektrometrije masa s induktivno spregnutom plazmom (ICP-MS) -- 2. dio: Određivanje odabranih elemenata uključujući uranijeve izotope (ISO 17294-2:2016; EN ISO 17294-2:2016)) HRN EN ISO 11885:2010 (Kvaliteta vode -- Određivanje određenih elemenata optičkom emisijskom spektrometrijom induktivno vezane plazme (ICP-OES) (ISO 11885:2007; EN ISO 11885:2009)) |
| 16. | Bor | Standardne metode za ispitivanje otpadne vode, APHA, AWWA, WEF (2017), St. Meth. 3550-B, 4500-B B i C HRN EN ISO 17294-2:2016 Kvaliteta vode -- Primjena spektrometrije masa s induktivno spregnutom plazmom (ICP-MS) -- 2. dio: Određivanje odabranih elemenata uključujući uranijeve izotope (ISO 17294-2:2016; EN ISO 17294-2:2016) HRN EN ISO 11885:2010 (Kvaliteta vode -- Određivanje određenih elemenata optičkom emisijskom spektrometrijom induktivno vezane plazme (ICP-OES) (ISO 11885:2007; EN ISO 11885:2009)) |
| 17. | Cink | HRN ISO 8288:1998 (Kakvoća vode -- Određivanje kobalta, nikla, bakra, cinka, kadmija i olova -- Metode plamene apsorpcijske spektrometrije (ASS), ISO 8288:1986) HRN EN ISO 17294-2:2016 (Kvaliteta vode -- Primjena spektrometrije masa s induktivno spregnutom plazmom (ICP-MS) -- 2. dio: Određivanje odabranih elemenata uključujući uranijeve izotope (ISO 17294-2:2016; EN ISO 17294-2:2016)) HRN EN ISO 11885:2010 (Kvaliteta vode -- Određivanje određenih elemenata optičkom emisijskom spektrometrijom induktivno vezane plazme (ICP-OES) (ISO 11885:2007; EN ISO 11885:2009)) |
| 18. | Kadmij | HRN ISO 8288:1998 (Kakvoća vode -- Određivanje kobalta, nikla, bakra, cinka, kadmija i olova -- Metode plamene apsorpcijske spektrometrije (ASS), ISO 8288:1986) HRN EN ISO 5961:1998 (Kakvoća vode -- Određivanje kadmija metodom atomske apsorpcijske spektrometrije (ISO 5961:1994; EN ISO 5961:1995)) HRN EN ISO 11885:2010 (Kvaliteta vode -- Određivanje određenih elemenata optičkom emisijskom spektrometrijom induktivno vezane plazme (ICP-OES) (ISO 11885:2007; EN ISO 11885:2009)) HRN ISO 15586:2008 (Kakvoća vode -- Određivanje elemenata u tragovima masenom spektrometrijom, ISO 15586:2003) HRN EN ISO 17294-2:2016 Kvaliteta vode -- Primjena spektrometrije masa s induktivno spregnutom plazmom (ICP-MS) -- 2. dio: Određivanje odabranih |

| Redni broj | Parametar | Analitička metoda mjerenja/norma |
|------------|-------------|---|
| | | elementa uključujući uranijeve izotope (ISO 17294-2:2016; EN ISO 17294-2:2016) |
| 19. | Ukupni krom | HRN EN 1233:1998 Kakvoća vode -- Određivanje kroma -- Metoda atomske apsorpcijske spektrometrije (EN 1233:1996) HRN EN ISO 17294-2:2016 Kvaliteta vode -- Primjena spektrometrije masa s induktivno spregnutom plazmom (ICP-MS) -- 2. dio: Određivanje odabranih elementa uključujući uranijeve izotope (ISO 17294-2:2016; EN ISO 17294-2:2016) HRN EN ISO 11885:2010 (Kvaliteta vode -- Određivanje određenih elemenata optičkom emisijskom spektrometrijom induktivno vezane plazme (ICP-OES) (ISO 11885:2007; EN ISO 11885:2009)) |
| 20. | Nikal | HRN ISO 8288:1998 (Kakvoća vode – Određivanje kobalta, nikla, bakra, cinka, kadmija i olova – Metode plamene apsorpcijske spektrometrije (ASS), ISO 8288:1986) HRN ISO 15586:2008 (Kakvoća vode – Određivanje elemenata u tragovima masenom spektrometrijom, ISO 15586:2003) HRN EN ISO 17294-2:2016 (Kvaliteta vode -- Primjena spektrometrije masa s induktivno spregnutom plazmom (ICP-MS) -- 2. dio: Određivanje odabranih elementa uključujući uranijeve izotope (ISO 17294-2:2016; EN ISO 17294-2:2016)) HRN EN ISO 11885:2010 (Kvaliteta vode -- Određivanje određenih elemenata optičkom emisijskom spektrometrijom induktivno vezane plazme (ICP-OES) (ISO 11885:2007; EN ISO 11885:2009)) |
| 21. | Olovo | HRN ISO 8288:1998 (Kakvoća vode – Određivanje kobalta, nikla, bakra, cinka, kadmija i olova – Metode plamene apsorpcijske spektrometrije (ASS), ISO 8288:1986) HRN EN ISO 15586:2008 (Kakvoća vode – Određivanje elemenata u tragovima atomskom apsorpcijskom spektrometrijom s grafitnom peći (ISO 15586:2003; EN ISO 15586:2003)) HRN EN ISO 17294-2:2016 (Kvaliteta vode -- Primjena spektrometrije masa s induktivno spregnutom plazmom (ICP-MS) -- 2. dio: Određivanje odabranih elementa uključujući uranijeve izotope (ISO 17294-2:2016; EN ISO 17294-2:2016)) HRN EN ISO 11885:2010 (Kvaliteta vode -- Određivanje određenih elemenata optičkom emisijskom spektrometrijom induktivno vezane plazme (ICP-OES) (ISO 11885:2007; EN ISO 11885:2009)) |
| 22. | Vanadij | HRN EN ISO 15586:2008 (Kakvoća vode – Određivanje elemenata u tragovima atomskom apsorpcijskom spektrometrijom s grafitnom peći (ISO 15586:2003; EN ISO 15586:2003)) HRN EN ISO 17294-2:2016 Kvaliteta vode -- Primjena spektrometrije masa s induktivno spregnutom plazmom (ICP-MS) -- 2. dio: Određivanje odabranih elementa uključujući uranijeve izotope (ISO 17294-2:2016; EN ISO 17294-2:2016) HRN EN ISO 11885:2010 (Kvaliteta vode -- Određivanje određenih elemenata optičkom emisijskom spektrometrijom induktivno vezane plazme (ICP-OES) (ISO 11885:2007; EN ISO 11885:2009)) |
| 23. | Živa | St Meth 3112 B:2005 HRN EN 12338:2002 Metoda obogaćivanja amalgamiranjem HRN EN 1483:2008 Kakvoća vode -- Određivanje žive -- Metoda atomske apsorpcijske spektrometrije (EN 1483:2007) zamijenjena s HRN EN ISO 12846:2012 HRN EN ISO 11885:2010 (Kvaliteta vode -- Određivanje određenih elemenata optičkom emisijskom spektrometrijom induktivno vezane plazme (ICP-OES) (ISO 11885:2007; EN ISO 11885:2009)) |

