

Službeni list

Europske unije

L 174



Hrvatsko izdanje

Zakonodavstvo

Svezak 59.

30. lipnja 2016.

Sadržaj

II. Nezakonodavni akti

ODLUKE

- ★ **Odluka Komisije (EU) 2016/1031 od 6. studenoga 2015. o mjerama SA.35956 (13/C) (ex 13/NN) (ex 12/N) koje je provela Estonija u korist poduzetnika AS Estonian Air i o mjerama SA.36868 (14/C) (ex 13/N) koje Estonija planira provesti u korist poduzetnika AS Estonian Air (priopćeno pod brojem dokumenta C(2015) 7470) ⁽¹⁾** 1

- ★ **Provedbena odluka Komisije (EU) 2016/1032 od 13. lipnja 2016. o utvrđivanju zaključaka o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT-i) za industrije obojenih metala u skladu s Direktivom 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća (priopćeno pod brojem dokumenta C(2016) 3563) ⁽¹⁾** ... 32

⁽¹⁾ Tekst značajan za EGP

Akti čiji su naslovi tiskani običnim slovima su oni koji se odnose na svakodnevno upravljanje poljoprivrednim pitanjima, a općenito vrijede ograničeno razdoblje.

Naslovi svih drugih akata tiskani su masnim slovima, a prethodi im zvjezdica.

II

(Nezakonodavni akti)

ODLUKE

ODLUKA KOMISIJE (EU) 2016/1031

od 6. studenoga 2015.

o mjerama SA.35956 (13/C) (ex 13/NN) (ex 12/N) koje je provela Estonija u korist poduzetnika AS Estonian Air

i

o mjerama SA.36868 (14/C) (ex 13/N) koje Estonija planira provesti u korist poduzetnika AS Estonian Air*(priopćeno pod brojem dokumenta C(2015) 7470)***(Autentična je samo tekst na engleskom jeziku)****(Tekst značajan za EGP)**

EUROPSKA KOMISIJA,

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije, a posebno njegov članak 108. stavak 2. prvi podstavak,

uzimajući u obzir Sporazum o Europskom gospodarskom prostoru, a posebno njegov članak 62. stavak 1. točku (a),

uzimajući u obzir odluku kojom je Komisija odlučila pokrenuti postupak utvrđen u članku 108. stavku 2. Ugovora u pogledu potpore SA.35956 (13/C) (ex 13/NN) (ex 12/N) ⁽¹⁾ i u pogledu potpore SA.36868 (14/C) (ex 13/N) ⁽²⁾,

nakon što je pozvala zainteresirane strane da dostave svoje primjedbe u skladu s prethodno navedenim odredbama te uzimajući u obzir njihove primjedbe,

budući da:

1. POSTUPAK

1.1. Predmet sanacije (SA.35956)

- (1) Dopisom od 3. prosinca 2012. Estonija je Komisiji prijavila svoje planove o pružanju potpore za sanaciju poduzetnika AS Estonian Air („Estonian Air” ili „zračni prijevoznik”) te nekoliko dokapitalizacija koje su provedene u prošlosti. Sastanak s estonskim nadležnim tijelima održan je 4. prosinca 2012.
- (2) Nakon tih prethodnih kontakata Estonija je u okviru obavijesti SANI br. 7853 od 20. prosinca 2012. prijavila Komisiji planirano pružanje potpore za sanaciju tom zračnom prijevozniku u obliku zajma u iznosu od 8,3 milijuna EUR.
- (3) Na temelju informacija koje su dostavila estonska nadležna tijela činilo se da je prva tranša zajma za sanaciju poduzetniku Estonian Air isplaćena 20. prosinca 2012. Zbog toga je Komisija taj predmet evidentirala kao neprijavljeni potporu (13/NN) te dopisom od 10. siječnja 2013. obavijestila Estoniju o njegovoj reklasifikaciji. Nadalje, Komisija je zatražila dodatne informacije dopisom od 10. siječnja 2013. na koji je Estonija odgovorila dopisom od 21. siječnja 2013.

⁽¹⁾ SL C 150, 29.5.2013., str. 3. i 14.

⁽²⁾ SL C 141, 9.5.2014., str. 47.

- (4) Komisija je dopisom od 20. veljače 2013. obavijestila Estoniju da je u pogledu potpore za sanaciju u iznosu od 8,3 milijuna EUR i mjera odobrenih u prošlosti odlučila pokrenuti postupak utvrđen člankom 108. stavkom 2. Ugovora.
- (5) Dopisom od 4. ožujka 2013. Estonija je obavijestila Komisiju o svojoj odluci od 28. veljače 2013. da poveća zajam za sanaciju odobren poduzetniku Estonian Air za 28,7 milijuna EUR. Komisija je dopisom od 16. travnja 2013. obavijestila Estoniju da je odlučila proširiti postupak utvrđen člankom 108. stavkom 2. Ugovora na dodatnu potporu za sanaciju (zajedno s odlukom iz uvodne izjave 4., „odluke o pokretanju postupka u pogledu potpore za sanaciju”).
- (6) Estonija je primjedbe na odluke o pokretanju postupka u pogledu potpore za sanaciju dostavila dopisima od 9. travnja i 17. svibnja 2013. Komisija je od Estonije zatražila dodatne informacije dopisom od 8. travnja 2013. na koji je Estonija odgovorila 18. travnja 2013.
- (7) Odluke o pokretanju postupka u pogledu potpore za sanaciju objavljene su 29. svibnja 2013. u *Službenom listu Europske unije* ⁽³⁾. Komisija je pozvala zainteresirane strane da dostave svoje primjedbe na te mjere. Komisija je zaprimila primjedbe dviju zainteresiranih strana, odnosno grupe International Airlines Group („IAG”) i poduzetnika Ryanair. Komisija ih je prosljedila Estoniji koja je dobila priliku odgovoriti na njih; zapažanja Estonije zaprimljena su 5. kolovoza 2013.

1.2. Predmet restrukturiranja (SA.36868)

- (8) Nakon neformalnih razgovora s Komisijom Estonija je plan restrukturiranja, uključujući dokapitalizaciju zračnog prijevoznika u iznosu od 40,7 milijuna EUR, prijavila 20. lipnja 2013. u okviru obavijesti SANI br. 8513. Obavijest je evidentirana pod brojem SA.36868 (13/NN).
- (9) Komisija je dodatne informacije zatražila dopisima od 16. srpnja i 28. listopada 2013. na koje su estonska nadležna tijela odgovorila dopisima od 28. kolovoza i 25. studenoga 2013. Estonija je dodatne informacije dostavila porukom e-pošte od 22. prosinca 2013.
- (10) Osim toga, Komisija je primila pritužbu poduzetnika Ryanair od 23. svibnja 2013. povezanu s planovima Estonije za povećanje kapitala poduzetnika Estonian Air te sporazumom o prodaji i uzimanju u zakup između poduzetnika Estonian Air i Zračne luke Tallinn povezanim s poslovnom zgradom u vlasništvu poduzetnika Estonian Air. Komisija je 25. lipnja 2013. pritužbu prosljedila Estoniji. Primjedbe Estonije dostavljene su dopisom od 5. kolovoza 2013. ⁽⁴⁾
- (11) Dopisom od 4. veljače 2014. Komisija je obavijestila estonska nadležna tijela da je odlučila pokrenuti postupak utvrđen u članku 108. stavku 2. Ugovora u pogledu prijavljene potpore za restrukturiranje („odluke o pokretanju postupka u pogledu potpore za restrukturiranje”) ⁽⁵⁾.
- (12) Estonija je primjedbe na odluku o pokretanju postupka u pogledu potpore za restrukturiranje dostavila dopisom od 19. ožujka 2014. Sastanak s estonskim nadležnim tijelima i poduzetnikom Estonian Air održan je 7. svibnja 2014., nakon kojeg je slijedila telefonska konferencija 30. lipnja 2014. Osim toga, sastanak s estonskim nadležnim tijelima i njihovim pravnim zastupnikom održan je 28. kolovoza 2014., nakon kojega je Estonija dostavila dodatne informacije porukom e-pošte od 10. rujna 2014.
- (13) Estonska nadležna tijela dostavila su izmijenjeni plan restrukturiranja 31. listopada 2014. Nakon toga, sastanci s estonskim nadležnim tijelima održani su 23. studenoga, 11. prosinca i 19. prosinca 2014. te su estonska nadležna tijela dostavila dodatne informacije 3., 10. i 19. prosinca 2014.
- (14) Estonska nadležna tijela dostavila su dodatne informacije 14., 27. i 28. siječnja, 13. veljače, 11. ožujka, 8. i 30. travnja, 27. svibnja, 17. srpnja i 26. kolovoza 2015. Osim toga, sastanci s estonskim nadležnim tijelima održani su 14. i 15. siječnja, 27. ožujka, 21. travnja (telefonska konferencija), 7. svibnja (telefonska konferencija), 28. svibnja i 15. rujna 2015.

⁽³⁾ Vidjeti bilješku 1.

⁽⁴⁾ Budući da je ta pritužba dostavljena 23. svibnja 2013., odnosno prije nešto što je Estonija prijavila plan restrukturiranja poduzetnika Estonian Air 20. lipnja 2013., pritužba je evidentirana u okviru predmeta sanacije, tj. pod brojem SA.35956. Međutim, s obzirom na to da se pritužba dijelom odnosila na planove estonskih nadležnih tijela u pogledu dokapitalizacije zračnog prijevoznika, procijenjena je u kontekstu odluke o pokretanju postupka u predmetu restrukturiranja, tj. pod brojem SA.36868.

⁽⁵⁾ Odluka o pokretanju postupka u pogledu potpore za restrukturiranje ispravljena je Odlukom Komisije C(2014)2316 završna verzija od 2. travnja 2014.

- (15) Odluka o pokretanju postupka u pogledu potpore za restrukturiranje objavljena je 9. svibnja 2014. u *Službenom listu Europske unije* ⁽⁶⁾. Komisija je pozvala zainteresirane strane da dostave svoje primjedbe u pogledu tih mjera. Komisija je zaprimila primjedbe dviju zainteresiranih strana, odnosno poduzetnika Ryanair i zainteresirane strane koja ne želi da se njezin identitet otkrije. Komisija ih je prosljedila Estoniji koja je dobila priliku odgovoriti na njih; zapažanja Estonije zaprimljena su 15. kolovoza 2014.
- (16) Dopisom od 8. listopada 2015. Estonija je obavijestila Komisiju da iznimno prihvaća da se ova Odluka donese i prijavi na engleskom jeziku, pri čemu se odriče svojih prava koja proizlaze iz članka 342. Ugovora u vezi s člankom 3. Uredbe 1 ⁽⁷⁾.

2. ESTONSKO TRŽIŠTE ZRAČNOG PRIJEVOZA

- (17) Glavna je zračna luka u Estoniji Zračna luka Tallinn koja je 2013. zabilježila 1,96 milijuna putnika, a 2012. 2,21 milijun putnika, odnosno smanjenje od 11,2 %. U 2013. 13 različitih zračnih prijevoznika povezivalo je Zračnu luku Tallinn redovnim letovima te se ukupno 20 ruta nudilo tijekom cijele godine. ⁽⁸⁾ U 2014. Zračna luka Tallinn zabilježila je 2,02 milijuna putnika, što je povećanje od 3 % u odnosu na 2013. Ukupno je 15 različitih zračnih prijevoznika nudilo 20 ruta tijekom cijele godine ⁽⁹⁾.
- (18) Estonian Air prevezao je 27,6 % putnika koji su 2013. letjeli preko Tallinna, što je bio pad s 40,2 % u 2012., iako je zadržao svoj vodeći položaj. U 2013. Ryanair je prevezao 15,1 %, a Lufthansa 10,5 % putnika koji su putovali u Tallinn ili iz njega, a nakon njih slične su rezultate ostvarili Finnair i airBaltic ⁽¹⁰⁾. U 2014. udjel poduzetnika Estonian Air u ukupnom broju putnika dodatno se smanjio na 26,6 %, a slijedili su Lufthansa s 13,4 % i Ryanair s 11,5 % ukupnog broja putnika ⁽¹¹⁾.
- (19) Zbog stabilnosti estonskoga gospodarstva 2013. potražnja putnika za zračnim prijevozom ostala je na visokoj razini, zbog čega su drugi zračni prijevoznici mogli povećati svoju ponudu i tržišni udjel ⁽¹²⁾. U 2013. Turkish Airlines počeo je nuditi letove prema Istanbulu i iz njega, a Ryanair je dodao sedam novih ruta, dok su Lufthansa i airBaltic povećali broj svojih letova. U 2014. novi su zračni prijevoznici počeli nuditi redovne linije iz Tallinna, kao što su, na primjer, TAP Portugal (prema Lisabonu i iz njega) i Vueling (prema Barceloni i iz nje) ⁽¹³⁾.
- (20) Upravitelj Zračne luke Tallinn naveo je da se cijela Estonija može smatrati prihvatnim područjem te zračne luke. Istodobno se većina Estonije nalazi i u prihvatnom području drugih međunarodnih zračnih luka, kao što su Helsinki, Riga i Sankt-Peterburg ⁽¹⁴⁾.

3. KORISNIK

- (21) Estonian Air, dioničko društvo koje posluje u skladu s estonskim pravom, nacionalni je zračni prijevoznik Estonije s bazom u Zračnoj luci Tallinn. Trenutačno taj zračni prijevoznik ima oko 160 zaposlenika i flotu od sedam zrakoplova.
- (22) Estonian Air osnovan je, nakon neovisnosti Estonije 1991., kao poduzeće u državnom vlasništvu koje se izdvojilo iz ruskog zračnog prijevoznika Aeroflota. Nakon privatizacije i kasnijih promjena u vlasničkoj strukturi zračnog prijevoznika, Estonian Air trenutačno je u vlasništvu Estonije (97,34 %) i Grupe SAS („SAS“) (2,66 %).

⁽⁶⁾ Vidjeti bilješku 2.

⁽⁷⁾ Uredba br. 1 o određivanju jezika koji se upotrebljavaju u Europskoj ekonomskoj zajednici (SL 17, 6.10.1958., str. 385/58.).

⁽⁸⁾ Ostale zračne luke u Estoniji (regionalne zračne luke Tartu, Pärnu, Kuressaare i Kärdla te uzletišta Kihnu i Ruhnu) prihvatile su i otpremile 44 288 putnika 2013. Tartu je 2013. bila jedina regionalna zračna luka u Estoniji s redovnim međunarodnim letovima prema Helsinkiju. Izvor: Godišnje izvješće društva AS Tallinna Lennujaam, upravitelja Zračne luke Tallinn, za 2013. dostupno na http://www.tallinn-airport.ee/upload/Editor/Aastaaruanded/Lennujaama%20aastaraamat_2013_ENG.pdf

⁽⁹⁾ Izvor: Godišnje izvješće društva AS Tallinna Lennujaam, upravitelja Zračne luke Tallinn, za 2014. dostupno na http://www.tallinn-airport.ee/upload/Editor/Ettevot/Lennujaama%20aastaraamat_ENG_2014_23.5.15.pdf

⁽¹⁰⁾ Izvor: Konsolidirano godišnje izvješće poduzetnika Estonian Air za 2013. dostupno na <http://estonian-air.ee/wp-content/uploads/2014/06/ESTONIAN-AIR-ANNUAL-REPORT-2013.pdf>

⁽¹¹⁾ Izvor: Konsolidirano godišnje izvješće poduzetnika Estonian Air za 2014. dostupno na <https://estonian-air.ee/wp-content/uploads/2014/04/Estonian-Air-Annual-Report-2014-FINAL-Webpage.pdf>

⁽¹²⁾ Izvor: Godišnje izvješće poduzetnika AS Tallinna Lennujaam za 2013., vidjeti bilješku 8.

⁽¹³⁾ Izvor: mrežna stranica Zračne luke Tallinn (<http://www.tallinn-airport.ee/eng/>)

⁽¹⁴⁾ Vidjeti bilješku 12.

- (23) Estonian Air sudjeluje u jednom zajedničkom pothvatu: Eesti Aviokütuse Teenuste AS (udjel od 51 %) koji u Zračnoj luci Tallinn pruža usluge opskrbe zrakoplova gorivom. Estonian Air sudjelovao je u zajedničkom pothvatu AS Amadeus Eesti (udjel od 60 %), koji estonskim putničkim agencijama pruža usluge sustava rezervacija i potporu, ali je početkom 2014. prodao svoj udjel grupi Amadeus IT Group, S.A. ⁽¹⁵⁾ Estonian Air imao je i društvo kćer u 100-postotnom vlasništvu, AS Estonian Air Regional, koje je u suradnji s poduzetnikom Estonian Air nudilo komercijalne letove prema susjednim odredištima. To je društvo kći u lipnju 2013. prodano poduzetniku Fort Aero BBAA OÜ, privatnom operatoru zrakoplova ⁽¹⁶⁾.
- (24) Estonian Air bilježio je velike gubitke od 2006. Više od polovice vlasničkog kapitala tog zračnog prijevoznika nestalo je od 2010. do 2011. U tom je razdoblju zračni prijevoznik izgubio više od jedne četvrtine svojeg kapitala.
- (25) Unatoč dokapitalizacijama 2011. i 2012. financijska situacija zračnog prijevoznika 2012. nastavila se pogoršavati. U svibnju 2012. zabilježen je mjesečni gubitak od 3,7 milijuna EUR, više od predviđenoga gubitka od 0,9 milijuna EUR. Do prve polovine 2012. gubici poduzetnika Estonian Air dosegli su 14,9 milijuna EUR ⁽¹⁷⁾. U lipnju 2012. Estonian Air revidirao je svoju prognozu za 2012. i procijenio 25 milijuna EUR operativnih gubitaka za tu godinu (u izvornom proračunu predviđen je godišnji gubitak od 8,8 milijuna EUR). Do kraja srpnja 2012. Estonian Air dosegnuo je razinu tehničkog stečaja u skladu s estonskim pravom. U financijskoj godini 2012. zračni je prijevoznik zabilježio gubitak od 49,2 milijuna EUR.
- (26) Neto gubitak poduzetnika Estonian Air u 2013. iznosio je 8,1 milijuna EUR. ⁽¹⁸⁾ U 2014. njegov je neto gubitak dosegnuo 10,4 milijuna EUR ⁽¹⁹⁾.

4. OPIS MJERA I PLAN RESTRUKTURIRANJA

- (27) U ovom su odjeljku opisane mjere koje su predmet procjene u okviru predmeta sanacije (SA.35956), odnosno mjere od 1. do 5., i u okviru plana restrukturiranja prijavljenog u okviru predmeta restrukturiranja (SA.36868).

4.1. Povećanje kapitala iz 2009. (mjera 1.)

- (28) Zračna luka Tallinn i zračni prijevoznik bili su jedno trgovačko društvo do 1993., kad je zračni prijevoznik postao neovisni subjekt. Estonija je 1996. privatizirala 66 % dionica tog zračnog prijevoznika. Nakon privatizacije dionice su podijeljene kako slijedi: 49 % Maersk Air, 34 % Ministarstvo gospodarskih poslova i komunikacija Estonije te 17 % Cresco Investment Bank („Cresco”), lokalna investicijska banka. U 2003. SAS je kupio 49 % dionica koje je držao Maersk Air, dok su ostali udjeli ostali nepromijenjeni.
- (29) Prema informacijama koje je dostavila Estonija zračni je prijevoznik tražio novi kapital od svojih dioničara 2009. zbog dvaju glavnih razloga. Kao prvo, početkom 2008. Estonian Air uplatio je polog u novcu od [...] milijuna EUR (*) radi kupnje triju novih regionalnih zrakoplova tipa Bombardier kako bi flotu unaprijedio učinkovitijim zrakoplovima. Kao drugo, taj poslovni model nije funkcionirao zbog stresa prouzročenog financijskom krizom te se zračni prijevoznik na kraju te godine suočio s problemima u pogledu likvidnosti.
- (30) U veljači 2009. svi su dioničari povećali kapital zračnog prijevoznika za 7,28 milijuna EUR razmjerno svojim udjelima. Estonija je unijela 2,48 milijuna EUR u novcu, dok je Cresco osigurao 1,23 milijuna EUR, također u novcu. SAS je ukupno unio 3,57 milijuna EUR, od čega je 1,21 milijun EUR bilo u novcu, a 2,36 milijuna EUR u obliku zamjene zajma za vlasnički kapital. Vlasnička struktura poduzetnika Estonian Air nije se promijenila kao rezultat mjere 1.