- 1.4.16. Osim navedenih normi, pri uzorkovanju i ispitivanju otpadnih voda ovlaštenu laboratorij dužan je primjenjivati akreditirane i/ili druge dokumentirane i validirane metode u skladu s normom HRN EN ISO/IEC 17025 ili drugim jednakovrijednim međunarodno priznatim normama. (posebni propis *Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda*, „Narodne novine“, br. 26/20)
- 1.4.17. Vrednovanje rezultata mjerenja provodi se usporedbom rezultata dobivenih analizom trenutnog i kompozitnog uzorka s GVE. Ako je najveća vrijednost rezultata mjerenja onečišćujuće tvari veća od propisane GVE, ali unutar područja mjerne nesigurnosti odnosno ako vrijedi: $Emj + [\mu Emj] \leq Egr$, gdje je: $[\mu Emj]$ - interval mjerne nesigurnosti

mjerenjem utvrđenog iznosa emisijske veličine onečišćujuće tvari, prihvaća se da izvor udovoljava propisanim GVE. (*REF ROM, 3.4. i 3.5., koji uzima u obzir Pravilnik o graničnim vrijednostima otpadnih voda, „Narodne novine“, br. 26/20*)

- 1.4.18. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda (uvjet 2.2.) razmotriti i po potrebi uskladiti jednom u razdoblju važenja *Plana upravljanja vodnim područjima* nakon ispitivanja („screening“ ispitivanje) sastava otpadnih voda na ispustima V11, V12 i V14. Rezultate ispitivanja dostaviti na ocjenu nadležnom tijelu, te prema mišljenju nadležnog tijela odlučiti o potrebi izmjene i dopune okolišne dozvole. Ministarstvo će sukladno dostavljenim rezultatima odrediti izmjenu uvjeta okolišne dozvole. (posebni propis – *Zakon o vodama, „Narodne novine“, br. 66/19, članak 171., uzima se u obzir Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, članka 13., točke 6. i 7.*)
- 1.4.19. Rezultati praćenja emisija moraju se uključiti u sustav upravljanja okolišem iz t. 1.2.1. na način:
- praćenje i mjerenje
 - korektivne i preventivne radnje
 - vođenje zapisa o postupanju i poduzimanju korektivnih radnji
 - ostale zahtjeva sustava kako se traži u zaključcima (*BATC LCP, NRT 1*).

Do uključivanja u sustav upravljanja okolišem iz t.1.2.1. uvjeta knjige uvjeta, postupanje iz t.1.4.18. obavljati zasebno, u okviru posebno vođenog upravljanja.

1.5. Uvjeti u slučaju neredovitog rada uključujući sprečavanje akcidenata

- 1.5.1. TE Plomin 2 smije raditi bez postrojenja za smanjenje emisija u zrak (elektrostatski filtar, DeSO_x i DeNO_x) najviše 24 sata neprekidno, odnosno 120 sati s prekidima tijekom jedne kalendarske godine. U slučaju kvara postrojenja za smanjenje emisija u otpadnim plinovima i u slučaju prekida rada AMS postupiti prema točki 4.1.3. Nakon 24 sata neprekidnog rada bez postrojenja za smanjenje emisija operater je dužan rad velikog uređaja za loženje smanjiti ili prekinuti ili koristiti gorivo koje uzrokuje manje onečišćenje zraka. (sukladno *Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, članak 83., st. 1., 2. i 3. i Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, članka 13., st. 3.*)
- 1.5.2. U slučaju akcidentnih situacija postupati prema internom dokumentu *Operativni plan interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda TE Plomin iz integriranog Sustava upravljanja okolišem, kvalitetom i energijom* koji treba redovito ažurirati u skladu s zakonskim propisima. Postupanja po ovom uvjetu moraju se uključiti u sustav upravljanja okolišem iz t.1.2.1.:
- korektivne i preventivne radnje
 - vođenje zapisa o postupanju i poduzimanju korektivnih radnji
 - ostale zahtjeva sustava kako se traži u zaključcima (*BATC LCP, NRT 1*).

Do uključivanja u sustav upravljanja okolišem iz t.1.2.1. uvjeta knjige uvjeta, postupanje iz t.1.5.2. obavljati zasebno, u okviru posebno vođenog upravljanja. (*BATC LCP, NRT 10. i NRT 11., EFS, NRT 5.1.1.3.*)

- 1.5.3. Rukovanje spremnicima, cjevovodima, priključcima i opremom za opasne tvari provoditi prema radnim uputama: *Uputa za siguran rad - TMT 15 %, FeCl_3 40%, polielektrolit, amonijev hidroksid, NaOH, HCl, hidratizirano vapno, loživo ulje ekstra lako, željezov*

(II) *sulfat*. Postupanja po ovom uvjetu moraju se uključiti u sustav upravljanja okolišem iz t.1.2.1.:

- korektivne i preventivne radnje
- vođenje zapisa o postupanju i poduzimanju korektivnih radnji
- ostale zahtjeva sustava kako se traži u zaključcima (*BATC LCP, NRT 1*).

Do uključivanja u sustav upravljanja okolišem iz t.1.2.1. uvjeta knjige uvjeta, postupanje iz t.1.5.2. obavljati zasebno, u okviru posebno vođenog upravljanja. (*BATC LCP, NRT 1. xiii.*)

- 1.5.4. Izraditi *Plan upravljanja za smanjenje emisija u zrak tijekom neuobičajenih radnih uvjeta* u roku od godine dana od dobivanja okolišne dozvole. Voditi zapise o postupanju (popravne radnje i preporuke za poboljšanje), ako se upravljanje ne provodi u okviru sustava upravljanja iz t.1.2.1., odnosno kroz uključivanje u sustav upravljanja okolišem. (*BATC LCP, NRT 1. xi., NRT 10. i NRT 11.*)
- 1.5.5. Izraditi *Plan upravljanja bukom* u roku od godine dana od dobivanja okolišne dozvole. Voditi zapise o postupanju (popravne radnje i preporuke za poboljšanje). ako se upravljanje ne provodi u okviru sustava upravljanja iz t.1.2.1., odnosno kroz uključivanje u sustav upravljanja okolišem. (*BATC LCP, NRT 1. xv.*)

1.6. Način uklanjanja postrojenja u skladu s budućom namjenom lokacije

- 1.6.1. U slučaju prestanka rada postrojenja (planiranog i izvanrednog), poduzeti sve potrebne mjere kako bi se izbjegao rizik od onečišćenja i lokacija postrojenja vratila u zadovoljavajuće stanje u skladu s izrađenim Planom zatvaranja postrojenja koji treba izraditi kao dio sustava upravljanja okolišem. (*BATC WT, tehnika 1.1. poglavlja 1.*)
- 1.6.2. Provesti sljedeće aktivnosti:
- 1.6.2.1. Gorivo, sirovine i druge tvari koje se koriste u procesu potrošiti do minimalnih skladišnih zaliha u fazi isključivanja pogona (završna proizvodnja). Ostatne količine vratiti dobavljaču, a ako ovo nije moguće, materijale predati ovlaštenoj tvrtki za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom.
- 1.6.2.2. Svu procesnu opremu isprazniti te iz nje ukloniti ostatne materijale. Opremu očistiti prema postojećim postupcima čišćenja.
- 1.6.2.3. Sve neotvarane laboratorijske kemikalije vratiti dobavljaču. Ostatne laboratorijske reagense i kemikalije predati ovlaštenoj tvrtki za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom.
- 1.6.2.4. Sve ostatne kemikalije iz kemijske pripreme vode i za obradu otpadnih voda vratiti dobavljaču ili predati ovlaštenoj tvrtki za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom.
- 1.6.2.5. Sve spremnike i pripadajuće cjevovode i odvođe/drenaže očistiti i dekontaminirati u skladu s postojećim procedurama čišćenja. Sve tankvane i istakališta oprati te pregledati kako bi se osiguralo da nisu onečišćene.
- 1.6.2.6. Sustav za prihvati i obradu otpadnih voda i muljeva te pripadni sustav odvodnje isprazniti i očistiti, te provesti pregled kako bi se osigurala njihova čistoća.
- 1.6.2.7. Separatore ulja i uljne jame očistiti od nakupljenog ulja, zauljene vode i taloga.
- 1.6.2.8. Sav opasni i neopasni otpad, osobito otpad od procesa čišćenja predati ovlaštenoj tvrtki za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom.

1.6.2.9. Otpadne vode koje se neće moći obraditi jer će nastati nakon zatvaranja postrojenja, sakupiti i predati ovlaštenoj tvrtki za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom.

Postupanje prema ovom uvjetu, podatke o postupanju, korekciji i evidenciji prema ovom uvjetu uključiti u sustav upravljanja okolišem. Do uključivanja u sustav upravljanja okolišem iz t.1.2.1. uvjeta, knjige uvjeta, postupanje iz t. 1.6.1. i 1.6.2. obavljati zasebno, u okviru posebno vođenog upravljanja. (BATC LCP, NRT 1.)