4.2. Prodaja odjela za zemaljske usluge 2009. (mjera 2.)

- (31) U lipnju 2009. Estonian Air prodao je svoje poslovanje povezano sa zemaljskim uslugama Zračnoj luci Tallinn u državnom vlasništvu po cijeni od 2,4 milijuna EUR. U trenutku prodaje Zračna luka Tallinn bila je u 100-postotnom vlasništvu Estonije.

⁽¹⁵⁾ Vidjeti <http://www.baltic-course.com/eng/transport/?doc=86191>

⁽¹⁶⁾ Vidjeti http://www.aviator.aero/press_releases/13003. U trenutku prodaje AS Estonian Air Regional bio je u mirovanju i nije imao zrakoplova, zaposlenika ni imovine.

⁽¹⁷⁾ Izvor: Revizija rezultata poduzetnika Estonian Air za prvu polovicu 2012., dostupno na <http://estonian-air.ee/wp-content/uploads/2014/04/ENG-1H-2012.pdf>

⁽¹⁸⁾ Vidjeti bilješku 10.

⁽¹⁹⁾ Vidjeti bilješku 11.

(*) Poslovna tajna

- (32) Estonska nadležna tijela objasnila su da nije bilo otvorenog, transparentnog i bezuvjetnog natječaja. Osim toga, prodajna cijena nije se temeljila na mišljenju stručnjaka, nego na knjigovodstvenoj vrijednosti imovine za prodaju. Amortizirana imovina uzeta je u obzir dodavanjem vrijednosti. Estonska nadležna tijela navela su da je cijena utvrđena u izravnim pregovorima između Zračne luke Tallinn i poduzetnika Estonian Air.

4.3. Dokapitalizacija iz 2010. (mjera 3.)

- (33) Estonija je 10. studenoga 2010. u kapital poduzetnika Estonian Air unijela 17,9 milijuna EUR (280 milijuna EEK), dok je SAS proveo zamjenu zajma za vlasnički kapital u iznosu od 2 milijuna EUR. Istodobno je SAS stekao 17-postotni udjel banke Cresco u zračnom prijevozniku u zamjenu za otpis zajma od [...] EUR koji je Cresco držao u grupi SAS te je time Cresco prestao biti dioničar.
- (34) Odluka o stjecanju većinskog udjela u zračnom prijevozniku temeljila na poslovnom planu iz 2010. („poslovni plan iz 2010.“). Istodobno je Estonija htjela dugoročno osigurati letove između Tallinna i najvažnijih poslovnih odredišta te je stjecanje kontrole u zračnom prijevozniku dokapitalizacijom smatrala najboljim načinom za postizanje tog cilja.
- (35) Kapital je navodno upotrijebljen kao polog od [...] milijuna USD za tri zrakoplova tipa Bombardier CRJ900 koji su isporučeni 2011. te za pokriće dijela neto gubitka u 2011. u iznosu od 17,3 milijuna EUR.
- (36) Kao rezultat dokapitalizacije iz 2010. Estonija je postala većinski vlasnik s 90 % dionica poduzetnika Estonian Air, dok je udjel grupe SAS razvodnjen na 10 %. Kako je navedeno u uvodnoj izjavi 33., Cresco, koji je držao 17 % dionica poduzetnika Estonian Air od privatizacije tog zračnog prijevoznika 1996., prestao je biti dioničar i odlučio ne unositi više novac u tog zračnog prijevoznika ⁽²⁰⁾.

4.4. Povećanje kapitala iz 2011./2012. (mjera 4.)

- (37) U studenome 2011. Estonija je odlučila unijeti 30 milijuna EUR u kapital poduzetnika Estonian Air i povećati svoj udjel na 97,34 %. Dokapitalizacija je provedena u dvjema tranšama po 15 milijuna EUR koje su uplaćene 20. prosinca 2011. i 6. ožujka 2012. SAS nije sudjelovao u toj dokapitalizaciji te je njegov udjel razvodnjen s 10 % na 2,66 %. Od tada se vlasnička struktura poduzetnika Estonian Air nije promijenila.
- (38) Dokapitalizacija je navodno provedena na temelju poslovnog plana iz listopada 2011. („poslovni plan iz 2011.“). Poslovni plan iz 2011. temeljio se na pretpostavci da će se većom mrežom i većim brojem letova poboljšati konkurentnost tog zračnog prijevoznika. Smatralo se da bi se dobrom čvorišnom strukturom, odnosno mrežom letova s čvorišnom zračnom lukom („hub-and-spoke“), privukli putnici i omogućila fleksibilnost u preraspodjeli prometa uspostavljanjem čvorišta kako bi se izbjegle sezonske ili iznenadne promjene potražnje. Osim toga, smatralo se da se na temelju obujma čvorišta trošak sjedala može sniziti upotrebom većih zrakoplova. Smatralo se da, zahvaljujući modelu regionalne mreže, zračni prijevoznik može rasti te da se rizici mogu smanjiti. U poslovnom planu iz 2011. upućivalo se i na povećanje broja letova flote prema Estoniji i iz nje te stoga i na povećanje broja zaposlenika za prihvati i otpremu većeg broja kružnih letova.
- (39) U skladu s poslovnim planom iz 2011. poduzetniku Estonian Air trebalo bi 30 milijuna EUR od njegovih dioničara i zajam privatne banke [...]. Iako je estonska podružnica te banke navodno odobrila zajam preko svojeg odbora za kredite, zajam je na kraju odbio najviši odbor za kredite [...] u studenome 2011. Neovisno o tom odbijanju, Estonija je odlučila poduzetniku Estonian Air osigurati 30 milijuna EUR.

4.5. Zajam za sanaciju (mjera 5.)

- (40) S obzirom na loše rezultate poduzetnika Estonian Air za prvu polovinu 2012. (gubitci od 14,9 milijuna EUR) upravi tog zračnog prijevoznika postalo je jasno da strategija mreže letova s čvorišnom zračnom lukom iz poslovnog plana iz 2011. ne funkcionira. U tom je kontekstu Estonija odlučila zračnom prijevozniku pružiti dodatnu potporu u obliku potpore za sanaciju.

⁽²⁰⁾ Vidjeti portal Baltic Reports od 7. lipnja 2010., Government sets bailout deal for Estonian Air, <http://balticreports.com/?p=19116>.

- (41) Mjere sanacije sastojale su se od zajma u iznosu od 8,3 milijuna EUR koji je osiguralo Ministarstvo financija Estonije uz godišnju kamatnu stopu od 15 %. Prva rata zajma od 793 000 EUR isplaćena je već 20. prosinca 2012., druga rata od 3 000 000 EUR 18. siječnja 2013., a preostalih 4 507 000 EUR 11. veljače 2013. ⁽²¹⁾ Estonija se obvezala Komisiji dostaviti plan restrukturiranja, plan likvidacije ili dokaz da je zajam u cijelosti otplaćen najkasnije šest mjeseci nakon prve provedbe mjera potpore za sanaciju, odnosno do 20. lipnja 2013.
- (42) Estonska nadležna tijela 4. ožujka 2013. obavijestila su Komisiju o svojoj odluci od 28. veljače 2013. o povećanju zajma za sanaciju za 28,7 milijuna EUR na temelju zahtjeva poduzetnika Estonian Air u kojem je utvrdio svoje potrebe za likvidnošću. Od tog je iznosa 5. ožujka 2013. zračnom prijevozniku odobreno 16,6 milijuna EUR nakon potpisivanja izmjene prethodnog ugovora o zajmu, dok je preostalih 12,1 milijun EUR zajma za sanaciju poduzetniku Estonian Air odobreno 28. studenoga 2014. ⁽²²⁾ Uvjeti dodatnog zajma za sanaciju bili su jednaki uvjetima početnog zajma za sanaciju, odnosno zajam je izvorno trebalo otplatiti najkasnije do 20. lipnja 2013. (otplata je zatim odgođena nakon obavijesti o predmetu restrukturiranja) uz godišnju kamatu od 15 %.
- (43) Ukupan iznos zajma za sanaciju stoga je iznosio 37 milijuna EUR te je u cijelosti isplaćen poduzetniku Estonian Air u nekoliko tranša, kako je opisano u uvodnim izjavama 40. i 41.
- (44) Na zahtjev poduzetnika Estonian Air Estonija je 5. prosinca 2013. odlučila sniziti kamatnu stopu zajma za sanaciju s početnih 15 % na 7,06 % od srpnja 2013. Estonska nadležna tijela navela su da je ta odluka donesena jer se profil rizičnosti zračnog prijevoznika promijenio od kada je ta rata određena u prosincu 2012.

4.6. Prijavljena potpora za restrukturiranje i plan restrukturiranja (mjera 6.)

- (45) Estonija je 20. lipnja 2013. prijavila potporu za restrukturiranje u iznosu od 40,7 milijuna EUR u korist poduzetnika Estonian Air u obliku vlasničkog ulaganja na temelju plana restrukturiranja („plan restrukturiranja”) kojim je obuhvaćeno petogodišnje razdoblje restrukturiranja od 2013. do 2017.

4.6.1. Povrat održivosti do 2016.

- (46) Planom restrukturiranja namjerava se povratiti dugoročna održivost poduzetnika Estonian Air do 2016. U planu restrukturiranja pretpostavlja se da će se postojeća razina gubitaka moći preokrenuti s dobiti prije oporezivanja („EBT”) od –49,2 milijuna EUR u 2012. na točku pokrića do 2015. i profitabilnost do 2016. Prema pretpostavkama iz plana restrukturiranja Estonian Air ostvarit će do 2016. EBT od 1,3 milijuna EUR.

Tablica 1.

Dobit i gubitak 2009.–2017.

(u milijunima EUR)

	2009.	2010.	2011.	2012.	2013. (proгноза)	2014. (proгноза)	2015. (proгноза)	2016. (proгноза)	2017. (proгноза)
Prihodi	62,759	68,583	76,514	91,508	71,884	73,587	76,584	78,790	80,490
EBITDA ⁽¹⁾	2,722	3,181	(6,830)	(10,037)	6,510	8,454	9,918	10,000	10,813
EBT	(4,434)	(2,617)	(17,325)	(49,218)	(7,052)	(1,577)	(0,002)	1,296	2,031
Marža EBT-a	(7 %)	(4 %)	(23 %)	(54 %)	(10 %)	(2 %)	(0 %)	2 %	3 %
Ukupni vlasnički kapital	7,931 ⁽²⁾	23,958	36,838	(14,683)	18,964	17,387	17,385	18,681	20,712

⁽¹⁾ Dobit prije kamata, poreza i amortizacije.

⁽²⁾ Devizni tečaj 1 EUR = 15,65 EEK.

- (47) U pogledu profitabilnosti planom restrukturiranja nastoji se postići povrat od uloženog kapitala („ROCE”) od 6,2 % i povrat od vlasničkog kapitala („ROE”) od 6,9 % do 2016. te 9,8 % odnosno 8,9 % do 2017.

⁽²¹⁾ Vidjeti i <http://www.e24.ee/1106240/estonian-airile-makstakse-valja-kolm-miljonit-eurot/>

⁽²²⁾ Vidjeti konsolidirano godišnje izvješće poduzetnika Estonian Air za 2014. dostupno na <https://estonian-air.ee/wp-content/uploads/2014/04/Estonian-Air-Annual-Report-2014-FINAL-Webpage.pdf> te članak *Estonian government approves of last loan payment to Estonian Air* od 20. studenoga 2014.: <http://www.baltic-course.com/eng/transport/?doc=99082>

Tablica 2.

Prognoze za ROE i ROCE u razdoblju 2013.–2017.

(u milijunima EUR) (%)

	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.
ROE	(37,2)	(9,1)	(0,0)	6,9	9,8
ROCE	(6,6)	0,8	7,1	6,2	8,9

4.6.2. Mjere restrukturiranja

- (48) Da bi se to postiglo, planom restrukturiranja predviđen je niz ključnih mjera. Na primjer, Estonian Air smanjuje svoju flotu, s 11 zrakoplova u prosincu 2012. na 7 zrakoplova od kolovoza 2013. Zračni prijevoznik racionalizira i flotu: od početne kombinacije zrakoplova (uključujući četiri zrakoplova tipa Embraer E170, tri tipa Bombardier CRJ900, tri tipa Saab 340 i jedan tipa Boeing 737) Estonian Air do kraja 2015. namjerava imati jedinstvenu flotu od sedam zrakoplova tipa CRJ900. Od tih sedam zrakoplova, pet bi se upotrebljavalo u mreži ruta tog zračnog prijevoznika, a preostala dva dala bi se u zakup s posadom ili u najam.
- (49) Estonian Air smanjio je svoju mrežu ruta, s 24 rute u 2012. na 12 ruta, od kojih su dvije sezonske ⁽²³⁾. Zračni prijevoznik stoga je ukinuo 12 ruta, što se smatra kompenzacijskim mjerama (vidjeti tablicu 4.). Smanjenje mreže ruta uključuje smanjenje kapaciteta od 37 % u smislu ASK-a ⁽²⁴⁾ i 35 % u smislu ponuđenih sjedala (podatci za 2013. u usporedbi s 2012.). Nadalje, Estonian Air smanjio je ASK za 23 % na rutama koje su još uvijek ključne.
- (50) Estonian Air već je smanjio broj svojih zaposlenika s 337 u travnju 2012. na 197. u ožujku 2013. te trenutačno na oko 160, čime je premašen izvorni plan smanjenja broja zaposlenika na 164. Nadalje, Estonian Air prodao je Zračnoj luci Tallinn poslovnu zgradu i hangar.
- (51) U skladu s planom restrukturiranja Estonian Air planira provesti i novi model određivanja cijena (manje kategorija rezervacija/grupa cijena i propisa o cijenama te razdvajanje proizvoda kojem je cilj ostvariti više razine dodatnih priloga) te niz mjera za poboljšanje kvalitete svojih usluga, uključujući kanale preko kojih se one prodaju. Točnije, Estonian Air namjerava povećati prihode koji proizlaze iz marketinških kampanja, uglavnom preko digitalnih kanala, s [200 000–500 000] EUR u 2013. na [1,5–2,5] milijuna EUR u 2017. Osim toga, novom pristojbom za internetske usluge povećat će se prihodi s [200 000–500 000] EUR u 2013. na [1–2] milijuna EUR u 2017. Tim bi se mjerama u sljedećih pet godina prihodi trebali povećati za [10–20] milijuna EUR.
- (52) Osim toga, u skladu s planom restrukturiranja Estonian Air planira provesti niz mjera za smanjenje troškova, uključujući potpisivanje kolektivnog ugovora u pogledu povećanja platnih razreda, korištenja odmora i pilota; uvođenje multifunkcionalnog koncepta zaposlenika, posebno zaposlenika *back officea*; povećanje učinkovite upotrebe goriva poboljšanjem letačkih operacija, uključujući smanjenje uzletne snage i poboljšanje uzlijetanja, smanjene troškove distribucije i provizije; učinkovitost jedinstvene flote i ponovno pregovaranje o ugovorima u pogledu zemaljskih usluga, pripreme hrane i naknada zračne luke. Tim bi se mjerama u sljedećih pet godina trebalo ostvariti [20–30] milijuna EUR.
- (53) Nadalje, planom restrukturiranja predviđena je reorganizacija višeg rukovodstva zračnog prijevoznika.

4.6.3. Kompenzacijske mjere

- (54) U okviru svojeg restrukturiranja Estonian Air ukinut će ukupno 12 ruta, što se smatra kompenzacijskim mjerama. U planu restrukturiranja naglašava se i da bi se oslobođeni slotovi u zračnim lukama London Gatwick (LGW), Helsinki (HEL) i Beč (VIE) trebali uračunati u kompenzacijske mjere jer su to zračne luke u kojima postoji koordinacija slotova (ograničeni kapacitet).

⁽²³⁾ Planom restrukturiranja zadržava se sljedećih 10 „ključnih” ruta: Amsterdam (AMS), Stockholm (ARN), Bruxelles (BRU), Kopenhagen (CPH), Kijev (KBP), Sankt-Peterburg (LED), Oslo (OSL), Moskva Šeremetjevo (SVO), Trondheim (TRD) i Vilnius (VNO). Sezonske su rute Pariz Charles de Gaulle (CDG) i Nica (NCE). Međutim, iz novinskih članaka i javnih izjava poduzetnika Estonian Air čini se da je Estonian Air nudio i da u budućnosti namjerava nuditi i sezonske rute koje nisu navedene u planu restrukturiranja, odnosno München (MUC), Split (SPU) i Berlin (TXL). Čini se i da od 2015. Estonian Air namjerava dodati Milano (MXP) u svoje ponude sezonskih ruta.

⁽²⁴⁾ ASK su dostupna sjedala po kilometru (sjedala pomnožena s brojem prijeđenih kilometara). ASK je najvažniji pokazatelj kapaciteta zračnog prijevoznika koji primjenjuje industrija zračnog prijevoza i koji je Komisija primjenjivala u prethodnim slučajevima restrukturiranja u sektoru zračnog prijevoza.

Tablica 3.

Rute određene kao kompenzacijske mjere

(%)

Odredište	Faktor opterećenja (2012.)	Doprinos prve razine ⁽¹⁾ (2012.)	Udjel u izravnim operativnim troškovima ⁽²⁾ (2012.)	Marža profitabilnosti (2012.)	Oslobodeni kapacitet izražen kao ASK (% u usporedbi s ukupnim kapacitetom prije restrukturiranja)
Hannover (HAJ)	66	82	– 18	– 67	2
Helsinki (HEL)	54	60	– 64	– 126	1
Joensuu (JOE)	60	77	– 35	– 111	0
Jyväskylä (JYV)	53	76	– 40	– 117	0
Kajaani (KAJ)	42	75	– 82	– 168	0
Riga (RIX)	45	59	– 143	– 310	1
London Gatwick (LGW)	80	85	– 1	– 36	5
Tartu (TAY)	42	62	– 100	– 183	1
Tbilisi (TBS)	76	84	– 27	– 89	4
Kuressaare (URE)	33	86	8	– 36	0
Venecija (VCE)	87	84	10	– 35	1
Beč (VIE)	71	84	– 13	– 59	3

⁽¹⁾ Marža doprinosa prve razine definirana je kao ukupni prihodi umanjeni za promjenjive troškove putnika u ukupnim prihodima.

⁽²⁾ Planom se udjel u izravnim operativnim troškovima definira kao ukupni prihodi umanjeni za troškove putnika, kružnih letova i goriva u ukupnim prihodima.

4.6.4. Vlastiti doprinos

- (55) U skladu s planom restrukturiranja vlastiti doprinos sastojao bi se od 27,8 milijuna EUR od planirane prodaje triju zrakoplova 2015., 7,5 milijuna EUR od prodaje imovine, 2 milijuna EUR od prodaje druge imovine koja nije ključna i 0,7 milijuna EUR od novog zajma koji bi osigurao [...]. S obzirom na ukupne troškove restrukturiranja od 78,7 milijuna EUR vlastiti doprinos (u ukupnom iznosu od 38 milijuna EUR) odgovarao bi 48,3 % troškova restrukturiranja. Preostali dio troškova restrukturiranja financirao bi se u okviru potpore za restrukturiranje koju bi pružila Estonija u iznosu od 40,7 milijuna EUR u obliku vlasničkog kapitala, a čiji bi se dio upotrijebio za otplatu zajma za sanaciju.