1.6.3. Ministarstvo će donijeti ocjenu o potrebi izmjene uvjeta dozvole, ako bude potrebno izraditi faze 4-8 Temelnog izvješća. Neovisno od obveza izrade Temelnog izvješća, operater je dužan, nakon prestanka aktivnosti u postrojenju poduzeti potrebne radnje s ciljem uklanjanja opasnih tvari na lokaciji, što se provodi tijekom ostalih operacija uklanjanja koje su propisane kao uvjeti u knjizi uvjeta ovog rješenja. (sukladno članku 111. Zakona o zaštiti okoliša)

2. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJE

2.1. Emisije u zrak

2.1.1. Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u zrak TE Plomin 2 (ispust Z1) su slijedeće:

Tablica 7: GVE ispusta Z1

| Redni broj | Ugljen | | GVE* (mjesečna srednja vrijednost) | GVE** (godišnja srednja vrijednost) | GVE*** (dnevna srednja vrijednost) |
|------------|-----------------------|-------------------|---------------------------------------|--|---------------------------------------|
| 1. | CO | mg/m ³ | 50 | 100 | |
| 2. | SO ₂ | mg/m ³ | 200 | 130 | 205 |
| 3. | NO _x | mg/m ³ | 200 | 150 | 200 |
| 4. | krute čestice | mg/m ³ | 20 | 12 | 20 |
| 5. | ukupna živa | µg/m ³ | 4 | 4 | |
| 6. | dioksini i furani**** | ng/m ³ | 0,1 | | |
| 7. | HCl | mg/m ³ | 7 | 7 | |
| 8. | HF | mg/m ³ | 7 | 7 | |
| 9. | NH ₃ | mg/m ³ | 10 | 10 | |

* GVE prema IED-u za CO, SO₂, NO_x, prašinu (krute čestice) i NH₃ (tzv. mjesečne GVE). GVE za ukupnu živu, dioksine i furane, HCl, HF koje vrijede za povremena mjerenja.

** GVE prema LCP BATC NRT 7., 20., 21., 22. i 23. (godišnja srednja vrijednost ili srednja vrijednost uzoraka tijekom jedne godine).

*** GVE prema LCP BATC NRT 7., 20., 21., 22. i 23. (dnevna srednja vrijednost ili srednja vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja).

**** GVE za dioksine i furane u otpadnim plinovima nepokretnog izvora, izmjerene u razdoblju ne kraćem od šest sati i ne duljem od osam sati pri masenom protoku 0,25 µg/h i više.

(BATC LCP, NRT 7., 20., 21., 22. i 23., uzima se u obzir posebni propis - Uredbu o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 87/17))

2.1.2. Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u zrak iz pomoćnog kotla PK 2 (ispusti Z3) su slijedeće:

Tablica 8: Granične vrijednosti emisija ispusta Z3

| Redni Broj | Plinsko ulje | | do 1. siječnja 2025. godine | od 1. siječnja 2025. godine |
|------------|--------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. | CO | mg/m ³ | 175 | - (samo mjeriti) |

| | | | | |
|----|-----------------|-------------------|-------|-----|
| 2. | SO ₂ | mg/m ³ | 1.700 | - |
| 3. | NO _x | mg/m ³ | 250 | 200 |
| 4. | krute čestice | mg/m ³ | 150 | - |

(u skladu s Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora emisije u zrak („Narodne novine“, br. 87/17), članak 91. i 114. te Prilog 9.)

2.2. Emisije u vode

2.2.1. Dopuštene količine emisija u prijemnik: Ispuštanje otpadne vode te opasnih i drugih tvari iz internog sustava odvodnje termoelektrane Plomin (ukupne količine za TE Plomin 1 i TE Plomin 2) nakon pročišćavanja, putem 10 ispusta u vodotok Boljunčice, 2 ispusta u vodotok Bišac i jednog obalnog ispusta u more, po tipu i količinama kako slijedi (sukladno kriteriju 10. priloga III. Uredbe o okolišnoj dozvoli):

- Sanitarne otpadne vode: $Q_{\max} = 50 \text{ m}^3/\text{dan}$ $Q_{\max} = 18.500 \text{ m}^3/\text{god.}$
- Industrijske otpadne vode: $Q_{\max} = 648 \text{ m}^3/\text{dan}$ $Q_{\max} = 285.000 \text{ m}^3/\text{god.}$
- Rashladne morske vode: $Q_{\max} = 45.700 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{\max} = 300.000.000 \text{ m}^3/\text{god.}$
- Oborinske onečišćene vode: prema stvarnim količinama.

2.2.2. Granične vrijednosti emisije koje se moraju zadovoljiti na pojedinim mjernim mjestima TE Plomin prije ispusta u prirodni prijemnik: (BATC LCP, NRT 15., u skladu s Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 26/20))

- Na **403075-6 (MM 6)** (industrijske otpadne vode KPV TE Plomin 2 i potencijalno onečišćene oborinske vode s prometnica uz deponiju ugljena) – na ispustu V6.

Tablica 9: Granične vrijednosti parametara za MM 403075-6

| Redni broj | Pokazatelj | Granične vrijednosti emisija | Mjerna jedinica |
|------------|--------------------------|------------------------------|-----------------|
| 1. | Temperatura | 30 | °C |
| 2. | Ukupna suspendirana tvar | 35 | mg/l |
| 3. | Ukupna ulja i masti | 20 | mg/l |
| 4. | pH | 6,5-9,0 | |
| 5. | KPK _{Cr} | 125 | mg/l |

(u skladu sa Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, „Narodne novine“, br. 26/20)

- Na **403075-10 (MM 10)** (ispust rashladne morske vode) – na ispustu V10.

Tablica 10: Granične vrijednosti parametara za MM 403075-10

| Redni broj | Pokazatelj | Granične vrijednosti emisija | Mjerna jedinica |
|------------|--|------------------------------|---------------------|
| 1. | Protok | mjerenje | m ³ /dan |
| 2. | Temperatura izlaz | 30/35* | °C |
| 3. | Temperaturna razlika $T_{iz} - T_{ul} = \Delta TR$ | 10 | °C |
| 4. | Bakar | 0,5 | mg/l |

*Primjenjuje se kada je temperatura na zahvatu viša od 20 °C.

(u skladu sa Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, „Narodne novine“, br. 26/20)

- Na **403075-101 (MM 101)** (industrijska otpadna voda kotlova nakon uređaja za obradu otpadnih voda - ARA) – na ispustu V11 (podispust 10/-B).

Tablica 11: Granične vrijednosti parametara za MM 403075-101 (10/-B)

| Redni broj | Pokazatelj | Granične vrijednosti emisija | Mjerna jedinica |
|------------|--------------------------|------------------------------|---------------------|
| 1. | Temperatura | 30 | °C |
| 2. | KPK _{Cr} | 125 | mgO ₂ /l |
| 3. | Ukupna suspendirana tvar | 35 | mg/l |
| 4. | pH | 6,5-9,0 | |
| 5. | Arsen | 0,1 | mg/l |
| 6. | Bakar | 0,5 | mg/l |
| 7. | Bor | 1* | mg/l |
| 8. | Cink | 1 | mg/l |
| 9. | Krom ukupni | 0,5 | mg/l |
| 10. | Nikal | 0,5 | mg/l |
| 11. | Olovo | 0,1 | mg/l |
| 12. | Vanadij | 0,05 | mg/l |
| 13. | Živa | 0,01 | mg/l |
| 14. | Kloridi | - | mg/l |
| 15. | Dušik ukupni | 50 | mg/l |
| 16. | Fosfor ukupni | 2 | mg/l |

* Granična vrijednost za bor se primjenjuje u roku od dvije godine od datuma rješenja o okolišnoj dozvoli

(u skladu sa Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, „Narodne novine“, br. 26/20)

- Na **403075-102 (MM 102)** (obrađena (ARA) industrijska otpadna voda iz postrojenja za odsumporavanje dimnih plinova - REA) – na ispustu V12 (podispust KM 10/-C).

Tablica 12: Granične vrijednosti parametara za MM 403075-102 (10/-C)

| Redni broj | Pokazatelj | Granične vrijednosti emisija do 31. 7. 2021. | Granične vrijednosti emisija od 31. 7. 2021. | Mjerna jedinica |
|------------|--------------------------|--|--|---------------------|
| 1. | Temperatura | 30 | 30 | °C |
| 2. | KPK _{Cr} | 150* | 150* | mgO ₂ /l |
| 3. | Ukupna suspendirana tvar | 35 | 30 | mg/l |
| 4. | pH | 6,5-9,0 | 6,5-9,0 | |
| 5. | Sulfati | - | - | mg/l |
| 6. | Sulfidi (otopljeni) | 0,2 | 0,2 | mg/l |
| 7. | Sulfiti | 20 | 20 | mg/l |
| 8. | Fluoridi (otopljeni) | 30 | 25 | mg/l |
| 9. | Arsen | - | 0,05 | mg/l |

| Redni broj | Pokazatelj | Granične vrijednosti emisija do 31. 7. 2021. | Granične vrijednosti emisija od 31. 7. 2021. | Mjerna jedinica |
|------------|---------------|--|--|-----------------|
| 10. | Bakar | 0,5 | 0,05 | mg/l |
| 11. | Bor | - | 1** | mg/l |
| 12. | Cink | 1,0 | 0,2 | mg/l |
| 13. | Kadmij | 0,05 | 0,005 | mg/l |
| 14. | Krom ukupni | 0,5 | 0,05 | mg/l |
| 15. | Nikal | 0,5 | 0,05 | mg/l |
| 16. | Olovo | 0,1 | 0,02 | mg/l |
| 17. | Vanadij | 0,05 | 0,05 | mg/l |
| 18. | Živa | 0,01 | 0,003 | mg/l |
| 19. | Dušik ukupni | 50 | 50 | mg/l |
| 20. | Fosfor ukupni | 2 | 2 | mg/l |

* Ova razina emisija povezana s NRT-om primjenjuje se nakon oduzimanja ulaznog opterećenja (BATC LCP, NRT 15.).

** Granična vrijednost za bor se primjenjuje u roku od dvije godine od datuma rješenja o okolišnoj dozvoli

(BATC LCP, NRT 15.; u skladu sa Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, „Narodne novine“, br. 26/20)

- Na **403075-12 (MM 12)** (sanitarna otpadna voda nakon biouređaja TE Plomin) – na ispustu V14.

Tablica 13: Granične vrijednosti parametara za MM 403075-12

| Redni broj | Pokazatelj | Granične vrijednosti emisija | Smanjenje ulaznog opterećenja | Mjerna jedinica |
|------------|-------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| 1. | Protok trenutni | trenutni | - | m ³ /dan |
| 2. | Temperatura | 30 | - | °C |
| 3. | BPK ₅ | 25 | 70 % | mgO ₂ /l |
| 4. | KPK _{Cr} | 125 | 75 % | mgO ₂ /l |
| 5. | Suspendirana tvar | 35 | 90 % | mg/l |
| 6. | pH | 6,5-9,0 | - | |
| 7. | Dušik ukupni | 15 | 70 % | mg/l |
| 8. | Fosfor ukupni | 2 | 80 % | mg/l |

(u skladu sa Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, „Narodne novine“, br. 26/20)

- Na **403075-131 (MM 131) (13/)** (potencijalno onečišćene oborinske vode s deponije pepela i šljake) – na ispustu V15 (ispust 13/).