4.6.5. Analiza rizika i scenarija

- (56) U planu restrukturiranja navedena je analiza scenarija koja, osim osnovnog scenarija na kojem se temelji plan restrukturiranja, uključuje i najbolji („maksimalni”) i najgori („minimalni”) scenarij. S jedne se strane u maksimalnom scenariju pretpostavlja godišnji rast BDP-a u Europi od 5 %, rast dodatnih prihoda od 7 milijuna EUR koji proizlaze iz boljeg pozicioniranja proizvoda i prosječni rast broja putnika od 5 %. U skladu s planom restrukturiranja maksimalni plan već bi 2014. doveo do pozitivnog EBT-a. S druge strane, minimalni scenarij temelji se na pretpostavci da će rast BDP-a u Europi nastaviti biti nizak do 2017., što će dovesti do smanjenja broja putnika od 12 %. Međutim, negativne posljedice pada broj putnika ublažile bi se nizom upravljačkih mjera, odnosno smanjenjem broja kružnih letova za 10 %, povećanjem cijene karata za 1 %, povećanjem broja dodatnih prihoda s 4,5 EUR po putniku 2015. na 6,5 EUR po putniku 2017., smanjenjem troškova za konzultantske usluge i troškova odjela za 10 % te daljnjim smanjenjem posade (5 pilota i 5 članova kabinskog osoblja između 2014. i 2016.). Uzimajući u obzir upravljačke mjere za ublažavanje negativnih učinaka, rezultat minimalnog scenarija bio bi neznatno pozitivan EBT 2017., ali bi on i dalje doveo do negativnog neto novčanog toka prije financiranja. U planu restrukturiranja tvrdi se da ni u jednom od tih scenarija ne bi bilo potrebno dodatno financiranje.

Tablica 4.

Analiza scenarija 2013.–2017.

(u milijunima EUR)

		2013.	2014.	2015.	2016.	2017.
Maksimalni scenarij	EBT	[(8)–(7)]	[0–1]	[3–4]	[6–7]	[9–10]
	Neto novčani tok prije financiranja	[(10)–(9)]	[7–8]	[6–7]	[5–6]	[8–9]
Minimalni scenarij	EBT	[(8)–(7)]	[(4)–(3)]	[(3)–(2)]	[(1)–(0)]	[0–1]
	Neto novčani tok prije financiranja	[(10)–(9)]	[2–3]	[1–2]	[(1)–(0)]	[(1)–(0)]

- (57) U plan restrukturiranja uključena je i analiza osjetljivosti s obzirom na osnovni scenarij kojom su obuhvaćeni odabrani čimbenici: smanjenje ciljnih prinosa od 5 % ili 10 %, smanjenje broja putnika od 5 %, povećanje troškova goriva od 5 % ili 10 %, smanjenje ciljne prodajne cijene za zrakoplove koji će se prodati 2015. od 5 % ili 10 % (vidjeti prethodnu uvodnu izjavu 55.) te aprecijacija i deprecijacija tečaja USD/EUR od 5 %. U planu restrukturiranja razmatra se učinak koji bi svaki pojedinačni čimbenik imao na oporavak zračnog prijevoznika te se zaključuje da bi u svim scenarijima bilo potrebno dodatno financiranje od [1–10] milijuna EUR do [30–40] milijuna EUR (osim u slučaju aprecijacije tečaja USD/EUR od 5 %). Osim toga, u većini slučajeva do kraja planiranog razdoblja restrukturiranja, odnosno 2017., ne bi se dosegla točka pokrića.

4.7. Izmijenjeni plan restrukturiranja od 31. listopada 2014.

- (58) Estonska nadležna tijela dostavila su znatno izmijenjeni plan restrukturiranja 31. listopada 2014. Izmjene plana posebno se odnose na sljedeće:
1. planirano stjecanje poduzetnika Estonian Air koje će provesti privatni ulagač, estonska investicijska grupa Infotar ⁽²⁵⁾, koja bi od Estonije trebala kupiti [...] % dionica do [...] 2015.;
 2. produljenje razdoblja restrukturiranja s pet na više od šest godina, pri čemu je datum početka pomaknut unazad, s 2013. na studeni 2010., a datum dovršetka s kraja 2017. na studeni 2016.;
 3. izmijenjeni poslovni plan, uzimajući u obzir privatizaciju i predviđenu sinergiju s trajektnim prijevoznikom Tallink, koji je djelomično u vlasništvu grupe Infotar, te dodatne prilagodbe zbog nedavnih promjena (ukrajinska kriza, broj putnika na nekim linijama manji od očekivanog zbog tržišnog natjecanja itd.).
- (59) Pomicanjem datuma početka plana restrukturiranja unazad, na studeni 2010., izmijenjenim planom restrukturiranja obuhvaćena je i potpora za restrukturiranje u obliku dokapitalizacija 2010. (mjera 3.) i 2011./2012. (mjera 4.). Ukupni iznos potpore za restrukturiranje stoga bi se povećao s 40,7 milijuna EUR, kako je predviđeno u izvornom planu restrukturiranja, na 84,7 milijuna EUR.
- (60) Kao rezultat produljenja razdoblja restrukturiranja i planiranog ulaska privatnog ulagača 2015. izmijenjenim planom restrukturiranja obuhvaćene su tri različite poslovne strategije koje se temelje na zasebnim istovremenim poslovnim planovima:
1. Godina 2011. – travanj 2012.: strategija širenja i razvoja regionalnog operatora mreže letova s čvorišnom zračnom lukom (koja će se velikim dijelom financirati iz dviju dokapitalizacija koje će država provesti u okviru mjera 3. i 4. na temelju poslovnog plana koji je izradila nova uprava imenovana nakon što je država stekla 90 % dionica poduzetnika Estonian Air u studenome 2010.), uključujući, među ostalim:

⁽²⁵⁾ Infotar je jedna od najvećih privatnih investicijskih grupa u Estoniji s interesima u pomorskom prometu (uključujući udjel od 36 % u poduzetniku Tallink, najvećem društvu za putnički i teretni pomorski promet koje posluje u regiji Baltičkog mora), nekretninama, financijskim uslugama itd. Grupa Infotar ostvarila je 2013. neto dobit od 20 milijuna EUR i držala imovinu vrijednu 432 milijuna EUR.

- (a) proširenje flote s 8 na 11 zrakoplova (uz dva dodatna na zahtjev);
- (b) razvoj Tallinna u regionalno čvorište sa znatno povećanim brojem ruta (s 13 u ožujku 2011. na 24 u rujnu 2012.);
- (c) povećanje broja zaposlenika s 255 na 337.
2. Travanj 2012.–2014.: strategija smanjenja kapaciteta i promjene poslovnog modela na regionalnog mrežnog prijevoznika koji nudi izravne letove, uz usmjeravanje na ograničeni broj ključnih ruta. Mjere, među ostalim, uključuju:
- (a) smanjenje flote s 11 na 7 zrakoplova;
- (b) smanjenje ruta s 24 na 12 ruta;
- (c) smanjenje broja zaposlenika s 337 na 164;
- (d) zamjena prethodnog glavnog izvršnog direktora i rukovodstva.
3. Godina 2015.–2016.: strategija kojom se predviđaju ulazak privatnog ulagača, sinergija s trajektnim prijevoznikom Tallink i dodatne prilagodbe, uzimajući u obzir lošije rezultate 2014.:
- (a) daljnja usmjerenost na [5–15] ključnih ruta, ali povećanje broja sezonskih ruta s [1–5] na [5–10] do 2016.;
- (b) dopuna trenutačnih 7 zrakoplova s [...] malih regionalnih zrakoplova tipa ATR42s (zakup s posadom) za potrebe dodatnih sezonskih ruta;
- (c) iskorištavanje sinergije prihoda i troškova s privatnim ulagačem i njegovim društvima kćerima (trajektnim prijevoznikom Tallink, hotelima, taksi-službama itd.).
- (61) Estonska nadležna tijela tvrde da se, unatoč promjenama strategija, razdoblje restrukturiranja od studenoga 2010. od studenoga 2016., odnosno od trenutka kad je država stekla 90 % dionica poduzetnika Estonian Air do povrata profitabilnosti zračnog prijevoznika u skladu s izmijenjenim planom restrukturiranja, može smatrati dijelom „kontinuum restrukturiranja” čiji je jedini cilj ostvariti profitabilnost i gospodarsku održivost tog zračnog prijevoznika. Tvrde da je to jedan dugoročni proces s promjenama taktike za postizanje željenog ishoda; nakon što je utvrđeno da strategija mreže letova s čvorišnom zračnom lukom ne funkcionira, napuštena je i zamijenjena drukčijom strategijom koja je, međutim, imala isti željeni cilj ostvarivanja profitabilnosti i održivosti.
- (62) U izmijenjenom planu restrukturiranja predviđen je povrat održivosti do 2016. na kraju šestogodišnjeg razdoblja restrukturiranja, kako je prikazano u tablici 5.

Tablica 5.

Dobit i gubitak 2011.–2016.

(u milijunima EUR)

	2011.	2012.	2013.	2014. (prognoza)	2015. (prognoza)	2016. (prognoza)
Prihodi	76,514	91,508	72,123	68,463	81,244	97,098
EBITDA	(6,830)	(10,037)	6,943	5,735	11,907	21,715
EBT	(17,325)	(49,218)	(8,124)	(11,417)	(3,316)	3,874
Marža EBT-a	(23 %)	(54 %)	(11 %)	(17 %)	(4 %)	4 %
Ukupni vlasnički kapital	36,838	(14,683)	(22,808)	(32,406)	6,548	10,423

- (63) U usporedbi s izvornim planom restrukturiranja zračni prijevoznik trebao bi se usmjeriti na rute i poslovanje koji nisu ključni (na primjer, dodavanje dodatnih sezonskih ruta ili proširenje poslovanja povezanog sa zakupom zrakoplova s posadom). Nadalje, zračni prijevoznik trebao bi iskoristiti brojne sinergije koje može razviti na prihodovnoj i rashodovnoj strani s prijevoznikom Tallink. Stoga je u izmijenjenom planu restrukturiranja predviđen znatno veći rast prihoda u 2015. i 2016., nego u izvornom planu restrukturiranja.
- (64) U pogledu vlastitog doprinosa izmijenjenim planom restrukturiranja predviđen je ukupni vlastiti doprinos od [100–150] milijuna EUR, što predstavlja [50–60] % troškova restrukturiranja. Osim prihoda od prodaje imovine i novog zajma, koji su već uzeti u obzir u izvorno prijavljenom planu restrukturiranja, taj iznos uključuje i financiranje u obliku vlasničkog kapitala i zajmova koje je SAS osigurao 2010. ([...] milijuna EUR), financiranje kupnje zrakoplova koje su 2011. osigurali Export Development Canada (EDC) i [...] ([...] milijuna EUR), planirani unos u vlasnički kapital koji će 2015. osigurati Infotar ([...] milijuna EUR) i kreditnu liniju unutar grupe koju će Infotar osigurati 2015. ([...] milijuna EUR).
- (65) Kompenzacijske mjere predložene u izmijenjenom planu restrukturiranja uključuju smanjenje flote, ukidanje ruta i smanjenje tržišnog udjela koje iz toga proizlazi. Od 2010. do 2016. zračni prijevoznik trebao bi smanjiti svoju stalnu flotu za jedan zrakoplov (s osam na sedam). U 2016. flota bi se, u usporedbi s 2012., smanjila na četiri zrakoplova. Nadalje, u razdoblju od 2010. do 2016. izmijenjenim planom restrukturiranja predviđeno je ukupno smanjenje ruta s [20 – 25] na [15 – 20]. Iako je zračni prijevoznik ukinuo osam ruta (Atenu, Barcelonu, Dublin, Rim, Hamburg, London, Berlin i Kuressaare), dodale bi se tri rute (Gothenburg, Split i Trondheim). Ukupno bi kapacitet letova ostao stabilan s [1 000–1 200] milijuna ASK-ova u 2016. u usporedbi s [1 000–1 200] milijuna ASK-ova u 2011. U pogledu tržišnog udjela estonska nadležna tijela tvrde da je tržišni udjel poduzetnika Estonian Air pao s 40,2 % u 2012. na 26,3 % u 2014.
- (66) U pogledu ulaska privatnog ulagača izmijenjenim planom restrukturiranja predviđeno je da Infotar državi neće ništa platiti za njezin udjel u poduzetniku Estonian Air. Umjesto toga, on će osigurati dokapitalizaciju poduzetnika Estonian Air u iznosu od [...] milijuna EUR (čime će do travnja 2015. steći od [...] njegovih dionica) i dodatnu kreditnu liniju unutar grupe od [...] milijuna EUR. Estonija bi osigurala preostali dio zajma za sanaciju (do [...] milijuna EUR), a zatim otpisala veći dio svojih zajmova (do [...] milijuna EUR [...]) i odustala od svojeg vlasničkog udjela pristankom na smanjenje temeljnog kapitala na nulu te se, nakon toga, odrekla svojeg prava na upis novog povećanja kapitala, čime bi mogla zadržati do [...] % dionica poduzetnika Estonian Air.
- (67) Infotar nije bio odabran na temelju otvorenog, transparentnog i bezuvjetnog natječaja, nego u okviru izravnih pregovora s Estonijom. Estonska nadležna tijela tvrde da nije bilo vremena za organizaciju dugotrajnog natječajnog postupka i da su na vlastitu inicijativu pristupila brojnim potencijalnim ulagačima, dok su ostali imali priliku izraziti svoj interes. Infotar je bio jedini koji je izrazio stvarni interes koji je potkrijepio doprinosom izmijenjenom planu restrukturiranja. Osim toga, estonska nadležna tijela tvrde da je vrijednost poduzetnika Estonian Air odredio neovisni ugledni stručnjak koji je zaključio da bi ukupna vrijednost vlasničkog kapitala poduzetnika Estonian Air 31. ožujka 2015., sa stajališta potencijalnog privatnog ulagača, iznosila od [...] do [...] milijuna EUR.

5. ODLUKE O POKRETANJU POSTUPKA

5.1. Odluke o pokretanju postupka u pogledu potpore za sanaciju

- (68) Komisija je 20. veljače 2013. odlučila pokrenuti službeni istražni postupak u pogledu mjera odobrenih u prošlosti (mjere od 1. do 4.) i zajma za sanaciju. Komisija je 4. ožujka 2013. proširila službeni istražni postupak s obzirom na povećanje zajma za sanaciju.
- (69) U odlukama o pokretanju postupka u pogledu potpore za sanaciju Komisija je naglasila da je od 2006. Estonian Air stalno bilježio značajne gubitke. Osim toga, Komisija je napomenula da je taj zračni prijevoznik pokazivao neke uobičajene naznake da se poduzeće nalazi u poteškoćama u smislu Smjernica Zajednice o državnim potporama za sanaciju i restrukturiranje poduzeća u poteškoćama ⁽²⁶⁾ („Smjernice za sanaciju i restrukturiranje iz 2004.”) i da je više od polovine vlasničkog kapitala zračnog prijevoznika nestalo između 2010. i 2011. Osim toga, do kraja srpnja 2012. Estonian Air dosegnuo je razinu tehničkog stečaja u skladu s estonskim pravom. Na temelju toga Komisija je privremeno smatrala da se Estonian Air od 2009. do 2012. mogao smatrati poduzećem u poteškoćama.

⁽²⁶⁾ SL C 244, 1.10.2004., str. 2.

- (70) Komisija je izrazila sumnje i u pogledu mjera koje su predmet procjene te je došla do privremenog zaključka da one predstavljaju nespojivu državnu potporu. U pogledu **mjere 1.**, iako se činilo da su je istodobno pod uvjetima *pari passu* provela tri dioničara tog zračnog prijevoznika, Komisija je primijetila da su nove dionice plaćene u novcu i zamjenom zajma za vlasnički kapital. Budući da Komisija nije imala detaljne informacije o tome koji su dioničari unijeli svježi novac, a koji su prihvatili zamjenu zajma za vlasnički kapital, Komisija nije mogla isključiti postojanje neopravdane prednosti pružene poduzetniku Estonian Air i stoga je zauzela privremeno stajalište da mjera 1. sadržava nezakonitu državnu potporu. U pogledu spojivosti s unutarnjim tržištem Komisija je napomenula da se, s obzirom na poteškoće zračnog prijevoznika, samo članak 107. stavak 3. točka (c) činila primjenjivom. Međutim, Komisija je privremeno zaključila da to nije slučaj jer mjerom 1. nije ispunjeno nekoliko kriterija iz Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004.
- (71) U pogledu **mjere 2.** Komisija je primijetila da je u trenutku prodaje Zračna luka Tallinn bila u 100-postotnom vlasništvu Estonije i u nadležnosti Ministarstva gospodarskih poslova i komunikacija, zbog čega se činilo da su se postupanja Zračne luke Tallinn mogla pripisati državi. Osim toga, s obzirom na to da nije bilo otvorenog, transparentnog i bezuvjetnog natječaja, Komisija nije mogla automatski isključiti postojanje neopravdane prednosti dodijeljene poduzetniku Estonian Air te je zauzela privremeno stajalište da je mjera 2. sadržavala nezakonitu državnu potporu. Privremeno je zaključila i da potpora nije bila spojiva jer nisu bili ispunjeni kriteriji iz Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004., uključujući moguće kršenje načela „jednokratnog davanja”.
- (72) U pogledu **mjere 3.** Komisija je najprije napomenula da nije provedena pod uvjetima *pari passu*. Naglasila je, kao što je to bio slučaj i za mjeru 2., da su se doprinosi države i grupe SAS razlikovali (svježi novac države u odnosu na zamjenu duga prema grupi SAS) te da njihovi iznosi nisu bili usporedivi. U pogledu poslovnog plana iz 2010. Komisija je izrazila sumnje u to može li se u dostatnoj mjeri razumno zaključiti da bi razborit privatni ulagač pod istim uvjetima sklopio predmetni posao te je napomenula i da se Cresco navodno nije slagao s planom i da je odbio unijeti dodatan novac u tog zračnog prijevoznika. Osim toga, Komisija je primijetila kako je Estonija navela da je odluka o povećanju kapitala 2010. donesena kako bi se dugoročno osigurali letovi prema najvažnijim poslovnimredištima i kako bi se ostvarila kontrola nad tim zračnim prijevoznikom. Na temelju toga Komisija je privremeno zaključila da je mjera 3. sadržavala nezakonitu državnu potporu koja ne bi bila spojiva s unutarnjim tržištem jer se činilo da se nisu poštovali pravni zahtjevi iz Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004., uključujući moguće kršenje načela „jednokratnog davanja”.
- (73) Komisija je procijenila i bi li **mjera 4.** bila u skladu s načelom ulagača u tržišnom gospodarstvu. Najprije je izrazila sumnje u pouzdanost poslovnog plana iz 2011. i u to koliko je bilo realno smatrati da bi se samo uz veću mrežu i veći broj letova, čime bi se podrazumijevalo povećanje kapaciteta u smislu letova, flote i zaposlenika, mogla poboljšati konkurentnost tog zračnog prijevoznika. Komisija je primijetila i da se prognoza rasta iz poslovnog plana 2011. činila pretjerano optimističnom, a predložena strategija mreže letova s čvorišnom zračnom lukom iznimno rizičnom, što se potvrdilo i činjenicom da ni preostali privatni dioničar (SAS) ni privatni davatelj zajma ([...]) nisu željeli sudjelovati u tom poslu. S obzirom na ta razmatranja Komisija je zauzela privremeno stajalište da je mjera 4. sadržavala nezakonitu državnu potporu i da njome nisu ispunjeni kriteriji za potporu za sanaciju ili restrukturiranje iz Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004.
- (74) Konačno, u pogledu zajma za sanaciju (**mjera 5.**) Estonija nije osporavala postojanje potpore. Komisija je privremeno napomenula da se čini kako je potporom ispunjena većina kriterija iz odjeljka 3.1. Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. u pogledu potpore za sanaciju. Međutim, Komisija je izrazila sumnje u pogledu toga je li se poštovalo načelo „jednokratnog davanja” s obzirom na činjenicu da su mjere od 1. do 4. možda sadržavale nezakonitu i nespojivu potporu. Budući da estonska nadležna tijela nisu dostavila nikakvo obrazloženje kojim bi se odobrilo izuzeće od poštovanja načela „jednokratnog davanja”, Komisija je zauzela privremeno stajalište da bi se mjera 5. mogla smatrati nezakonitom i nespojivom potporom.
- (75) U pogledu dijela zajma za sanaciju koji nije isplaćen u to vrijeme, odnosno 12,1 milijuna EUR (vidjeti prethodne uvodne izjave 42. i 43.) Komisija je podsjetila Estoniju na suspenzivni učinak članka 108. stavka 3. Ugovora. Dodala je da bi se Estonija trebala suzdržati od dodjele tog iznosa poduzetniku Estonian Air dok Komisija ne donese konačnu odluku.

5.2. Odluka o pokretanju postupka u pogledu potpore za restrukturiranje

- (76) Estonija je 20. lipnja 2013. prijavila potporu za restrukturiranje poduzetnika Estonian Air od 40,7 milijuna EUR u obliku vlasničkog kapitala na temelju plana restrukturiranja (**mjera 6.**). Estonija nije osporavala da se potpora može smatrati državnom, među ostalim, jer će se planirana dokapitalizacija isplatiti izravno iz državnog proračuna te će isključivo koristiti poduzetniku Estonian Air pod uvjetima koje razborit ulagač u tržišnom gospodarstvu obično ne bi prihvatio.
- (77) Komisija je zatim procijenila spojivost mjere 6. na temelju odredaba o potporama za restrukturiranje iz Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. Komisija je donijela privremeno mišljenje da bi Estonian Air bio prihvatljiv za potporu za restrukturiranje jer ispunjuje uvjete za poduzeće u poteškoćama (vidjeti uvodnu izjavu 69.).
- (78) Komisija je zatim ispitala bi li na temelju plana restrukturiranja Estonian Air mogao povratiti svoju dugoročnu održivost. Komisija je primijetila da su analiza scenarija i analiza osjetljivosti plana restrukturiranja pokazale znatne slabosti. Točnije, napomenula je da bi u minimalnom scenariju Estonian Air 2017. ostvario neznatno pozitivan EBT. Međutim, neto novčani tok prije financiranja ostao bi negativan, čak i nakon što uprava zračnog prijevoznika donese dodatne mjere restrukturiranja (vidjeti tablicu 4.). Nadalje, analiza osjetljivosti pokazala je da bi relativno male promjene pretpostavki na pojedinačnoj osnovi dovele do potrebe za dodatnim financiranjem, osim u jednom slučaju. Na temelju toga Komisija je izrazila sumnje u pogledu toga da izvorni plan restrukturiranja predstavlja čvrst temelj za povrat dugoročne održivosti poduzetnika Estonian Air.
- (79) U pogledu kompenzacijskih mjera Komisija je izrazila sumnje u prihvatljivost oslobađanja slotova u brojnim zračnim lukama u kojima postoji koordinacija slotova. Za procjenu prihvatljivosti slotova kao kompenzacijskih mjera bile su potrebne dodatne informacije o ograničenosti kapaciteta zračnih luka i ekonomskoj vrijednosti tih slotova. U pogledu ukidanja 12 ruta, što se smatra kompenzacijskim mjerama (vidjeti prethodnu uvodnu izjavu 54.), Komisiji nije bilo jasno kako su izračunani „doprinos prve razine“, „udio u izravnim operativnim troškovima“ i marža profitabilnosti tih ruta. Komisija je napomenula da je razlika među tim pokazateljima profitabilnosti bila vrlo izražena i da nije bilo jasno bi li Estonian Air u svakom slučaju morao ukinuti te rute kako bi povratio održivost. Točnije, Komisija je napomenula da su sve rute imale negativnu maržu profitabilnosti. Osim toga, kad bi Komisija upotrijebila razinu udjela u izravnim operativnim troškovima za procjenu profitabilnosti ruta, samo bi dvije rute, što odgovara smanjenju kapaciteta od oko 1 % u smislu ASK-a, imale razinu udjela u izravnim operativnim troškovima iznad 0 i bile prihvatljive.
- (80) U pogledu predloženog vlastitog doprinosa poduzetnika Estonian Air od 38 milijuna EUR (ili 48,3 % ukupnih troškova restrukturiranja od 78,7 milijuna EUR) Komisija je napomenula da se on načelno činio prihvatljivim. Međutim, Komisija je izrazila sumnje u pogledu prodaje triju zrakoplova tipa CRJ900 u 2015., prodaje poduzetnika AS Estonian Air Regional i prodaje udjela poduzetnika Estonian Air od 51 % u poduzetniku Eesti Aviokütuse Teenuste AS. Komisija je ipak smatrala da bi se prodaja imovine, novi zajam [...] i prodaja udjela poduzetnika Estonian Air od 60 % u poduzetniku AS Amadeus Eesti mogli prihvatiti kao vlastiti doprinos.
- (81) Konačno, Komisija je podsjetila na svoje sumnje iznesene u odlukama o pokretanju postupka u pogledu potpore za sanaciju koje se odnose na spojivost mjera od 1. do 5., što bi moglo dovesti do kršenja načela „jednokratnog davanja“.
- (82) Na temelju toga Komisija je izrazila sumnje u usklađenost prijavljene mjere restrukturiranja sa Smjernicama za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. i njezine spojivosti s unutarnjim tržištem. Od Estonije je zatražila da dostavi primjedbe i sve informacije koje mogu pomoći u procjeni dokapitalizacije koja je prijavljena kao potpora za restrukturiranje.
- (83) U pogledu pritužbe zaprimljene 23. svibnja 2013. o sporazumu o prodaji i uzimanju u zakup između poduzetnika Estonian Air i Zračne luke Tallinn (vidjeti prethodnu uvodnu izjavu 10.) Komisija je zaključila da on ne sadržava neopravdanu prednost poduzetniku Estonian Air te je stoga isključila postojanje državne potpore.

6. PRIMJEDBE NA ODLUKE O POKRETANJU POSTUPKA

6.1. Primjedbe Estonije

- (84) Estonija je primjedbe na Komisijine odluke o pokretanju postupka u pogledu potpore za sanaciju dostavila dopisima od 9. travnja i 17. svibnja 2013. U pogledu **mjere 1.** Estonija smatra da je ulaganje provedeno na temelju vjerodostojnog poslovnog plana i pozitivne ocjene tog zračnog prijevoznika. Estonija navodi da doprinos

grupe SAS (koji je djelomično bio u obliku zamjene zajma za vlasnički kapital) potrebno promatrati u širem kontekstu u kojem je SAS poduzetniku Estonian Air osigurao zajmove od [...] milijuna USD u 2008. i [...] milijuna EUR u 2009. U pogledu sudjelovanja države Estonija objašnjava da je svoju odluku temeljila na evaluacijskom izvješću koje je izradilo Ministarstvo gospodarskih poslova i komunikacija prema kojem bi vrijednost tog zračnog prijevoznika nakon ulaganja premašila njegovu vrijednost prije ulaganja. Osim toga, Estonija naglašava da je svaki dioničar proveo vlastitu analizu poslovanja i da su svi odlučili uložiti kapital razmjerno svojim udjelima, zbog čega bi mjera 1. bila *pari passu*.

- (85) U pogledu **mjere 2.** Estonija najprije napominje da se zbog izostanka natječaja ni na koji način ne može zaključiti postojanje državne potpore te da se u svakom slučaju prodaja temeljila na vrijednosti posla u kojoj se odražavala prava tržišna vrijednost poslovanja poduzetnika Estonian Air povezanog sa zemaljskim uslugama koje je, osim toga, bilježilo dobit. Estonija tvrdi da se mjera 2. sastojala od prodaje imovine zračnog prijevoznika povezane sa zemaljskim uslugama bez zaposlenika ili obveza te da je knjigovodstvena vrijednost imovine predstavljala minimalnu cijenu. Osim toga, Estonija smatra da se taj posao mogao usporediti s drugim sličnim poslovima. Estonija, nadalje, naglašava da je Zračna luka Tallinn neovisni subjekt u čije se poslovanje država ne upliće te da su svi članovi Uprave i Nadzornog odbora neovisni poslovni ljudi, a ne predstavnici države ili osobe koje je ona imenovala.
- (86) Nadalje, Estonija je dostavila pojašnjenja u pogledu točne strukture **mjere 3.** za koju također smatra da ne sadržava državnu potporu. Estonija tvrdi i da je SAS sudjelovao s [...] milijuna EUR, odnosno da je unio 2 milijuna EUR u novcu uvećano za stjecanje udjela banke Cresco u iznosu od [...] milijuna EUR. U pogledu poslovnog plana iz 2010. Estonija smatra da se taj plan temeljio na održivom rastu i na pozitivnim očekivanjima u pogledu oporavka i rasta estonskoga gospodarstva, kao i na tadašnjim očekivanjima Međunarodne udruge zračnih prijevoznika (IATA) u pogledu rasta međunarodnog prometa. Estonija tvrdi da su u poslovni plan 2010. bili uključeni svi čimbenici potrebni za donošenje razborite i vjerodostojne odluke o ulaganju. U pogledu činjenice da je država uzela u obzir makroekonomska razmatranja Estonija tvrdi da država odluku o ulaganju nije donijela samo na temelju tih razmatranja. Estonija je dostavila i ocjenu zračnog prijevoznika koju je izradio viši ekonomski analitičar Ministarstva gospodarskih poslova i komunikacija u kojoj se navodi da bi ukupna vrijednosti vlasničkog kapitala poduzetnika Estonian Air nakon dodatnih ulaganja (na temelju diskontiranih prognoziranih novčanih tokova) iznosila [0–10] milijuna EUR.
- (87) U pogledu odluke države da 2011./2012. uloži 30 milijuna EUR (**mjera 4.**) Estonija najprije primjećuje da je 2011. istočnoeuropsko tržište bilo relativno stabilno u smislu izgleda za rast i da u ljetu 2011. europsko zrakoplovno tržište još nije bilo u poteškoćama. Estonija, nadalje, tvrdi da SAS nije sudjelovao u mjeri 4. jer se u to vrijeme suočavao s ozbiljnim financijskim poteškoćama. U pogledu zajma [...], koji je trebalo odobriti zračnom prijevozniku, ali se na kraju od toga odustalo, Estonija smatra da ga je potrebno promatrati odvojeno od njegova ulaganja u vlasnički kapital. Estonija naglašava i da je poslovni plan iz 2011. bio stabilan i vjerodostojan te da je uključivao strategiju širenja na temelju čvrste i razrađene ekonomske analize zrakoplovnog tržišta regije i predviđenog gospodarskog razvoja okolnih zemalja. Estonija tvrdi i da je 2011. vlasničkih kapital zračnog prijevoznika bio vrijedan i prije i nakon dokapitalizacije. Iako Estonija priznaje da poslovni plan 2011. nije bio održiv i da je napušten sredinom 2012., tvrdi da je u trenutku odlučivanja o provedbi mjere 4. država smatrala da će zračni prijevoznik moći povratiti svoju održivost.
- (88) U pogledu zajma za sanaciju (**mjera 5.**) Estonija smatra da su svi uvjeti za potporu za sanaciju iz Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. bili ispunjeni. Međutim, Estonija smatra da bi se Estonian Air mogao smatrati poduzetnikom u poteškoćama tek od lipnja/srpnja 2012. Budući da zaključuje da mjere od 1. do 4. nisu sadržavale državnu potporu, načelo „jednokratnog davanja” iz Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. nije prekršeno. Međutim, Estonija dodaje da bi, ako Komisija utvrdi kršenje načela „jednokratnog davanja”, trebala uzeti u obzir da Estonian Air pokriva samo 0,17 % prometa unutar Europe i ne postoje štetni učinci prelijevanja na druge države članice niti neopravdana narušavanja tržišnog natjecanja koji su rezultat te potpore.
- (89) U svojim primjedbama od 19. ožujka 2014. na odluku o pokretanju postupka u pogledu potpore za restrukturiranje (**mjera 6.**) Estonija ponavlja svoje argumente u pogledu načela „jednokratnog davanja”. U pogledu povrata dugoročne održivosti poduzetnika Estonian Air Estonija smatra da bi Komisija trebala dopustiti uključivanje mjera za ublažavanje negativnih učinaka koje je poduzela uprava u analizu osjetljivosti jer je to uobičajeni način poslovanja.
- (90) Estonija je dostavila i pojašnjenja o načinu izračuna doprinosa prve razine, udjela u izravnim operativnim troškovima te marže profitabilnosti ruta koje su ponuđene kao kompenzacijske mjere (vidjeti uvodnu izjavu 79.). Estonija navodi da se doprinosom prve razine definira granični prihod koji donosi svaki putnik, bez troškova leta, dok se udjelom u izravnim operativnim troškovima definira doprinos putnika, uključujući sve promjenjive troškove leta, ali bez troškova zrakoplova i drugih režijskih troškova. Nadalje, Estonija tvrdi da se rute trebaju smatrati prihvatljivim kompenzacijskim mjerama jer su sve zabilježile pozitivan doprinos prve razine te odbija argument Komisije da napuštene rute ne bi bile profitabilne prema novom poslovnom modelu.

- (91) U pogledu vlastitog doprinosa Estonija objašnjava da je izvješće o ocjeni prodaje zrakoplova realno i da sadržava pojedinosti o prodajnoj cijeni poduzetnika AS Estonian Air Regional i udjela poduzetnika Estonian Air u poduzetniku AS Amadeus Eesti.

6.2. Primjedbe zainteresiranih strana

- (92) Komisija je od grupe IAG i poduzetnika Ryanair zaprimila primjedbe na odluke o pokretanju postupka u pogledu potpore za sanaciju.
- (93) IAG tvrdi da je na njega utjecala potpora za sanaciju odobrena poduzetniku Estonian Air zbog njegova ulaganja u FlyBe i odnosa s poduzetnikom Finnair. IAG napominje i da, prema njegovu mišljenju, Estonija ne bi bila manje povezana ni kad bi Estonian Air izišao s tržišta. IAG je izrazio zabrinutost u pogledu navodnog kršenja načela „jednokratnog davanja”.
- (94) Ryanair pozdravlja Komisijin službeni istražni postupak u pogledu potpore za sanaciju poduzetniku Estonian Air, a posebno s obzirom na neučinkovitost poduzetnika Estonian Air u odnosu na Ryanair. U pogledu mjera od 1. do 5. Ryanair najprije napominje da je Cresco odlučio odustati od svojeg udjela što treba smatrati značajnim pokazateljem da dokapitalizacije nisu bile u skladu s načelom ulagača u tržišnom gospodarstvu. Ryanair napominje da su niskotarifni prijevoznici bolje rješenje od nacionalnih zračnih prijevoznika, kao što je Estonian Air, i da se u pravu EU-a ne prepoznaje pravo svake države članice na nacionalnog prijevoznika. Konačno, Ryanair tvrdi da je državna potpora poduzetniku Estonian Air izravno i znatno utjecala na njegov položaj na tržištu i da je njome u velikoj mjeri narušeno tržišno natjecanje.
- (95) Primjedbe na odluku o pokretanju postupka u pogledu potpore za restrukturiranje dostavile su dvije zainteresirane strane: zainteresirana strana koja ne želi da se njezin identitet otkrije i Ryanair.
- (96) Zainteresirana strana koja ne želi da se njezin identitet otkrije smatra da plan restrukturiranja poduzetnika Estonian Air nije vjerodostojan ni ostvariv jer su njegovi gubitci 2012. bili iznimno visoki, što je dovelo do neto marže ispod – 50 %. U pogledu restrukturiranja flote i poslovanja ta zainteresirana strana smatra da planovi poduzetnika Estonian Air koji se odnose na upotrebu dvaju zrakoplova za čarter letove nije održiv s obzirom na to da je to tržište jako konkurentno i da ne odobrava miješanje zrakoplova nove flote. Ta je zainteresirana strana napomenula i da je na temelju izračuna profitabilnosti ruta koje su ponuđene kao kompenzacijske mjere vidljivo da one nisu prihvatljive te se može zaključiti da, ukupno gledano, potporu za restrukturiranje nije trebalo odobriti. Konačno, zainteresirana strana dostavila je studiju slučaja koja se odnosi na povezanost Mađarske nakon prestanka poslovanja poduzetnika Malév te zaključila da tržište može primjereno nadoknaditi gubitak nacionalnog prijevoznika.
- (97) Ryanair najprije napominje da bi Komisija trebala procijeniti je li Estonija na raspolaganju imala druge mogućnosti (kao što je likvidacija), osim pružanja državne potpore. Ryanair tvrdi i da su pretpostavke u pogledu plana restrukturiranja iznimno optimistične i da će plan nesumnjivo propasti. Na primjer, Ryanair smatra nerealnim da će Estonian Air moći prodati dio svojih zrakoplova kako bi prikupio kapital. Ryanair smatra i da je 12 ruta koje je ukinuo Estonian Air neprofitabilno i da se ne mogu smatrati kompenzacijskim mjerama. Nadalje napominje da uvjeti iz Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. nisu ispunjeni, a posebno načelo „jednokratnog davanja”. Konačno, Ryanair ponavlja da se potporom poduzetniku Estonian Air znatno naštetilo njegovu položaju na tržištu.

6.3. Zapažanja Estonije u pogledu primjedaba zainteresiranih trećih strana

- (98) Estonija je detaljno odgovorila na sve argumente zainteresiranih strana. U pogledu primjedaba grupe IAG na odluke o pokretanju postupka u pogledu potpore za sanaciju Estonija napominje da Estonian Air i FlyBe ne lete prema istim zračnim lukama i stoga se međusobno ne natječu. Estonija smatra da bi izlazak poduzetnika Estonian Air utjecao na povezanost zemlje i tvrdi da niskotarifni prijevoznici ne osiguravaju istu vrstu povezanosti koja je važna za Estoniju.
- (99) U pogledu primjedaba poduzetnika Ryanair na odluke o pokretanju postupka u pogledu potpore za sanaciju Estonija primjećuje da se učinkovitost niskotarifnih prijevoznika ne može usporediti s učinkovitosti regionalnih prijevoznika. U pogledu razloga zbog kojih je država uložila u tog zračnog prijevoznika Estonija primjećuje da je profitabilan i održiv zračni prijevoznik vrlo važan jer Estoniji pruža redovne i pouzdane veze s brojnim zemljama koje su ključni gospodarski i trgovinski partneri Estonije, a to je uloga koju glavni konkurenti tog zračnog prijevoznika ne ispunjuju. Konačno, Estonija tvrdi da niskotarifni prijevoznici u Estoniji nisu uspješni zbog malog tržišta, a ne zbog prisutnosti poduzetnika Estonian Air te isključuje natjecanje između poduzetnika Ryanair i Estonian Air jer su usmjereni na različite segmente klijenata.

- (100) Estonija je odgovorila i na primjedbe zaprimljene u kontekstu odluke o pokretanju postupka u pogledu potpore za restrukturiranje. Estonija nije dostavila zapažanja u pogledu nekih primjedaba zainteresirane strane koja ne želi da se njezin identitet otkrije, tvrdeći da će dostaviti novi plan restrukturiranja te da stoga te primjedbe više nisu relevantne. Međutim, Estonija navodi da ne postoji prezasićenost kapaciteta na rutama prema Estoniji i iz nje te da ne postoji rizik od narušavanja unutarnjeg tržišta prebacivanjem nepravednog dijela tereta strukturnih prilagodbi u druge država članice. U pogledu usporedbe sa studijom slučaja koja se odnosi na povezanost Mađarske Estonija tvrdi da je Estonija malo i izolirano tržište te da bi prestanak poslovanja poduzetnika Estonian Air značio smanjenje broja i kvalitete letova te da je njezin slučaj sličniji Litvi nakon stečaja njezina nacionalnog prijevoznika FlyLAL koja je, prema navodima Estonije, izgubila 26 % svojeg čimbenika mobilnosti ⁽²⁷⁾ u usporedbi s 4 % u Mađarskoj.
- (101) U pogledu primjedaba poduzetnika Ryanair Estonija ponavlja da državna potpora dodijeljena poduzetniku Estonian Air ne bi utjecala na položaj poduzetnika Ryanair. Osim toga, Estonija smatra da tvrdnja poduzetnika Ryanair da bi Estonian Air trebalo likvidirati nije potkrijepljena podatcima. Konačno, Estonija ponavlja da mjerama od 1. do 3. nije prekršeno načelo „jednokratnog davanja”.