Tablica 14: Granične vrijednosti parametara za MM 403075-131 (KM13/)

| Redni broj | Pokazatelj | Granične vrijednosti emisija | Mjerna jedinica |
|------------|-------------|------------------------------|-----------------|
| 1. | Temperatura | 30 | °C |

| Redni broj | Pokazatelj | Granične vrijednosti emisija | Mjerna jedinica |
|------------|--------------------|------------------------------|-----------------|
| 2. | Suspendirane tvari | 35 | mg/l |
| 3. | pH | 6,5-9,0 | |

(u skladu sa Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, „Narodne novine“, br. 26/20)

2.3. Buka

Postrojenje TE Plomin se nalazi unutar područja gospodarske namjene (sjeverna, zapadna i južna strana graniče s površinama poljoprivredne namjene) što je 5. zona buke u kojoj buka ne smije prelaziti 80 db(A). Na granici sa zonom mješovite, pretežno stambene namjene (3. zona buke) te granice su danju 55 db(A), a noću 45 db(A), a na granici sa zonom mješovite, pretežno poslovne namjene (3. zona buke) te granice su danju 65 db(A), a noću 50 db(A). (*Posebni propis - Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave, "Narodne novine" br. 145/04 – kao propis kojim se određuje posebno zahtijevana kakvoća okoliša*)

3. UVJETI IZVAN POSTROJENJA

Za postojeće postrojenje TE Plomin 2 utvrđeni su uvjeti izvan postrojenja koji obuhvaćaju praćenje stanja okoliša navedeno u uvjetu 1.4.12.

4. UVJETI KOJI SE NE ODREĐUJU TEMELJEM NRT-a

4.1. Obaveze čuvanja podataka i izvještavanja javnosti i nadležnih tijela

- 4.1.1. Kontrola, nadzor i evidenciju sa zapisima o postupanju prema uvjetima iz knjige uvjeta ovog rješenja, kao i dokumenti navedeni u ovom rješenju pod točkama 1.2.2., 1.2.3., 1.2.4., 1.3.1., 1.3.2., 1.5.2., 1.5.3., 1.5.4., 1.5.5., 1.6.1. i rezultati postupanja prema njima, moraju biti dostupni u slučaju postupanja i inspeksijskog nadzora (*u vezi odredbi čl. 227. st. 7. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)*)
- 4.1.2. Rezultati praćenja emisija dostavljaju se Državnom inspektoratu, Inspekciji zaštite okoliša na način i u rokovima određenim uvjetima o učestalosti mjerenja ovog rješenja, a za slučajeve kontinuiranog mjerenja, u slučaju dnevnog prekoračenja emisija. (*Direktiva o industrijskim emisijama, čl. 23. st. 5., Zakon o zaštiti okoliša "Narodne novine" br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18, čl. 117.*)
- 4.1.3. Operater koji posjeduje automatski mjerni sustav (AMS) osigurava kontinuirani prijenos podataka računalnom mrežom u informacijski sustav o praćenju emisija, a u slučaju prekida rada AMS bez odlaganja prijaviti izvršnom tijelu jedinice lokalne samouprave koje o tome obavještava nadležno upravno tijelo i Ministarstvo zaštite okoliša i energetike. Operater je dužan u roku 48 sati prijaviti prekid rada postrojenja za smanjenje emisija u otpadnim plinovima izvršnom tijelu jedinice lokalne samouprave koje o tome obavještavaju nadležno upravno tijelo i Ministarstvo zaštite okoliša i energetike. (*sukladno Pravilniku o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 129/12 i 93/13) i Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 87/17)*)