7. PROCJENA MJERA I PLANA RESTRUKTURIRANJA

- (102) Na temelju članka 107. stavka 1. UFEU-a svaka potpora koju dodijeli država članica ili koja se dodjeljuje putem državnih sredstava u bilo kojem obliku kojim se narušava ili prijeti da će narušiti tržišno natjecanje stavljanjem određenih poduzetnika ili proizvodnje određene robe u povoljniji položaj, nespojiva je s unutarnjim tržištem u mjeri u kojoj utječe na trgovinu među državama članicama. Koncept državne potpore primjenjuje se stoga na svaku prednost koja se dodjeljuje izravno ili neizravno i koju iz državnih sredstava financira sama država ili bilo koje posredničko tijelo koje djeluje na temelju ovlasti koje su mu dodijeljene.
- (103) Kako bi bila državna potpora, mjera mora proizlaziti iz državnih sredstava i mora je se moći pripisati državi. U načelu, državna sredstva sredstva su države članice i njezinih tijela javne vlasti, kao i sredstva javnih poduzeća u kojima javna tijela imaju izravan ili neizravan kontrolni utjecaj.
- (104) Kako bi odredila je li različitim procijenjenim mjerama poduzetniku Estonian Air dodijeljena gospodarska prednost i, stoga, uključuju li mjere državnu potporu, Komisija će procijeniti je li taj zračni prijevoznik primio gospodarsku prednost koju ne bi dobio u uobičajenim tržišnim uvjetima.
- (105) Komisija u svojoj procjeni primjenjuje test načela ulagača u tržišnom gospodarstvu. Prema testu načela ulagača u tržišnom gospodarstvu nije riječ o državnoj potpori ako bi, u sličnim okolnostima, privatni ulagač veličine usporedive veličini predmetnih tijela u javnom sektoru, koji posluje u uobičajenim tržišnim uvjetima, bio spreman pružiti korisniku predmetnu mjeru. Komisija stoga treba procijeniti bi li privatni ulagač pod istim uvjetima sklopio poslove koji su predmet procjene. Stav hipotetskog privatnog ulagača stav je razboritog ulagača koji svoj cilj maksimiziranja dobiti razmatra u odnosu na razinu rizika koja je prihvatljiva za danu stopu povrata. U načelu, doprinos iz javnih sredstava ne uključuje državnu potporu ako je riječ o *pari passu* uvjetima, odnosno ako istodobno privatni ulagač da znatan kapitalni doprinos u usporedivim okolnostima i pod usporedivim uvjetima.
- (106) Konačno, predmetnom mjerom mora se narušiti ili prijetiti da će se narušiti tržišno natjecanje i ona mora biti takva da utječe na trgovinu među državama članicama.
- (107) Budući da mjere koje su predmet procjene sadržavaju državnu potporu u smislu članka 107. stavka 1. Ugovora, njihova spojivost mora se procijeniti s obzirom na izuzeća navedena u stavcima 2. i 3. tog članka.

7.1. Postojanje državne potpore

7.1.1. Mjera 1.

- (108) Komisija će najprije procijeniti postojanje potpore u obliku dokapitalizacije od 2,48 milijuna EUR iz 2009. (mjera 1.). Kako je objašnjeno u uvodnoj izjavi 105., smatra se da doprinos iz javnih sredstava ne sadržava neopravdanu prednost i ne čini državnu potporu ako se provodi pod uvjetima *pari passu*.

⁽²⁷⁾ Čimbenik mobilnosti broj je putnika u zračnom prometu podijeljen brojem stanovnika određene zemlje.

- (109) U tom pogledu Komisija napominje da su mjeru 1. proveli tadašnji dioničari poduzetnika Estonian Air razmjerno svojim udjelima, odnosno Estonija je osigurala 34 % (2,48 milijuna EUR), SAS 49 % (3,57 milijuna EUR) i Cresco 17 % (1,23 milijuna EUR). Estonija je potvrdila da su država i Cresco unijeli samo novac, dok je SAS osigurao 1,21 milijuna EUR u novcu i 2,36 milijuna EUR u obliku zamjene zajma za vlasnički kapital. Osim toga, Estonija je objasnila da je SAS poduzetniku Estonian Air odobrio zajmove u iznosu od [...] milijuna USD u 2008. i [...] milijuna EUR u 2009. (vidjeti uvodnu izjavu 84.).
- (110) U odlukama o pokretanju postupka u pogledu potpore za sanaciju Komisija je napomenula da različite vrste doprinosa (unos svježeg novca u odnosu na zamjenu duga koju je proveo SAS) nisu bile dovoljne za izražavanje sumnje o tome je li mjera 1. provedena pod uvjetima *pari passu*. Međutim, informacijama koje je dostavila Estonija ublažene su sumnje Komisije jer je barem unos kapitala koji je proveo Cresco jasno izvršen pod uvjetima *pari passu*. Država i Cresco unijeli su prilično znatan iznos svježeg kapitala u novcu razmjerno svojim udjelima. Osim toga, ukupni doprinosi banke Cresco i grupe SAS znatni su i usporedivi s doprinosom države. Nadalje, zamjenu zajma za vlasnički kapital koju je proveo SAS potrebno je promatrati u širem kontekstu njegovih prethodnih zajmova poduzetniku Estonian Air 2008. i 2009., iz čega je vidljivo da je SAS vjerovao u održivost tog zračnog prijevoznika
- (111) Jasno je da, prema ustaljenoj sudskoj praksi, privatni udio od 66 % nije zanemariv u usporedbi s javnom intervencijom⁽²⁸⁾. Nadalje, ništa ne upućuje na to da je na odluku koju su donijeli SAS i Cesco u pogledu ulaganja u Estonian Air moglo utjecati ponašanje države.
- (112) Osim toga, Komisija primjećuje da u skladu sa Smjernicama Zajednice za zračni prijevoz iz 1994.⁽²⁹⁾ „[d]okapitalizacije ne uključuju državnu potporu kad se povećava javni udjel u društvu ako je uneseni kapital razmjernan broju dionica koje drže tijela javne vlasti i u skladu je s unosom kapitala privatnog dioničara; udjel privatnog ulagača mora biti od stvarnoga gospodarskog značaja”. Stoga proizlazi da je to slučaj za mjeru 1.
- (113) Na temelju toga Komisija smatra da je Cresco odluku o ulaganju u Estonian Air donio *pari passu* s odlukom države te da su ulaganja banke Cresco i grupe SAS znatna. Osim toga, Komisija nema razloga sumnjati da su SAS i Cresco odlučili ulagati u Estonian Air radi ostvarivanja dobiti. Komisija stoga zaključuje da financiranje poduzetnika Estonian Air u obliku dokapitalizacije od 2,48 milijuna EUR (mjera 1.) ne sadržava neopravdanu prednost za Estonian Air i stoga isključuje postojanje državne potpore, pri čemu nije potrebno dalje procjenjivati jesu li ispunjeni ostali kumulativni uvjeti iz članka 107. stavka 1. Ugovora.

7.1.2. Mjera 2.

- (114) U lipnju 2009. Estonian Air prodao je svoje poslovanje povezano sa zemaljskim uslugama Zračnoj luci Tallinn koja je u 100-postotnom vlasništvu države za 2,4 milijuna EUR (mjera 2.). Za određivanje cijene nije proveden nikakav otvoreni, transparentni i bezuvjetni natječaj te nije bilo ocjene neovisnih procjenitelja. Umjesto toga, cijena je utvrđena u izravnim pregovorima između Zračne luke Tallinn i poduzetnika Estonian Air.
- (115) Komisija primjećuje da zbog izostanka natječaja ili neovisne ocjene ne može isključiti postojanje potpore. Stoga Komisija treba detaljno procijeniti taj posao i njegov kontekst kako bi odredila je li poduzetniku Estonian Air pružena neopravdana prednost.
- (116) Estonija je tijekom službenog istražnog postupka pojasnila da je poslovanje povezano sa zemaljskim uslugama bilo profitabilno između 2005. i 2008., odnosno u godinama koje su prethodile prodaji. Osim toga, posao je uključivao prodaju imovine, isključujući obveze i zaposlenike te druge „naslijeđene troškove”. Kako bi se odredila cijena, knjigovodstvena vrijednost imovine utvrđena je kao minimalna cijena. Nadalje, estonska nadležna tijela dostavila su svoju internu analizu iz koje je vidljivo da multiplikator vrijednosti ukupnog operativno uloženog kapitala i prihoda od prodaje poduzeća (engl. *EV/sales*)⁽³⁰⁾ za taj posao odgovara multiplikatorima koji su zabilježeni u nekoliko drugih poslova u kojima je ciljno društvo bilo poduzeće koje pruža zemaljske usluge. Prema tome se čini da je posao izvršen u tržišnim uvjetima.

⁽²⁸⁾ Presuda od 12. prosinca 1996., *Air France protiv Komisije*, T-358/94, ECR, EU:T:1996:194, točke 148. i 149.

⁽²⁹⁾ Smjernice o primjeni članaka 92. i 93. Ugovora o EZ-u i članka 61. Sporazuma o Europskom gospodarskom prostoru na državne potpore u sektoru zrakoplovstva (SL C 350, 10.12.1994., str. 5.).

⁽³⁰⁾ Multiplikator vrijednosti ukupnog operativno uloženog kapitala i prihoda od prodaje poduzeća jest mjera vrednovanja kojom se uspoređuje vrijednost ukupnog operativno uloženog kapitala društva u odnosu na prihode od prodaje društva, iz čega ulagači mogu vidjeti troškove kupnje prodajne vrijednosti društva.

- (117) Estonija, nadalje, naglašava da je Zračna luka Tallinn, iako je u 100-postotnom vlasništvu države, neovisna od države te da su svi članovi uprave i nadzornog odbora neovisni poslovni ljudi, a ne predstavnici države. U odlukama o pokretanju postupka u pogledu potpore za sanaciju Komisija je izrazila sumnje u pogledu toga mogu li se postupanja Zračne luke Tallinn pripisati državi s obzirom na činjenicu da je Ministarstvo gospodarskih poslova i komunikacija bilo jedini dioničar Zračne luke Tallinn i da je ona bila u nadležnosti tog Ministarstva.
- (118) Međutim, Sud Europske unije dosljedno je u svojim odlukama smatrao da se mjere javnih poduzeća pod kontrolom države ne mogu same po sebi pripisivati državi. Sud je u predmetu *Stardust Marine* i daljnjoj sudskoj praksi objasnio da je za zaključivanje o mogućnosti pripisivanja državi nužno „ispitati mora li se tijela javne vlasti smatrati uključenima, na bilo koji način, u donošenje [tih] mjera” ⁽³¹⁾. U pogledu mjere 2. Komisija ne može zaključiti da se odluka Zračne luke Tallinn u pogledu ulaganja u Estonian Air mogla pripisati državi. Osim toga, Komisija u tom pogledu nije našla ni neizravne dokaze u smislu sudske prakse *Stardust Marine*. Stoga Komisija smatra da se odluka Zračne luke Tallinn o sudjelovanju u mjeri 2. ne može pripisati Estoniji.
- (119) Budući da se odluka Zračne luke Tallinn o sudjelovanju u mjeri 2. ne može pripisati državi i da se čini kako je posao izvršen pod tržišnim uvjetima, Komisija isključuje postojanje državne potpore u pogledu mjere 2., pri čemu nije potrebno dalje procjenjivati jesu li ispunjeni ostali kumulativni uvjeti iz članka 107. stavka 1. Ugovora.

7.1.3. Mjera 3.

- (120) U pogledu dokapitalizacije iz 2010. (**mjera 3.**) Estonija je tijekom službenog istražnog postupka objasnila da je država unijela 17,9 milijuna EUR u novcu, dok je SAS pretvorio zajam od 2 milijuna EUR u vlasnički kapital. Istodobno je SAS stekao udjel banke Cresco u poduzetniku Estonian Air za [...] milijuna EUR (u zamjenu za otpis zajma od [...] milijuna EUR koji je Cresco imao u grupi SAS). Kao rezultat toga, Cresco je prestao biti dioničar, državni udjel povećao se na 90 %, a udjel grupe SAS razvodnjen je na 10 %. Estonija tvrdi da se njezina odluka o ponovnom ulaganju u Estonian Air temeljila na poslovnom planu iz 2010.
- (121) Komisija najprije napominje da su država i SAS unijeli sredstva u različitim oblicima i iznosima koji nisu razmjerni udjelima. Unos svježeg novca od 17,9 milijuna EUR koji je provela država ne može se usporediti sa zamjenom duga za vlasnički kapital od 2 milijuna EUR koju je proveo SAS, a posebno jer Estonija nije dostavila dokaze da je zajam u potpunost osiguran te da bi SAS stoga preuzeo novi rizik pretvaranjem zajma u vlasnički kapital. U pogledu otpisa duga od [...] milijuna EUR koji je SAS izvršio za dug koji Cresco ima u grupi SAS u zamjenu za dionice banke Cresco u poduzetniku Estonian Air Komisija primjećuje da ta aktivnost nije uključivala svježi novac za Estonian Air. Nadalje, nejasno je je li SAS preuzeo novi rizik prihvaćanjem otpisa duga u zamjenu za dionice banke Cresco u poduzetniku Estonian Air. Na temelju tih elemenata Komisija može zaključiti da mjera 3. nije provedena pod uvjetima *pari passu*.
- (122) Estonska nadležna tijela tvrde da je mjera 3. bila u skladu s načelom ulagača u tržišnom gospodarstvu jer je donesena na temelju poslovnog plana 2010. koji smatraju stabilnim i vjerodostojnim. U skladu s tim planom Estonian Air postigao bi razinu isplativosti već 2013. ako bi promijenio flotu prema tom planu te bi nakon toga ostvario znatnu dobit barem do 2020.
- (123) Komisija priznaje da se u poslovnom planu 2010. analizira stanje tog zračnog prijevoznika, ali on ipak ima nedostatke zbog čega ne čini pouzdanu osnovu za donošenje odluke o ulaganju usmjerenom na tržište. Na primjer, financijske prognoze temelje se na pretjerano ambicioznom rastu broja putnika (prosječni godišnji rast veći od 6 % za razdoblje 2010.–2020.). Ti izgledi rasta čine se vrlo optimističnima s obzirom na globalnu gospodarsku i financijsku krizu iz 2009. Poslovni plan 2010. odnosi se na procjene IATA-e u pogledu prosječnog rasta od više od 5 % tijekom sljedeće četiri godine. Međutim, IATA napominje i da će se taj oporavak geografski vrlo neravnomjerno raspodijeliti i da u Europi ne treba očekivati brzi oporavak ⁽³²⁾.
- (124) Drugi je nedostatak činjenica da se analiza osjetljivosti poslovnog plana iz 2010. čini nedostatnom. U pogledu rizika od nižeg broja putnika u planu se navodi da bi se smanjenjem broja putnika za 10 % neto rezultat za prve dvije godine smanjio otprilike za 6,4 milijuna EUR, što bi više nego udvostručilo negativne neto rezultate koji se očekuju za te dvije godine. Međutim, u poslovnom planu 2010. ne navode se posljedice za ukupno analizirano razdoblje i specifične korektivne mjere koje je potrebno poduzeti.

⁽³¹⁾ Presuda u predmetu Francuska protiv Komisije (*Stardust Marine*), C-482/99, EU:C:2002:294, točka 52.

⁽³²⁾ Vidjeti poslovni plan iz 2010., stranice 16. i 17.

- (125) Komisija naglašava i da je Cresco odlučio ne ulagati dalje u Estonian Air te, umjesto toga, prodati svoj udjel grupi SAS. Iako je Cresco mogao to učiniti zbog različitih razloga, čini se logičnim smatrati da se poslovnim planom 2010. nije moglo ponovno uvjeriti tog privatnog ulagača u povrat njegova ulaganja. Sličan se argument može primijeniti na SAS koji je odlučio sudjelovati u dokapitalizaciji iz 2010., ali ne razmjerno svojem udjelu koji je stoga razvodnjen na samo 10 % s prethodnih 49 %.
- (126) Estonska nadležna tijela tvrde i da se na temelju vrednovanja koje je država provela 2010. zaključilo da bi taj zračni prijevoznik ostvario pozitivnu vrijednost nakon ulaganja. Na temelju tog vrednovanja izračunana je vrijednost vlasničkog kapitala na temelju analize diskontiranog novčanog toka, uzimajući u obzir očekivane novčane tokove u razdoblju 2010.–2019., uvećane za terminalnu vrijednost nakon 2019. od [0 – 10] milijuna EUR (diskontirano) i umanjene za neto dug od [0 – 10] milijuna EUR. Na temelju toga nastala ukupna vrijednost vlasničkog kapitala u scenariju nakon ulaganja iznosila bi [0–10] milijuna EUR. Na temelju alternativne metode vrednovanja ocijenjeno je da bi vrijednost poduzetnika Estonian Air, u usporedbi s financijskim pokazateljima za pet manjih društava kojima se javno trguje, iznosila oko [5–15] milijuna EUR.
- (127) Međutim, Komisija to vrednovanje ne može smatrati valjanom osnovom na temelju koje bi hipotetski privatni ulagač prihvatio ulaganje. Kao prvo, u samom se vrednovanju upućuje na značajne rizike, nesigurnosti i osjetljivost s obzirom na upotrijebljene pretpostavke te se navodi da bi prognoze trebalo pažljivo uzimati u obzir ⁽³³⁾. Nadalje, neke ključne pretpostavke na kojima se temelji vrednovanje nisu potkrijepljene. Točnije, nije navedena osnova za utvrđivanje znatne terminalne vrijednosti (koja predstavlja više od 60 % nastalog ukupnog diskontiranog novčanog toka). Odabir niže terminalne vrijednosti mogao bi čak dovesti do negativne ukupne vrijednosti vlasničkog kapitala. Kao drugo, u vrednovanju se navodi da mjere iz poslovnog plana 2010. možda nisu dovoljne za rješavanje nekih problema održivosti poduzetnika Estonian Air (npr. operacije zrakoplova s turbopropelerskim motorom tipa Saab 340 koje bilježe gubitke). Stoga se u izračunu na temelju novčanog toka pretpostavljaju dodatne promjene i time odstupa od poslovnog plana 2010. koji predstavlja osnovu za ulaganje. Kao treće, vrednovanje na temelju usporedbe s drugim zračnim prijevoznicima iznimno je osjetljivo. U njemu se Estonian Air uspoređuje samo s pet zračnih prijevoznika, od kojih tri imaju kapacitete koji su nekoliko puta veći od kapaciteta poduzetnika Estonian Air. Nadalje, zbog loše financijske situacije poduzetnika Estonian Air kao referentna osnovna realno se mogao upotrijebiti samo omjer cijene i prihoda od prodaje, dok omjeri na temelju drugih pokazatelja daju vrlo različite rezultate. Kao četvrto, čak i ako se prihvate ti rezultati, vrednovanjem se ne objašnjava zašto bi privatni ulagač pristao unijeti 17,9 milijuna EUR svježeg kapitala kako bi stekao 90 % dionica društva čija je ukupna vrijednost vlasničkog kapitala procijenjena na samo [0–10] milijuna EUR (ili najviše [5–15] milijuna EUR). Konačno, estonska nadležna tijela nisu analizirala hipotetsku situaciju u odnosu na povećanje kapitala kako bi usporedila očekivani povrat svojeg ulaganja s rezultatima mogućih drugih scenarija. Iako se s ekonomskom stajališta može opravdati dodatno ulaganje postojećeg dioničara u društvo u poteškoćama kako bi zaštitio svoje ulaganje, taj bi ulagač obično usporedio to ulaganje s troškovima/prihodima mogućih drugih scenarija, uključujući možda i likvidaciju društva.
- (128) Osim toga, u podnesku estonskih nadležnih tijela od 9. travnja 2014. upućuje se na to da povećanje kapitala nije bilo motivirano samo ekonomskom privlačnošću ulaganja. Estonija priznaje da je cilj poslovnog plana 2010. u pogledu dugoročnog osiguranja letova prema važnim poslovnim odredištima „bio u skladu s vlastitim ciljevima makroekonomske politike države”. Iako Estonija tvrdi da država nije donijela odluku o ulaganju samo na temelju tih razmatranja, time se upućuje na to da država nije razmatrala samo mogućnost ostvarivanja dobiti. U tom se pogledu čini da su članovi tadašnje estonske vlade za mjeru 3. naveli da je „[vlada] smatrala da je Estonian Air strateško društvo za zemlju te da su bili spremni preuzeti većinski udjel” ⁽³⁴⁾ i da je „vrlo važno imati letove od [...] Tallinn do drugih važnih gradova” ⁽³⁵⁾, a čini se da to nisu razmatranja koja bi razborit ulagač na tržištu uzeo u obzir u trenutku donošenja odluke o ulaganju. U tom pogledu Komisija podsjeća da je Sud u presudi *Boch* naveo da je „relevantno bi li privatni dioničar upisao predmetni kapital u sličnim okolnostima, uzimajući u obzir predvidljivost ostvarivanja povrata i ako se zanemare sva socijalna pitanja, pitanja regionalne politike i sektorska pitanja” ⁽³⁶⁾.
- (129) Ukupno gledano, uzimajući u obzir činjenicu da ne postoji privatni ulagač koji bi bio spreman uložiti svjež novac u Estonian Air slično kao država, slabosti poslovnog plana 2010. i postojanje makroekonomskih ciljeva koji nisu relevantni privatnim ulagačima, Komisija zaključuje da mjera 3. nije bila u skladu s načelom ulagača u tržišnom gospodarstvu.

⁽³³⁾ Vidjeti interno vrednovanje poduzetnika Estonian Air koje su izradila estonska nadležna tijela „Procjena vrijednosti poduzetnika AS Estonian Air”, stranica 2.

⁽³⁴⁾ Vidjeti <http://www.bloomberg.com/news/2010-04-22/estonia-government-nears-agreement-on-buying-control-of-estonian-air-from-sas.html>

⁽³⁵⁾ Vidjeti <http://news.err.ee/v/economy/fe650a96-9daa-43e4-91eb-ab4396445593>

⁽³⁶⁾ Presuda u predmetu Belgija protiv Komisije (*Boch*), C-40/85, EU:C:1986:305, točka 13. Vidjeti i presudu od 21. siječnja 1999., *Neue Maxhütte Stahlwerke GmbH protiv Komisije*, T-129/95, T-2/96 i T-97/96, ECR, EU:T:1999:7, točka 132.

- (130) Osim toga, kako bi činila državnu potporu, mjera mora proizlaziti iz državnih sredstava i mora je se moći pripisati državi. Taj se kriterij ne osporava u pogledu dokapitalizacije iz 2010. jer je Ministarstvo gospodarskih poslova i komunikacija Estonije, kao dioničar tog zračnog prijevoznika, uložilo novac iz državnog proračuna.
- (131) Konačno, Komisija primjećuje da se mjerom utječe na trgovinu i prijeti da će se narušiti tržišno natjecanje među državama članicama jer se Estonian Air natječe s drugim zračnim prijevoznicima Europske unije, posebno od stupanja na snagu treće faze liberalizacije zračnog prometa („treći paket” 1. siječnja 1993.⁽³⁷⁾ Stoga je mjerom 3. poduzetniku Estonian Air omogućeno nastavljanje s radom, a da se nije morao, kao drugi konkurenti, suočiti s posljedicama koje obično proizlaze iz njegove teške financijske situacije.
- (132) Komisija stoga zaključuje da mjera 3. čini državnu potporu u korist poduzetnika Estonian Air.

7.1.4. Mjera 4.

- (133) U pogledu dokapitalizacije od 30 milijuna EUR koju je Estonija odlučila provesti u prosincu 2011. (mjera 4.) Estonija smatra da ona nije sadržavala državnu potporu. U toj dokapitalizaciji nije sudjelovao nijedan drugi ulagač, zbog čega je udjel grupe SAS razvodnjen s 10 % na 2,66 %, dok se udjel države povećao s 90 % na 97,34 %.
- (134) Komisija i dalje nije uvjerena u valjanost argumenata koje su estonska nadležna tijela dostavila tijekom službenog istražnog postupka. Kao prvo, odluku o ulaganju donijela je samo države, bez privatnih ulagača; SAS je odlučio da neće sudjelovati u toj dokapitalizaciji, a privatna banka [...], koja je na početku razmatrala odobravanje zajma poduzetniku Estonian Air, na kraju je to odbila. Stoga se ne može smatrati da je ulaganje izvršeno *pari passu*.
- (135) Osim toga, u poslovnom planu 2011., na temelju kojeg je donesena ta odluka o ulaganju, predviđene su strategija širenja i potpuna promjena poslovnog modela s izravnih letova na mrežu letova s čvorišnom zračnom lukom na temelju regionalne mreže. Estonija je dostavila prikaz plana prema kojem bi taj zračni prijevoznik stekao nove zrakoplove (povećanje sa 7 zrakoplova u 2011. na 13. u 2013. i 2014.) te bi Tallinn postao čvorište za letove između Europe i Azije. Prema tom prikazu poduzetniku Estonian Air bilo bi potrebno 30 milijuna EUR od njegovih dioničara i [...] milijuna EUR od zajma [...]. Unatoč činjenici da je [...] na kraju odlučila ne odobriti zajam, Komisija naglašava da je Estonija dodijelila 30 milijuna EUR, a da pritom nije uzela u obzir razmatranja o utjecaju te odluke [...] na ishod poslovnog plana 2011. To se ne može smatrati razumnim ponašanjem informiranog subjekta na tržištu.
- (136) Osim toga, čini se nerealnim smatrati da bi Estonian Air morao gotovo utrostručiti svoje prihode u samo 4 godine i s EBT-a od –15,45 milijuna EUR u 2011. doći na 4,2 milijuna EUR u 2014., a posebno s obzirom na gospodarsku i financijsku krizu. U tom pogledu Komisija podsjeća da su prema financijskoj prognozi IATA-e iz prosinca 2011.⁽³⁸⁾ profitne marže u zrakoplovnoj industriji 2011. smanjene jer su se povećale cijene nafte i goriva. Za 2012. IATA je predviđela da će se europska zrakoplovna industrija suočiti s pritiskom zbog gospodarskih nestabilnosti koje će biti rezultat nemogućnosti vlada da riješe dužničku krizu u europodručju. Budući da će europske zračne prijevoznike vrlo vjerojatno jako pogoditi recesija na njihovim domaćim tržištima, IATA je za 2012. za europske zračne prijevoznike prognozirala maržu dobiti prije kamata i poreza (EBIT) od 0,3 %, uz neto gubitke nakon oporezivanja od 0,6 milijardi USD (odnosno 0,46 milijardi EUR).
- (137) Čini se nerealnim smatrati i da će Estonian Air povećati broj sjedala s 1 milijuna u 2011. na 2,45 milijuna u 2014., dok će u istom razdoblju znatno povećati faktor opterećenja s 59,2 % na 72,3 %. Osim toga, čini se i da su ključni rizici podcijenjeni te da mjere ublažavanja nisu dovoljno razmotrene. Model mreže letova s čvorišnom zračnom lukom napušten je vrlo brzo, do sredine 2012., zbog izrazito negativnih rezultata tog zračnog prijevoznika.
- (138) Osim toga, u poslovnom planu iz 2011. izričito se uzimaju u obzir različite makroekonomske i političke koristi države koje nisu relevantne sa stajališta privatnog ulagača. Na primjer, u planu se navodi da su koristi od ulaganja za Estoniju znatne te se izričito tvrdi da se „odabranom modelu mreže daje prednost, uzimajući u obzir trenutačne

⁽³⁷⁾ „Treći paket” uključivao je tri zakonodavne mjere: i. Uredbu Vijeća (EEZ) br. 2407/92 od 23. srpnja 1992. o licenciranju zračnih prijevoznika (SL L 240, 24.8.1992., str. 1.), ii. Uredbu Vijeća (EEZ) br. 2408/92 od 23. srpnja 1992. o pristupu zračnih prijevoznika Zajednice zračnim linijama unutar Zajednice (SL L 240, 24.8.1992., str. 8.) i iii. Uredbu Vijeća (EEZ) br. 2409/92 od 23. srpnja 1992. o cijenama prijevoza putnika i robe u zračnom prometu (SL L 240, 24.8.1992., str. 15.).

⁽³⁸⁾ Vidjeti <http://www.iata.org/whatwedo/Documents/economics/Industry-Outlook-December2011.pdf>

potrebe poslovnih ljudi i direktive vlade". Osim toga, u planu se navodi da bi se na temelju ulaganja otvorilo 2 000 novih radnih mjesta i da bi Estonija poboljšala svoj položaj na globalnim ljestvicama konkurentnosti. Nadalje, estonska nadležna tijela navode da je predložena strategija u skladu s Akcijskim planom vlade za razdoblje 2011.–2015. u smislu stvaranja izravnih zračnih veza prema svim velikim europskim poslovnim središtima te pretvaranja Zračne luke Tallinn u čvorište za letove između Azije i Europe. Zbog razloga objašnjenih u uvodnoj izjavi 128. razborit ulagač na tržištu ne bi uzeo u obzir ta razmatranja.

- (139) Stoga Komisija smatra da je mjera 4. sadržavala selektivnu neopravdanu prednost za Estonian Air. Zbog istih razloga kao u uvodnim izjavama 130. i 131. Komisija smatra da mjera 4. proizlazi iz državnih sredstava i da se može pripisati državi te da se njome utječe na trgovinu i prijeti da će se narušiti tržišno natjecanje među državama članicama.
- (140) Komisija stoga zaključuje da mjera 4. čini državnu potporu u korist poduzetnika Estonian Air.

7.1.5. Mjera 5.

- (141) Komisija zaključuje da bi zajam za sanaciju trebalo smatrati državnom potporom u smislu članka 107. stavka 1. Ugovora jer zajam, koji proizlazi iz državnih sredstava, sadržava selektivnu prednost za Estonian Air kojom se utječe na trgovinu među državama članicama i prijeti da će se narušiti tržišno natjecanje (vidjeti uvodnu izjavu 131.). Uzimajući u obzir financijsku situaciju poduzetnika Estonian Air (koji je bilježio gubitke od 2006. i do kraja srpnja 2012. dosegao razinu tehničkog stečaja u skladu s estonskim pravom; vidjeti pojedinosti u odjeljku 7.4.1.), bilo bi iznimno nevjerojatno da bi privatni davatelj zajma bio spreman odobriti dodatne zajmove za pokriće velikih problema s likvidnošću poduzetnika Estonian Air. Sama estonska nadležna tijela tu mjeru smatraju državnom potporom u smislu članka 107. stavka 1. Ugovora jer su tvrdila da su ispunjeni uvjeti za potporu za sanaciju iz Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004.

7.1.6. Mjera 6.

- (142) Odluka estonskih nadležnih tijela da unesu 40,7 milijuna EUR u Estonian Air u obliku vlasničkog kapitala trebala bi se smatrati državnom potporom. Kapital je unesen izravno iz državnog proračuna i stoga iz državnih sredstava. Nadalje, s obzirom na to da koristi isključivo jednom poduzetniku (Estonian Air) i da je osigurana pod uvjetima koji razboritom ulagaču u tržišnom gospodarstvu obično ne bi bili prihvatljivi (financijske poteškoće poduzetnika Estonian Air, ulaganje koje se ne temelji na odgovarajućoj analizi povrata ulaganja, nego na razmatranjima o javnom interesu, kao što su povezanost Estonije i strateška važnost poduzetnika Estonian Air za estonsko gospodarstvo), planirana dokapitalizacija sadržava selektivnu prednost za Estonian Air. Nadalje, mjerom se utječe na trgovinu među državama članicama i prijeti da će se narušiti tržišno natjecanje (vidjeti uvodnu izjavu 131.). Stoga je predmetnom mjerom poduzetniku Estonian Air omogućeno da nastavi s radom tako da se nije morao, kao drugi konkurenti, suočiti s posljedicama koje obično proizlaze iz njegove teške financijske situacije. Sama estonska nadležna tijela tu mjeru smatraju državnom potporom u smislu članka 107. stavka 1. Ugovora jer su tvrdila da su ispunjeni uvjeti za potporu za restrukturiranje iz Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004.
- (143) Komisija stoga zaključuje da prijavljena mjera restrukturiranja čini državnu potporu u smislu članka 107. stavka 1. Ugovora. Estonska nadležna tijela to nisu osporavala.

7.1.7. Zaključak o postojanju potpore

- (144) Zbog razloga opisanih u uvodnim izjavama od 108. do 119. Komisija zaključuje da mjere 1. i 2. nisu sadržavale državnu potporu poduzetniku Estonian Air u smislu članka 107. stavka 1. Ugovora.
- (145) Međutim, zbog razloga navedenih u uvodnim izjavama od 120. do 143. Komisija smatra da mjere 3., 4., 5. i 6. čine državnu potporu u smislu članka 107. stavka 1. Ugovora te će stoga procijeniti njihovu zakonitost i spojivost s unutarnjim tržištem.

7.2. Zakonitost potpore

- (146) U članku 108. stavku 3. Ugovora navodi se da država članica ne primjenjuje mjeru potpore prije nego što Komisija donese odluku kojom se ta mjera odobrava.

- (147) Komisija najprije primjećuje da je Estonija provela mjere 3., 4. i 5., a da ih pritom nije prethodno prijavila Komisiji radi odobrenja. Komisija žali što Estonija nije ispunila obvezu neprimjenjivanja mjera i stoga je prekršila svoju obvezu u skladu s člankom 108. stavkom 3. Ugovora.
- (148) U pogledu mjere 6. Komisija shvaća da dokapitalizacija od 40,7 milijuna EUR još nije provedena. Stoga je članak 108. stavak 3. Ugovora poštovan u pogledu prijavljene mjere restrukturiranja.

7.3. Prihvatljivosti izmijenjenog plana restrukturiranja od 31. listopada 2014.

- (149) Prije nego što analizira spojivost mjera potpore utvrđenih u odjeljku 7.1., Komisija treba utvrditi koji bi od podnesenih planova restrukturiranja trebalo analizirati. Budući da se izmijenjenim planom restrukturiranja iz listopada 2014. znatno produljuje razdoblje restrukturiranja s pet godina na šest godina i jedan mjesec, datum početka pomiče za više od dvije godine unazad i uključuju dodatne mjere potpore; taj se plan ne može jednostavno smatrati nastavkom prijavljenog plana iz lipnja 2013.
- (150) Kako je opisano u odjeljku 4.7., produljenje razdoblja restrukturiranja u biti znači da su tri različite i suprotstavljene poslovne strategije uključene u jedan plan restrukturiranja. Strategija poduzetnika Estonian Air 2011. i početkom 2012. bila je proširiti poslovanje (dodatni zrakoplovi, rute, zaposlenici itd.) kako bi postao regionalni operator mreže letova s čvorišnom zračnom lukom, dok je cilj strategije za razdoblje 2012.–2014. (koju je izradila novoimenovana uprava) bio potpuno suprotan, odnosno smanjenje kapaciteta i usmjeravanje na izravne letove na ograničenom broju ključnih ruta. Nadalje, u zadnjem dijelu plana restrukturiranja za razdoblje 2015.–2016., uzimajući u obzir ulazak poduzetnika Infortar, ponovno je predviđeno ograničeno širenje. U planu restrukturiranja stoga bi se kombiniralo nekoliko potpuno različitih poslovnih strategija koje se temelje na različitim poslovnim planovima i koje su izradile različite uprave s potpuno različitim poslovnim ciljevima.
- (151) Očito je da se na početku (u studenome 2010. kad je odobrena treća mjera) strategije opisane u odjeljku 4.7. nisu smatrale jednim neprekinutim planom restrukturiranja. Nadalje, one se toliko razlikuju da se ne mogu smatrati običnim prilagodbama izvornog plana koji je prijavljen u lipnju 2013. kao odgovor na promjene tijekom njegove provedbe. One su *ex post* spojene u jedan plan s jedinim očitim ciljem da se u potporu za restrukturiranje uključe mjere koje je država provela u razdoblju 2010. – 2012. (odnosno mjere 3. i 4.) u pokušaju da se izbjegne kršenje načela „jednokratnog davanja” za izvorno prijavljenu potporu za restrukturiranje. Osim toga, prihvatanje izmijenjenog plana restrukturiranja dovelo bi do apsurdne situacije u kojoj je dio procijenjene potpore za restrukturiranje upotrijebljen 2011./2012. za proširenje kapaciteta i poslovanja poduzetnika Estonian Air, dok je drugi dio potpore za restrukturiranje kasnije upotrijebljen za smanjenje njegovih kapaciteta i poslovanja 2013. Nijedan plan restrukturiranja ne bi uključivao obje, međusobno nespojive strategije.
- (152) Nadalje, Komisija napominje da bi, da je Estonija prijavila, i Komisija odobrila, mjere 3. i 4. kao potporu za restrukturiranje, činjenica da bi nova potpora 2013. bila protivna načelu „jednokratnog davanja” bila nesporna. Stoga bi, ako bi Komisija prihvatila izmijenjeni plan restrukturiranja koji, zbog produljenja razdoblja restrukturiranja i njegova pomicanja unatrag, uključuje mjere 3. i 4., Estonija bila u boljoj situaciji da nije prijavila tu potporu.
- (153) U prošlosti je Komisija prihvaćala postojanje kontinuuma restrukturiranja na temelju jedne strategije restrukturiranja, uz neke izmjene i promjene tijekom vremena, ali nikad s potpuno suprotnim poslovnim strategijama kao u ovom predmetu. Na primjer, u predmetu Varvaessos ⁽³⁹⁾ Komisija je smatrala da se mjere odobrene tom poduzeću u razdoblju između 2006. i 2009. moraju ocjenjivati kao dio kontinuuma restrukturiranja na temelju plana restrukturiranja iz 2009. (kojim je obuhvaćeno razdoblje 2006. – 2011.). Plan restrukturiranja iz 2009. u predmetu Varvaessos smatrao se razvojem „strateškog i poslovnog plana” iz 2006. i temeljio se na istoj poslovnoj strategiji s, u osnovi, istim mjerama restrukturiranja koje su započele 2006. i nastavile se primjenjivati do 2009. i nakon toga. Stoga su činjenice u predmetu Varvaessos bile znatno drukčije od trenutnog predmeta u kojem se tijekom produljenog razdoblja restrukturiranja poslovni model dvaput znatno promijenio.

⁽³⁹⁾ Odluka Komisije 2011/414/EU od 14. prosinca 2010. o državnoj potpori C-8/10 (ex N 21/09 i NN 15/10) koju je provela Grčka u korist Varvaessos S.A. (SL L 184, 14.7.2011., str. 9.). Vidjeti i Odluku Komisije (EU) 2015/1091 od 9. srpnja 2014. o mjerama SA.34191 (2012/C) (ex 2012/NN) (ex 2012/CP) koje je provela Latvija za korporaciju A/S Air Baltic Corporation (airBaltic) (SL L 183, 10.7.2015., str. 1.).

- (154) Zbog tih razloga Komisija smatra da se izmijenjeni plan restrukturiranja iz listopada 2014. ne može prihvatiti kao osnova za procjenjivanje prijavljene potpore za restrukturiranje. Stoga će se procjena potpore temeljiti na izvorno prijavljenom planu restrukturiranja iz lipnja 2013.
- (155) Osim toga, Komisija napominje da bi, čak i ako bi, hipotetski, prihvatila izmijenjeni plan restrukturiranja kao osnovu za procjenu potpore za restrukturiranje (*quid non*), i dalje ostali znatni problemi u pogledu spojivosti (kao što je neuobičajeno dugo razdoblje restrukturiranja od više od šest godina ⁽⁴⁰⁾), navodni nedostatak odgovarajućih kompenzacijskih mjera koje su, unatoč povećanju ukupnog iznosa potpore, još manje važne nego u planu restrukturiranja iz lipnja 2013.).
- (156) Konačno, privatizacija poduzetnika Estonian Air prodajom [...] % njegovih dionica u vlasništvu države poduzetniku Infortar za negativnu cijenu bez natječajnog postupka mogla bi dovesti do dodatnih zabrinutosti u pogledu moguće potpore poduzetniku Infortar. Unatoč neovisnoj stručnoj studiji koju su dostavila estonska nadležna tijela i u kojoj se navodi da je ukupna vrijednost vlasničkog kapitala poduzetnika Estonian Air u trenutku kad je Infortar stekao te dionice bila u rasponu od [...] milijuna EUR, Infortar zapravo državi ne bi ništa platio za taj udjel.