- 4.1.4. Izvješće o obavljenim povremenim mjerenjima emisija onečišćujućih tvari u zrak te godišnje izvješće o kontinuiranom mjerenju dostaviti Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu u pisanom i elektroničkom obliku. (posebni propis - *Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine br. 129/12 i 93/13)”)*
- 4.1.5. Podatke o emisijama u zrak dostavljati na odgovarajućim obrascima (PI-Z) u registar onečišćavanja okoliša (ROO) do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu. (posebni propis - *Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (Narodne novine“, br. 87/15)”)*
- 4.1.6. Podatke o umjeravanju i godišnjoj provjeri ispravnosti AMS čuvati pet godina. Dnevna i mjesečna izvješća o emisijama onečišćujućih tvari u zrak čuvati dvije godine, a izvješće o provedenom povremenom mjerenju te godišnje izvješće o kontinuiranom mjerenju pet godina. (sukladno posebnom propisu - *Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 129/12 i 93/13)”)*
- 4.1.7. Izvješće o provjeri (AST) i umjeravanju mjernog instrumenta (QAL2) za kontinuirano mjerenje emisija (AMS) dostaviti Upravi za inspekcije poslove Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja u pisanom i elektroničkom obliku u roku 3 mjeseca od datuma provedbe. (sukladno članku 15. stavak 4 *Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 129/12 i 97/13)”)*
- 4.1.8. Podatke o količini ispuštene otpadne vode s lokacije dostavljati dvaput godišnje na propisanim obrascima očevidnika (Obrazac A1 iz Priloga 1.A *Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda*) u Hrvatske vode, VGO-u za slivove sjevernog Jadrana, Službi zaštite voda. (posebni propis - *Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 26/20)”)*
- 4.1.9. Voditi evidencije o izmjerenim protocima, temperaturnoj razlici ulazne i izlazne rashladne morske vode i ispitivanju sastava otpadnih voda obavljenih putem vanjskog ovlaštenog laboratorija i istu dostavljati na propisanom očevidniku ispitivanja kompozitnih, odnosno trenutnih uzoraka (obrasci B1 i B2 iz Prilog 1.A *Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda* uz koji se obavezno dostavlja originalno analitičko izvješće ovlaštenih laboratorija) u roku od mjesec dana od obavljenog uzorkovanja u Hrvatske vode, VGO-u za slivove sjevernog Jadrana, Službi zaštite voda. Izvješće o rezultatima ispitivanja čuvati najmanje 5 godina. (posebni propis - *Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 26/20)”)*
- 4.1.10. Obrasci iz uvjeta 4.1.8. i 4.1.9. dostavljaju se putem elektroničke pošte na adresu: pisarnica@voda.hr. Iznimno, ako obveznik dostave podataka nije u mogućnosti dostaviti elektronički potpisane obrasce, podaci se dostavljaju u nepromijenjenoj formi u Excel formatu te ovjereni i potpisani od strane odgovorne osobe, u elektroničkom obliku putem elektroničke pošte na adresu: ocevidnik.pgve@voda.hr ili putem ovlaštenog davatelja poštanske usluge. (posebni propis - *Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 26/20)”)*
- 4.1.11. Podatke o ispuštanjima u more i prijenosu onečišćujućih tvari u otpadnim vodama TE Plomin 2 potrebno je dostavljati na odgovarajućim obrascima (PI-V) u ROO do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu. (posebni propis - *Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 87/15)”)*

- 4.1.12. Za sav nastali otpad, osim komunalnog otpada, voditi propisane Očevidnike o nastanku i tijeku otpada (ONTO očevidnici). Za otpad koji se odlaže na internom odlagalištu neopasnog otpada „Deponija pepela TE Plomin, Plomin“ voditi propisane očevidnike. Izvješća ovlaštenih certificiranih laboratorija o ispitivanju otpada i karakterizacije otpada za odlaganje čuvati najmanje 5 godina. (sukladno posebnim propisima: *Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 87/15)* i *Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 81/20)*)
- 4.1.13. Godišnje podatke iz očevidnika o nastanku i tijeku pojedine vrste otpada prijavljivati u ROO na propisanim obrascima do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu. Ovjerenu kopiju Prijavnog lista čuvati pet godina. (sukladno posebnom propisu - *Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 87/15)*)
- 4.1.14. Rezultate stanja praćenja emisija u okoliš i praćenje stanja okoliša dostaviti nadležnom tijelu u županiji najmanje jednom godišnje, a najkasnije do 31. ožujka za prethodnu godinu. Ako se kroz rezultate praćenja stanja okoliša utvrdi utjecaj postrojenja na okoliš, tada na to upozoriti gore navedeno tijelo po saznanju, a izvan navedenih rokova. (*temeljni propis - Zakon o zaštiti okoliša, "Narodne novine" br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18, članak 156.*)
- 4.1.15. Zabilježiti sve eventualne pritužbe od strane javnosti te evidentirati aktivnosti koje su poduzete u svrhu uklanjanja ili ublažavanja uočenih nedostataka. Evidenciju o pritužbama pohraniti uz Rješenje o okolišnoj dozvoli i dati na uvid prilikom inspekcijskog nadzora. (*temeljni propis - Zakon o zaštiti okoliša, "Narodne novine" br. 80/13, 153/13, 78/15 12/18 i 118/18)*)

Prilog 1. 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 ODSUMPORAVANJE
- 9 ELEKTROSTATSKI FILTERI

III OPSKRBA SIROVOM I TEHNOLOŠKOM VODOM

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

IV OBRADA OTPADNIH VODA

- 13 NEUTRALIZACIJA OTPADNE VODE
- 14 TALOŽNICA OTPADNIH VODA
- 15 ČIŠĆENJE OBORONSKE I TEHNOLOŠKE VODE
- 16 ČIŠĆENJE FEKALNE I ZAVUJENE 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 9S1
- 34 OPREMA NA DEPONIJI UGLJENA
- 35 PRISTAN ZA DOPREMU I TRANSPORT UGLJENA
- 36 TRAKE ZA TRANSPORT UGLJENA
- 37 CUJEVI - PRISTAN
- 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 PEPELO
- 44 DEPONIJA PEPELA
- 45 REGULACIJA POTOKA BIŠAC
- 46 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 GRADILISNE TRAFOSTANICE
- 56 STANICA VODIKA