7.4. Spojivost potpore

- (157) Budući da mjere 3., 4., 5. i 6. čine državnu potporu u smislu članka 107. stavka 1. Ugovora, njihova se spojivost mora procijeniti s obzirom na izuzeća iz stavaka 2. i 3. tog članka. U skladu sa sudskom praksom Suda državi članici prepušta se da se pozove na moguće osnove za spojivost i da dokaže da su uvjeti za tu spojivost ispunjeni. ⁽⁴¹⁾
- (158) Estonska nadležna tijela smatraju da mjere 5. i 6. sadržavaju državnu potporu te su stoga dostavila argumente za procjenu njihove spojivosti s člankom 107. stavkom 3. točkom (c) Ugovora, a posebno sa Smjernicama za sanaciju i restrukturiranje iz 2004.
- (159) Međutim, na temelju izvorno prijavljenog plana restrukturiranja estonska nadležna tijela smatraju da mjere 3. i 4. ne sadržavaju državnu potporu, i nisu pružile nikakvu osnovu za spojivost. Komisija je ipak procijenila bi li neke od mogućih osnova za spojivost utvrđenih u Ugovoru bile primjenjive na te mjere.
- (160) Kako je navedeno u odlukama o pokretanju postupka u pogledu potpore za sanaciju, Komisija smatra da izuzeća utvrđena u članku 107. stavku 2. Ugovora nisu primjenjiva s obzirom na prirodu mjera 3. i 4. Isti bi se zaključak primijenio na izuzeća predviđena u članku 107. stavku 3. točkama (d) i (e) Ugovora.
- (161) S obzirom na tešku financijsku situaciju poduzetnika Estonian Air u vrijeme kad su odobrene mjere 3. i 4. (vidjeti prethodne uvodne izjave od 24. do 26.) ne čini se da bi se moglo primijeniti izuzeće u pogledu razvoja određenih područja ili određenih djelatnosti iz članka 107. stavka 3. točke (a) Ugovora. To je slučaj unatoč činjenici da se Estonian Air nalazi u potpomognutom području i da bi mogao ostvariti pravo na regionalnu potporu. Osim toga, u pogledu pravila u slučaju krize koja su utvrđena u Privremenom okviru ⁽⁴²⁾ Komisija napominje da mjere 3. i 4. ne ispunjuju uvjete za njegovu primjenjivost.

⁽⁴⁰⁾ Plan restrukturiranja od pet godina i šest mjeseci smatrao se nerazumno dugim u predmetu državne potpore zračnom prijevozniku Cyprus Airways – vidjeti Odluku Komisije (EU) 2015/1073 od 9. siječnja 2015. o državnim potporama SA.35888 (2013/C) (ex 2013/NN), SA.37220 (2014/C) (ex 2013/NN) i SA.38225 (2014/C) (ex 2013/NN) koje je Cipar dodijelio zračnom prijevozniku Cyprus Airways (Public) Ltd (SL L 179, 8.7.2015., str. 83., uvodne izjave 144. i 157.). Plan restrukturiranja u prethodnim pozitivnim odlukama u pogledu potpora za restrukturiranje zračnih prijevoznika obično nije premašio pet godina; vidjeti Odluku (EU) 2015/1091, uvodna izjava 179.; Odluku Komisije (EU) 2015/494 od 9. srpnja 2014. o mjerama SA.32715 (2012/C) (ex 2012/NN) (ex 2011/CP) koje je provela Slovenija za trgovačko društvo Adria Airways d.d. (SL L 78, 24.3.2015., str. 18., uvodna izjava 131.); Odluku Komisije 2013/151/EU od 19. rujna 2012. o državnoj potpori SA.30908 (11/C, ex N 176/10) koju je provela Češka za České aerolinie, a.s. (ČSA – Czech Airlines – plan restrukturiranja) (SL L 92, 3.4.2013., str. 16., uvodna izjava 107.) i Odluku Komisije 2012/661/EU od 27. lipnja 2012. o državnoj potpori br. SA.33015 (2012/C) koju Malta planira provesti za Air Malta plc. (SL L 301, 30.10.2012., str. 29., uvodna izjava 93.); Odluku Komisije (EU) 2015/119 od 29. srpnja 2014. o državnoj potpori SA.36874 (2013/N) koju Poljska planira provesti za LOT Polish Airlines SA i o mjeri SA.36752 (2014/NN) (ex 2013/CP) koju je Poljska provela za LOT Polish Airlines SA (SL L 25, 30.1.2015., str. 1., uvodna izjava 241.).

⁽⁴¹⁾ Presuda u predmetu Italija protiv Komisije, C-364/90, EU:C:1993:157, točka 20.

⁽⁴²⁾ Komunikacija Komisije – Privremeni okvir Zajednice za državne potpore u cilju olakšavanja pristupa sredstvima financiranja u trenutačnoj financijskoj i gospodarskoj krizi, (SL C 16, 22.1.2009., str. 1.), kako je izmijenjen Komunikacijom Komisije o izmjeni Privremenog okvira Zajednice za državne potpore u cilju olakšavanja pristupa sredstvima financiranja u trenutačnoj financijskoj i gospodarskoj krizi, (SL C 303, 15.12.2009., str. 6.). Privremeni okvir istekao je u prosincu 2011.

- (162) Stoga se čini da se spojivost mjera 3. i 4. može procijeniti samo na temelju članka 107. stavka 3. točke (c) Ugovora u kojem se navodi da se potpore mogu odobriti ako se dodjeljuju za olakšavanje razvoja određenih gospodarskih djelatnosti ako takve potpore ne utječu negativno na trgovinske uvjete u mjeri u kojoj bi to bilo suprotno zajedničkom interesu. Točnije, spojivost mjera 3. i 4. trebalo bi procijeniti s obzirom na Smjernice za sanaciju i restrukturiranje iz 2004.,⁽⁴³⁾ uzimajući u obzir odredbe iz Smjernica za zračni prijevoz iz 1994. S obzirom na isplatu preostalog dijela zajma za sanaciju 28. studenoga 2014. mjeru 5. potrebno je procijeniti s obzirom na Smjernice o državnim potporama za sanaciju i restrukturiranje nefinancijskih poduzetnika u teškoćama (Smjernice za sanaciju i restrukturiranje iz 2014.)⁽⁴⁴⁾.
- (163) Komisija će, s druge strane, procijeniti je li u trenutku odobrenja mjera 3., 4., 5. i 6. Estonian Air ispunjavao uvjete za potporu za sanaciju i/ili restrukturiranje u skladu sa Smjernicama za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. (mjere 3., 4. i 6.) i Smjernicama za sanaciju i restrukturiranje iz 2014. (mjera 5.).
- 7.4.1. Poteškoće poduzetnika Estonian Air**
- (164) U skladu s uvodnom izjavom 9. Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. Komisija smatra da je poduzeće u teškoćama ako nije sposobno, bilo vlastitim sredstvima ili sredstvima koja može osigurati od svojih vlasnika/dioničara ili vjerovnika, spriječiti gubitke koji bi bez vanjske intervencije javnih tijela vlasti gotovo sigurno kratkoročno ili srednjoročno ugrozili njegov opstanak.
- (165) U uvodnoj izjavi 10. Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. pojašnjava se da se smatra da je društvo s ograničenom odgovornošću u teškoćama ako je više od polovine temeljnog kapitala nestalo, a više od četvrtine tog kapitala izgubljeno u prethodnih 12 mjeseci ili ako ispunjava uvjete za pokretanje stečajnog postupka na temelju nacionalnih propisa.
- (166) U uvodnoj izjavi 11. Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. dodaje se da se može smatrati, i ako nisu ispunjeni uvjeti iz uvodne izjave 10., da je poduzeće u teškoćama posebno ako su prisutni uobičajeni znakovi poduzeća u teškoćama, primjerice povećavanje gubitaka, smanjenje prometa, rast zaliha, višak kapaciteta, smanjenje novčanih tokova, rast duga, rast troškova kamata i smanjenje ili nulta neto vrijednost imovine.
- (167) Komisija najprije napominje da je Estonian Air stalno bilježio znatne gubitke od 2006.:

Tablica 6.

Neto rezultati poduzetnika Estonian Air od 2006.

(u tisućama EUR)

2006.	– 3 767
2007.	– 3 324
2008.	– 10 895
2009.	– 4 744
2010.	– 3 856
2011.	– 17 120
2012.	– 51 521
2013.	– 8 124
2014.	– 10 405

Izvor: godišnja izvješća poduzetnika Estonian Air, dostupna na <http://estonian-air.ee/en/info/about-the-company/financial-reports/>.
Od 2006. do 2010. godišnja izvješća poduzetnika Estonian Air izražena su u EEK. Primijenjena stopa konverzije iznosi 1 EUR = 15,65 EEK.

⁽⁴³⁾ Smjernice za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. zamijenjene su 1. kolovoza 2014. Smjernicama o državnim potporama za sanaciju i restrukturiranje nefinancijskih poduzetnika u poteškoćama (SL C 249, 31.7.2014., str. 1., „Smjernice za sanaciju i restrukturiranje iz 2014.“). U skladu s uvodnom izjavom 136. Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2014. obavijesti dostavljene Komisiji prije 1. kolovoza 2014. ispitat će se u skladu s kriterijima koji su na snazi u trenutku obavijesti. Budući da je mjera 6. prijavljena 20. lipnja 2013., ta će se mjera procijeniti u skladu sa Smjernicama za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. Osim toga, u skladu s uvodnim izjavama 137. i 138. Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2014. Komisija će spojivost mjera 3. i 4. procijeniti na temelju Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004.

⁽⁴⁴⁾ SL C 249, 31.7.2014., str. 1.

- (168) Znatni gubitci poduzetnika Estonian Air prvi su pokazatelj poteškoća tog zračnog prijevoznika. Osim toga, čini se da su postojali i neki uobičajeni znakovi da se poduzeće nalazi u poteškoćama. Na primjer, čini se da su se troškovi kamata poduzetnika Estonian Air stalno povećavali od 2008.:

Tablica 7.

Troškovi kamata poduzetnika Estonian Air od 2006.

(u EUR)

2006.	– 94 523
2007.	– 99 764
2008.	– 94 842
2009.	– 212 309
2010.	– 337 325
2011.	– 2 010 000
2012.	– 2 436 000
2013.	– 4 212 000
2014.	– 3 474 000

Izvor: godišnja izvješća poduzetnika Estonian Air, dostupna na <http://estonian-air.ee/en/info/about-the-company/financial-reports/>.
Od 2006. do 2010. godišnja izvješća poduzetnika Estonian Air izražena su u EEK. Primijenjena stopa konverzije iznosi 1 EUR = 15,65 EEK.

- (169) Povrat na imovinu i povrat na vlasnički kapital poduzetnika Estonian Air stalno su bili negativni od 2006., dok se omjer duga i vlasničkog kapitala stalno povećavao između 2006. i 2008. kad je dosegao [80–90] %. Taj se omjer 2009. i 2010. smanjio zbog dokapitalizacija koje su provedene tih godina, a ne zbog smanjenja duga poduzetnika Estonian Air. Osim toga, između 2010. i 2011. neto dug poduzetnika Estonian Air naglo se povećao, s [5–10] milijuna EUR na [40 – 50] milijuna EUR. Neto dug nastavio je dalje rasti 2012. ([50–60] milijuna EUR), 2013. ([50–60] milijuna EUR) i 2014. ([60–70] milijuna EUR).
- (170) Osim toga, estonska nadležna tijela objasnili su da je krajem studenoga 2011. taj zračni prijevoznik imao samo 3,1 milijun EUR u novcu te da do kraja te godine ne bi ispunio novčanu obvezu prema [...], što znači da ne bi ispunio svoje obveze po zajmovima prema [...]. Uz to, Estonian Air prestao je plaćati nekim velikim dobavljačima u studenome 2011. te do kraja tog mjeseca obrtni kapital nije bio u ravnoteži: potraživanja su iznosila 5,5 milijuna EUR, dok su dugovanja iznosila 10,6 milijuna EUR. Bez mjere 4. taj zračni prijevoznik ne bi mogao ispuniti svoje obveze po zajmovima prema [...]. Neplaćanje je uobičajeni znak poduzeća u poteškoćama.
- (171) Komisija napominje i da je više od polovine vlasničkog kapitala tog zračnog prijevoznika nestalo od 2010. do 2011. U tom je razdoblju zračni prijevoznik izgubio više od jedne četvrtine svojeg kapitala. Stoga se čini da je ispunjen kriterij iz uvodne izjave 10. točke (a) Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004.
- (172) Unatoč dokapitalizacijama u prosincu 2011. i ožujku 2012. (mjera 4.) financijska se situacija tog zračnog prijevoznika pogoršala 2012. te je do kraja srpnja 2012. Estonian Air dosegao razinu tehničkog stečaja u skladu s estonskim pravom (vidjeti prethodnu uvodnu izjavu 25.). Stoga se od tog trenutka Estonian Air mogao smatrati i poduzećem u poteškoćama na temelju uvodne izjave 10. točke (c) Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004.
- (173) Stoga Komisija zaključuje da se Estonian Air barem od 2009. može smatrati poduzećem u poteškoćama u skladu s uvodnom izjavom 11. Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. Osim toga, Estonian Air ispunjivao bi kriterije iz uvodne izjave 10. točaka (a) i (c) Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. i kasnije.
- (174) Osim toga, Estonian Air smatrao bi se poduzećem u poteškoćama u skladu sa Smjernicama za sanaciju i restrukturiranje iz 2014. jer je njegov ukupni vlasnički kapital 2014. bio izrazito negativan i iznosio –31,393 milijuna EUR. Stoga Estonian Air ispunjuje zahtjeve iz uvodne izjave 20. točke (a) Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2014.

(175) U uvodnoj izjavi 12. Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. i uvodnoj izjavi 21. Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2014. navodi se da novoosnovano poduzeće ne može dobiti potporu za sanaciju ili restrukturiranje čak i ako je njegov početni financijski položaj nesiguran. Poduzeće se u načelu smatra novoosnovanim prve tri godine od početka rada u predmetnom području djelatnosti. Estonian Air osnovan je 1991. i ne može se smatrati novoosnovanim poduzećem. Osim toga, Estonian Air ne pripada poslovnoj grupi u smislu uvodne izjave 13. Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. i uvodne izjave 22. Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2014.

(176) Komisija stoga zaključuje da je Estonian Air bio poduzeće u poteškoćama u trenutku odobrenja mjera 3., 4., 5. i 6. i da ispunjuje ostale zahtjeve iz Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. i 2014. kako bi mogao dobiti potporu za sanaciju i/ili restrukturiranje.

7.4.2. Spojivost mjere 3.

(177) Komisija najprije primjećuje da nisu ispunjeni kumulativni uvjeti za potporu za sanaciju iz točke 25. Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004.:

(a) Mjera 3. čini dokapitalizaciju u novcu (17,9 milijuna EUR) i stoga se ne sastoji od potpore za likvidnost u obliku jamstava za zajam ili zajmova;

(b) Estonija nije dostavila obrazloženje na temelju kojeg bi Komisija mogla smatrati da je mjera 3. odobrena zbog ozbiljnih socijalnih poteškoća;

(c) Estonija nije dostavila Komisiji plan restrukturiranja ili plan likvidacije šest mjeseci nakon prve primjene mjere;

(d) Mjera 3. nije ograničena na iznos potreban za zadržavanje poslovanja poduzetnika Estonian Air tijekom razdoblja u kojem je potpora odobrena.

(178) Komisija je procijenila i jesu li ispunjeni kriteriji spojivosti za potporu za restrukturiranje. U uvodnoj izjavi 34. Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. zahtijeva se da se potpora dodjeljuje ovisno o provedbi plana restrukturiranja koji Komisija mora odobriti u svim slučajevima pojedinačne potpore i koji mora biti usmjeren na povrat dugoročne održivosti poduzeća u razumnom roku i na temelju realnih pretpostavki u pogledu budućih uvjeta poslovanja. Međutim, Komisija primjećuje da je Estonija poduzetniku Estonian Air odobrila mjeru 3. iako nije postojao vjerodostojan plan restrukturiranja kojim su ispunjeni uvjeti iz Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. Iako je poslovni plan 2010. sadržavao elemente plana restrukturiranja u skladu sa Smjernicama za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. (analizu tržišta, mjere restrukturiranja, financijske prognoze itd.), ne može se smatrati dovoljno stabilnim i vjerodostojnim planom kojim se osigurava dugoročna održivost društva. Kako je objašnjeno u uvodnim izjavama 123. i 124., poslovni plan iz 2010. temeljio se na pretjerano optimističnim prognozama rasta broja putnika te njegova analiza osjetljivosti nije bila dostatna. Ta bi okolnost sama po sebi bila dovoljna za isključenje spojivosti mjere s unutarnjim tržištem⁽⁴⁵⁾.

(179) Nadalje, estonska nadležna tijela nisu ponudila nikakve moguće mjere za izbjegavanje neopravdanih narušavanja tržišnog natjecanja (kompenzacijske mjere) te nisu dostavila nikakav doprinos poduzetnika Estonian Air u vlastitom restrukturiranju. To su bitni elementi za proglašavanje mjere spojivom s unutarnjim tržištem kao potpore za restrukturiranje na temelju Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004.

(180) Stoga mjera 3. čini državnu potporu koja nije spojiva s unutarnjim tržištem.

7.4.3. Spojivost mjere 4.

(181) U pogledu mjere 4. *mutatis mutandis* primjenjuju se isti zaključci kao za mjeru 3. koji su opisani u uvodnim izjavama od 177. do 180.

(182) Točnije, povećanjem kapitala od 30 milijuna EUR nisu ispunjeni zahtjevi iz točke 15. Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. za potporu za sanaciju zbog sljedećih razloga: (a) ne sastoji se od potpore za likvidnost u obliku jamstava za zajam ili zajmova, (b) Estonija nije dostavila obrazloženje na temelju kojeg bi Komisija mogla smatrati da je mjera 3. odobrena zbog ozbiljnih socijalnih poteškoća, (c) Estonija nije dostavila Komisiji plan restrukturiranja ili plan likvidacije šest mjeseci nakon prve primjene mjere, i (d) mjera 3. nije ograničena na iznos potreban za zadržavanje poslovanja poduzetnika Estonian Air tijekom razdoblja u kojem je potpora odobrena.

⁽⁴⁵⁾ Vidjeti u tom smislu presudu Suda EFTA-e u spojenim predmetima E-10/11 i E-11/11 *Hurtigruten ASA, Norveška protiv Nadzornog tijela EFTA-e*, EFTA Ct. Rep. [2012.], str. 758., točke 228 i 234.–240.

- (183) Nadalje, čini se da povećanjem kapitala od 30 milijuna EUR nisu ispunjeni uvjeti spojivosti za potporu za restrukturiranje iz Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. Poslovni plan iz 2011. ne može se smatrati vjerodostojnim planom restrukturiranja jer njegove prognoze nisu bile realne (vidjeti uvodne izjave od 135. do 137.) te je, *de facto*, napušten vrlo brzo, do sredine 2012., zbog izrazito negativnih rezultata tog zračnog prijevoznika. Osim toga, estonska nadležna tijela nisu predložila ni primjereni vlastiti doprinos poduzetnika Estonian Air ni odgovarajuće kompenzacijske mjere. Naprotiv, povećanje kapitala upotrijebljeno je za širenje poslovanja poduzetnika Estonian Air i ulazak na nove rute.
- (184) Osim toga, Komisija primjećuje da, u skladu s načelom „jednokratnog davanja” iz odjeljka 3.3. Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004., „ako je prošlo manje od deset godina od dodjele potpore za sanaciju, završetka razdoblja restrukturiranja ili zaustavljanja provedbe plana restrukturiranja (ovisno o tome što je posljednje), Komisija neće dopustiti dodjelu daljnjih potpora za sanaciju ili restrukturiranje”. Budući da je mjera 3. (nezakonita i nespojiva potpora za sanaciju) poduzetniku Estonian Air odobrena u studenome 2010., odobrenjem dokapitalizacije (mjera 4.) prekršilo bi se načelo „jednokratnog davanja”. Od mogućih izuzeća od tog načela u skladu s točkom 73. Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004., moglo bi se primijeniti samo izuzeće (c) („izvanredne i nepredvidive okolnosti za koje društvo nije odgovorno”). Međutim, Estonija nije iznijela nijedan argument na temelju kojeg bi Komisija mogla zaključiti da je mjera 4. poduzetniku Estonian Air odobrena na temelju izvanrednih i nepredvidivih okolnosti.
- (185) Stoga Komisija zaključuje da i mjera 4. čini državnu potporu koja nije spojiva s unutarnjim tržištem.