X OSTALI OBJEKTI

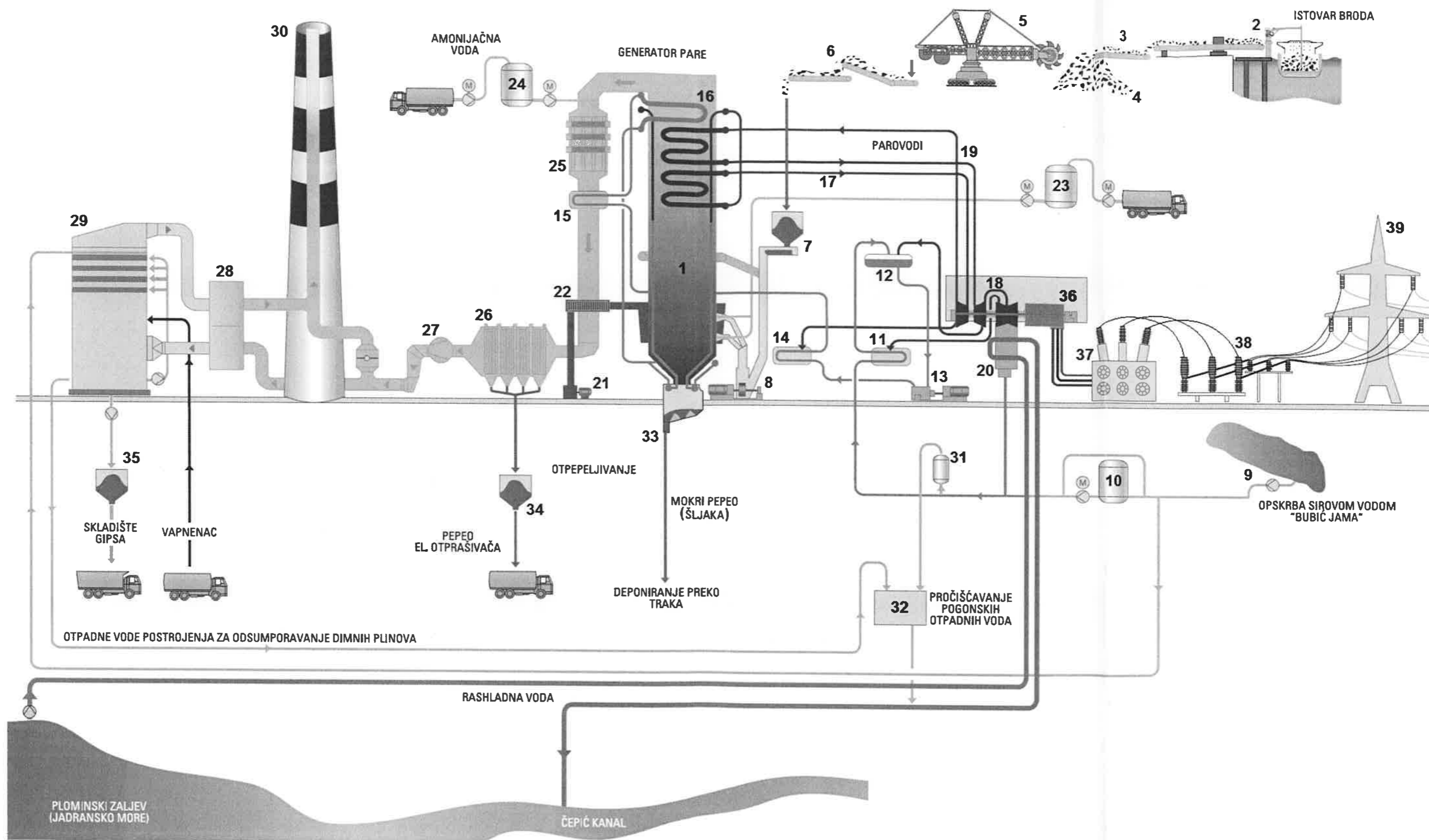
- 57 STRAŽARNIKA
- 58 RADIONICA ZA POPRAVAK BULDOŽERA
- 59 SKLADIŠTA I REMONTNE RADIONICE
- 60 RESTORAN DRUŠTVENE PREHRANE
- 61 GARDEROBA I SANITARJE
- 62 SKLONIŠTE
- 63 UPRAVNA ZGRADA TEP1
- 64 UPRAVNA ZGRADA TEP2
- 65 PORTIRNICA
- 66 OSTALI OBJEKTI I GRAĐEVINE

XI INFRASTRUKTURA

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



Prilog 2. Tehnološka shema TE Plomin 2



1. kotao; 2. pristan; 3. transportni sustav ugljena prema deponiji (konvejska traka); 4. deponija ugljena; 5. roto-bager; 6. transportni sustav (konvejske trake, presipni tornjevi, kosi most) ugljena prema bunkerima; 7. bunker ugljena i dodavači; 8. mlinovi ugljena; 9. opskrbeni sustav sirovom vodom (Bubić jama); 10. kemijska priprema vode; 11. niskotlačni zagrijači kondenzata; 12. spremnik napojne vode; 13. pumpe napojne vode; 14. visokotlačni zagrijači napojne vode; 15. ekonomajzer; 16. ekonomajzer i konvektivni zagrijač; 17. parovod svježe pare; 18. parna turbina; 19. parovod međupregrijane pare; 20. kondenzator; 21. ventilator svježeg zraka; 22. rotacijski zagrijač zraka; 23. spremnik tekućeg goriva (plinsko ulje) za potpalu kotla; 24. spremnik amonijačne vode; 25. katalitički reaktor (SCR DeNO_x); 26. elektrostatski otprašivač; 27. ventilator dimnih plinova; 28. regenerativni zagrijač dimnih plinova; 29. postrojenje za odsumporavanje dimnih plinova (DeSO_x); 30. ispušni dimnih plinova (dimnjak); 31. uređaj za pročišćavanje kondenzata; 32. pročištač pogonskih otpadnih voda; 33. sustav otpreme mokrog pepela (šljake); 34. bunker pepela; 35. skladište gipsa; 36. generator električne energije; 37. blok transformator; 38. rasklopno postrojenje 220 kV; 39. delekovod električne energije (220 kV).