7.4.4. Spojivost mjere 5.

- (186) U odlukama o pokretanju postupka u pogledu potpore za sanaciju Komisija je navela da je mjerom 5. ispunjena većina kriterija iz odjeljka 3.1. Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. koji se odnose na potporu za sanaciju, ali je izrazila sumnje u pogledu poštovanja načela „jednokratnog davanja”.
- (187) Komisija napominje da načelo „jednokratnog davanja” iz Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2014. u biti odgovara zahtjevima iz prethodnih Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. Budući da je Estonian Air primio potporu za sanaciju u studenome 2010. (dokapitalizacija od 17,9 milijuna EUR – mjera 3.) te u prosincu 2011. i ožujku 2012. (dokapitalizacije po 15 milijuna EUR – mjera 4.), Komisija zaključuje da se načelo „jednokratnog davanja” nije poštovalo. S obzirom na činjenicu da mjere 3. i 4. čine nespojivu i nezakonitu potporu za sanaciju, Komisija zaključuje da je načelo „jednokratnog davanja” utvrđeno u uvodnoj izjavi 70. Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2014. prekršeno i u pogledu mjere 5. Stoga nije potrebno ispitati jesu li ispunjeni i ostali kriteriji iz Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2014.
- (188) Na temelju toga Komisija zaključuje da i mjera 5. čini potporu za sanaciju koja nije spojiva s unutarnjim tržištem.

7.4.5. Spojivost mjere 6.

- (189) U pogledu planirane potpore za restrukturiranje od 40,7 milijuna EUR (mjera 6.) Komisijine sumnje iz odluke o pokretanju postupka u pogledu potpore za restrukturiranje nisu otklonjene tijekom službenog istražnog postupka.
- (190) U skladu s točkom 34. Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. dodjela potpore za sanaciju mora ovisiti o provedbi plana restrukturiranja koji u slučaju pojedinačnih potpora mora prihvatiti Komisija. U točki 35. objašnjeno je da se planom restrukturiranja, čije trajanje mora biti što je kraće moguće, mora povratiti dugoročna održivost poduzeća unutar primjerenog razdoblja i na temelju realnih pretpostavki o budućim uvjetima poslovanja.
- (191) U skladu s točkom 36. Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. u planu restrukturiranja moraju biti opisane okolnosti koje su dovele do poteškoća u poduzeću i moraju se uzeti u obzir budućí izgledi na mjero-davnom tržištu s najboljim, najgorim i srednjim scenarijem.
- (192) U planu restrukturiranja mora biti predviđen zaokret koji će trgovačkom društvu omogućiti da nakon dovršetka restrukturiranja pokrije sve svoje troškove, uključujući pad vrijednosti i financijske troškove. Očekivani povrat na kapital mora biti dovoljan kako bi omogućio restrukturiranom poduzeću da se vlastitim snagama natječe na tržištu (točka 37. Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004.).

- (193) Kako je navedeno u odluci o pokretanju postupka, Komisija je izrazila sumnje u pogledu toga je li plan restrukturiranja iz lipnja 2013. dovoljno stabilan za povrat dugoročne održivosti poduzetnika Estonian Air. Estonija nije dostavila dovoljno dodatnih argumenata kako bi razjasnila sumnje Komisije. Komisija ponavlja da analiza scenarija i osjetljivosti plana restrukturiranja može, u određenim okolnostima, dovesti do potreba za dodatnim financiranjem. U minimalnom (pesimističnom) scenariju pretpostavlja se smanjenje broja putnika od 12 % zbog pretpostavke da će rast BDP-a u Europi nastaviti biti nizak do 2017. U tom bi pesimističnom scenariju Estonian Air ostvario neznatno pozitivnu dobit prije oporezivanja 2017., ali bi zadržao negativan novčani tok. Nadalje, analiza osjetljivosti pokazuje je da bi u slučaju relativno malih promjena pretpostavki na pojedinačnoj osnovi bila potrebna dodatna sredstva. Time se ozbiljno dovodi u pitanje glavni cilj plana u pogledu povrata dugoročne održivosti poduzetnika Estonian Air. Činjenica da su rezultati poduzetnika Estonian Air 2013. uglavnom bili u skladu s prognozama nije relevantna za *ex ante* procjenu plana restrukturiranja. Osim toga, 2014. to više nije bio slučaj jer su prihodi i dobit bili niži od prognoza u planu restrukturiranja.
- (194) U pogledu mjera za ograničenje neopravdanog narušavanja tržišnog natjecanja (kompenzacijske mjere) planom restrukturiranja predviđeno je oslobađanje slotova u trima zračnim lukama u kojima postoji koordinacija slotova (London Gatwick, Helsinki i Beč) te ukidanje 12 ruta koje bi činile 18 % kapaciteta poduzetnika Estonian Air prije restrukturiranja. Kako bi se te rute smatrale kompenzacijskim mjerama, moraju biti profitabilne jer bi se inače u svakom slučaju ukinule jer nisu održive.
- (195) Estonska nadležna tijela dostavila su podatke o profitabilnosti za 12 ukinutih ruta na temelju triju različitih pokazatelja, odnosno „razine udjela u izravnim operativnim troškovima”, „marže doprinosa prve razine” i „marže profitabilnosti”. Prema podnescima Estonije „razinom udjela u izravnim operativnim troškovima” obuhvaćeni su svi promjenjivi troškovi (povezani s putnicima, kružnim letovima i gorivom), ali ne i troškovi plaća, flote, održavanja i odjela. „Marža doprinosa prve razine” definira se kao ukupni prihodi, umanjene za promjenjive troškove povezane s putnicima u ukupnim prihodima, dok „marža profitabilnosti” uključuje fiksne troškove (fiksni troškovi održavanja, osoblja i flote), ali ne i režijske troškove.
- (196) U skladu s Komisijinom praksom u brojnim predmetima potpore za restrukturiranje u sektoru zrakoplovstva rute se smatraju profitabilnima ako je marža njihova doprinosa C1 u godini koja prethodi ukidanju bila pozitivna ⁽⁴⁶⁾. U doprinosu C1 uzimaju se u obzir troškovi letova, putnika i distribucijski troškovi (tj. promjenjivi troškovi) koji se mogu pripisati svakoj pojedinoj ruti. Doprinos C1 odgovarajući je podatak jer se njime uzimaju u obzir svi troškovi koji su izravno povezani s predmetnom rutom. Rute s pozitivnim doprinosom C1 ne pokrivaju samo promjenjive troškove rute, već pridonose i pokrivanju fiksnih troškova društva.
- (197) Komisija primjećuje da je „razina udjela u izravnim operativnim troškovima” u velikoj mjeri jednaka doprinosu C1. Na temelju toga Komisija napominje da bi samo dvije rute (Venecija i Kuressaare), koje zajedno predstavljaju samo oko 1 % kapaciteta društva u smislu ASK-a, stvarno bile profitabilne i da bi se mogle smatrati odgovarajućim kompenzacijskim mjerama.
- (198) Estonija tvrdi da su, s obzirom na prinose u skladu s novom strategijom koji su predviđeni u planu restrukturiranja, te rute mogle biti profitabilne u novoj mreži i da bi te rute koristile drugim zračnim prijevoznicima jer bi dobili granični povrat od putnika koji su nekad letjeli s poduzetnikom Estonian Air. Međutim, Estonija nije dostavila nikakve specifične izračune moguće razine profitabilnosti u okviru novog poslovnog modela. Naprotiv, u planu restrukturiranja jasno se navodi da se te rute „trenutačno ne mogu održavati uz ostvarivanje dobiti niti se njima može pridonijeti podmirenju troškova zrakoplova”. Stoga se, u skladu s ustaljenom praksom odlučivanja Komisije, 10 od 12 predloženih ruta ne mogu prihvatiti kao kompenzacijske mjere.
- (199) Komisija zaključuje da, kako bi se nadišao štetni učinak potpore za restrukturiranje poduzetnika Estonian Air, nije dovoljno osloboditi slotove u trima zračnim lukama u kojima postoji koordinacija slotova i ukinuti dvije profitabilne rute koje predstavljaju oko 1 % kapaciteta tog zračnog prijevoznika.
- (200) U skladu s planom restrukturiranja predloženi vlastiti doprinos poduzetnika Estonian Air sastoji se od 27,8 milijuna EUR od planirane prodaje triju zrakoplova 2015., 7,5 milijuna EUR od prodaje poslovne zgrade Zračnoj luci Tallinn, 2 milijuna EUR od prodaje druge imovine koja nije ključna i 0,7 milijuna EUR od novog

⁽⁴⁶⁾ Vidjeti Odluku 2013/151/EU, uvodne izjave 130. i 131.; Odluku (EU) 2015/1091, uvodnu izjavu 194.; i Odluku (EU) 2015/494, uvodnu izjavu 143.

zajma koji bi osigurao [...]. Najveći dio vlastitog doprinosa (planirana prodaja triju zrakoplova) trebao bi se izvršiti 2015., ali ne postoji obvezujući ugovor za prodaju tih zrakoplova. Međutim, Estonija je dostavila vjerodostojnu ocjenu *prima facie* koju je izradilo konzultantsko društvo i u kojoj je procijenjena moguća prodajna cijena za predmetni tip zrakoplova. Nadalje, Estonija je navela da taj zračni prijevoznik trenutačno vodi pregovore s potencijalnim partnerima u pogledu prodaje i uzimanja u zakup. Na temelju toga i uzimajući u obzir prethodne predmete povezane sa zračnim prijevoznicima, Komisija smatra da je predloženi vlastiti doprinos od 36,44 milijuna EUR, od ukupnih troškova restrukturiranja od 78,7 milijuna EUR (vidjeti uvodnu izjavu 55.) ili 46,3 % troškova restrukturiranja, prihvatljiv s obzirom na činjenicu da je Estonija potpomognuto područje.

- (201) Iako se vlastiti doprinos čini prihvatljivim, Komisijine sumnje u povrat dugoročne održivosti i kompenzacijske mjere nisu otklonjene.
- (202) Konačno, kao i u slučaju mjera 4. i 5., Komisija zaključuje da je zbog istih razloga načelo „jednokratnog davanja” prekršeno i u pogledu mjere 6. Poduzetniku Estonian Air u poteškoćama dodijeljeno je u razdoblju 2010.–2014. nekoliko mjera potpore (mjere 3., 4. i 5.). Osim toga, izuzeća iz točke 73. Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. nisu primjenjiva. Budući da se izmijenjeni plan restrukturiranja do 31. listopada 2014. ne može prihvatiti, potpora za restrukturiranje ne može se smatrati nastavkom potpore za sanaciju kao dijela jednog postupka restrukturiranja (točka 73. uvjet (a)). Osim toga, estonska nadležna tijela nisu navela nikakve izvanredne i nepredvidive okolnosti u skladu s točkom 73. uvjetom (c).
- (203) Stoga potporom za restrukturiranje (mjera 6.) predviđenom u planu restrukturiranja iz lipnja 2013. nisu ispunjeni kriteriji iz Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2004. te ona čini nespojivu državnu potporu.

8. POVRAT

- (204) U skladu s Ugovorom i ustaljenom sudskom praksom Suda Komisija je ovlaštena odlučiti da predmetna država članica mora ukinuti ili izmijeniti potporu ⁽⁴⁷⁾ ako se utvrdi da nije spojiva s unutarnjim tržištem. Sud isto tako dosljedno tvrdi da je obveza države članice da ukine potporu koju Komisija smatra nespojivom s unutarnjim tržištem oblikovana u cilju ponovne uspostave prethodno postojeće situacije. ⁽⁴⁸⁾ U tom je kontekstu Sud utvrdio da će taj cilj biti ostvaren kad primatelj vrati iznose koji su mu dodijeljeni u okviru nezakonite potpore, čime će izgubiti prednost nad tržišnim natjecateljima koju je uživao na tržištu te će se uspostaviti situacija koja je postojala prije isplate potpore ⁽⁴⁹⁾.
- (205) U skladu s tom sudskom praksom u članku 16. Uredbe Vijeća (EU) 2015/1589 ⁽⁵⁰⁾ navodi se da, „kada se u slučajevima nezakonite potpore donese negativne odluke, Komisija donosi odluku kojom se od dotične države članice zahtijeva da poduzme sve potrebne mjere za povrat sredstava potpore od korisnika”. S obzirom na to da ove mjere treba smatrati nespojivom potporom, sredstva potpore moraju biti vraćena kako bi se ponovno uspostavila situacija na tržištu koja je postojala prije dodjele potpore. Povrat se izvršava od trenutka kad je nastupila prednost za korisnika, to jest kad su sredstva potpore stavljena na raspolaganje korisniku i uključuje kamate do stvarnog povrata.
- (206) U pogledu povećanja kapitala iz 2010. (**mjera 3.**) Komisija smatra da, s obzirom na to da nije postojala realna mogućnost da država vrati svoje ulaganje, ukupan iznos od 17,9 milijuna EUR koji je država unijela u novcu čini element potpore. Isti se zaključak primjenjuje na povećanje kapitala iz 2011./2012. (**mjera 4.**) za koje element potpore ukupno iznosi 30 milijuna EUR koje je država unijela u novcu.
- (207) U pogledu **mjere 5.** Komisija smatra da, uzimajući u obzir financijsku situaciju poduzetnika Estonian Air u trenutku dodjele zajmova za sanaciju, država nije imala valjani razlog očekivati otplatu. Budući da Komisija smatra da uvjeti za potporu za sanaciju iz Smjernica za sanaciju i restrukturiranje iz 2015. nisu ispunjeni, Estonija mora osigurati da Estonian Air nadoknadi zajam za sanaciju koji je poduzetniku Estonian Air odobren u ukupnom iznosu od 37 milijuna EUR. Ako postoje dospjele i neplaćene kamate, trebalo bi ih uključiti u element potpore.
- (208) Konačno, prijavljena potpora za restrukturiranje (**mjera 6.**) još nije isplaćena poduzetniku Estonian Air pa nije potrebno naložiti njezin povrat.

⁽⁴⁷⁾ Presuda u predmetu *Komisija protiv Njemačke*, C-70/72, EU:C:1973:87, točka 13.

⁽⁴⁸⁾ Presuda u predmetu *Španjolska protiv Komisije*, C-278/92, C-279/92 i C-280/92, EU:C:1994:325, točka 75.

⁽⁴⁹⁾ Predmet *Belgija protiv Komisije*, C-75/97, EU:C:1999:311, točke 64.–65.

⁽⁵⁰⁾ Uredba Vijeća (EU) 2015/1589 od 13. srpnja 2015. o utvrđivanju detaljnih pravila primjene članka 108. Ugovora o funkcioniranju Europske unije (SL L 248, 24.9.2015., str. 9.)

9. ZAKLJUČAK

- (209) Komisija smatra da je Estonija nezakonito provela mjere 3., 4. i 5. i time prekršila članak 108. stavak 3. Ugovora. Osim toga, te mjere nisu spojive s unutarnjim tržištem.
- (210) Estonian Air trebao bi vratiti nespojivu potporu iz odjeljka 8. kako bi se ponovno uspostavila situacija na tržištu koja je postojala prije dodjele potpore.
- (211) Osim toga, Komisija smatra da prijavljena potpora za restrukturiranje od 40,7 milijuna EUR (mjera 6.) čini nespojivu potporu. Stoga tu mjeru ne bi trebalo provesti,

DONIJELA JE OVU ODLUKU:

Članak 1.

1. Financiranje poduzetnika AS Estonian Air dokapitalizacijom od 2,48 milijuna EUR koju je Estonija provela u veljači 2009. ne čini potporu u smislu članka 107. stavka 1. Ugovora.
2. Prodaja odjela za zemaljske usluge poduzetnika AS Estonian Air Zračnoj luci Tallinn za 2,4 milijuna EUR u lipnju 2009. ne čini potporu u smislu članka 107. stavka 1. Ugovora.

Članak 2.

1. Državna potpora u iznosu od 17,9 milijuna EUR koju je Estonija 10. studenoga 2010. nezakonito odobrila u korist poduzetnika AS Estonian Air, čime je prekršila članaka 108. stavak 3. Ugovora, nije spojiva s unutarnjim tržištem.
2. Državna potpora u iznosu od 30 milijuna EUR koju je Estonija 20. prosinca 2011. i 6. ožujka 2012. nezakonito odobrila u korist poduzetnika AS Estonian Air, čime je prekršila članaka 108. stavak 3. Ugovora, nije spojiva s unutarnjim tržištem.
3. Državna potpora za potrebe sanacije u iznosu od 37 milijuna EUR koju je Estonija između 2012. i 2014. nezakonito odobrila u korist poduzetnika AS Estonian Air, čime je prekršila članaka 108. stavak 3. Ugovora, nije spojiva s unutarnjim tržištem.

Članak 3.

1. Estonija će od korisnika zatražiti povrat potpore iz članka 2.
2. Na iznose koji se moraju vratiti obračunavaju se kamate u razdoblju od datuma kad su ti iznosi korisniku stavljeni na raspolaganje do stvarnog povrata tih iznosa.
3. Kamata se izračunava na temelju složenog kamatnog računa u skladu s poglavljem V. Uredbe Komisije (EZ) br. 794/2004 ⁽⁵¹⁾.

Članak 4.

1. Povrat potpore iz članka 2. ima trenutačni učinak.
2. Estonija osigurava provedbu ove Odluke u roku od četiri mjeseca od dana objave ove Odluke.

Članak 5.

1. Državna potpora za potrebe restrukturiranja koju Estonija planira provesti u korist poduzetnika AS Estonian Air u iznosu od 40,7 milijuna EUR nije spojiva s unutarnjim tržištem.
2. Potpora se stoga ne smije provesti.

⁽⁵¹⁾ Uredba Komisije (EZ) br. 794/2004 od 21. travnja 2004. o provedbi Uredbe Vijeća (EZ) br. 659/1999 o utvrđivanju detaljnih pravila za primjenu članka 93. Ugovora o EZ-u (SL L 140, 30.4.2004., str. 1.).

Članak 6.

1. U roku od dva mjeseca od obavijesti o ovoj Odluci Estonija mora Komisiji dostaviti sljedeće informacije:

- (a) ukupan iznos (glavnicu i kamate na iznos povrata) koji treba vratiti od korisnika;
- (b) detaljan opis već poduzetih i planiranih mjera kojima će se ispuniti uvjeti iz ove Odluke;
- (c) dokumentaciju kojom se dokazuje da je korisniku naložen povrat potpore.

2. Estonija izvješćuje Komisiju o napretku nacionalnih mjera poduzetih radi provedbe ove Odluke do potpunog povrata potpore iz članka 2. Ona na zahtjev Komisije odmah dostavlja podatke o već poduzetim i planiranim mjerama za ispunjenje uvjeta iz ove Odluke. Dostavlja i detaljne podatke o iznosima potpora i kamatama na povrat iznosa koje je korisnik već vratio.

Članak 7.

Ova je Odluka upućena Republici Estoniji.

Sastavljeno u Bruxellesu 6. studenoga 2015.

Za Komisiju
Margrethe VESTAGER
Članica Komisije

PROVEDBENA ODLUKA KOMISIJE (EU) 2016/1032**od 13. lipnja 2016.****o utvrđivanju zaključaka o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT-i) za industrije obojenih metala
u skladu s Direktivom 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća***(priopćeno pod brojem dokumenta C(2016) 3563)***(Tekst značajan za EGP)**

EUROPSKA KOMISIJA,

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije,

uzimajući u obzir Direktivu 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 24. studenoga 2010. o industrijskim emisijama (integrirano sprečavanje i kontrola onečišćenja) ⁽¹⁾, a posebno njezin članak 13. stavak 5.,

budući da:

- (1) Zaključci o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT-i) referentni su za utvrđivanje uvjeta dozvola za postrojenja obuhvaćena poglavljem II. Direktive 2010/75/EU te bi nadležna tijela trebala utvrditi granične vrijednosti emisija kojima se osigurava da, u normalnim radnim uvjetima, emisije ne prelaze razine emisija povezane s najboljim raspoloživim tehnikama, kako je utvrđeno u zaključcima o NRT-ima.
- (2) Forum sastavljen od predstavnika država članica, predmetnih industrija i nevladinih organizacija koje promiču zaštitu okoliša koji je Komisija osnovala Odlukom od 16. svibnja 2011. ⁽²⁾ Komisiji je dostavio svoje mišljenje o predloženom sadržaju referentnog dokumenta o NRT-ima za industrije obojenih metala 4. prosinca 2014. To je mišljenje javno dostupno.
- (3) Zaključci o NRT-ima iz Priloga ovoj Odluci ključni su element tog referentnog dokumenta o NRT-ima.
- (4) Mjere predviđene ovom Odlukom u skladu su s mišljenjem Odbora osnovanog na temelju članka 75. stavka 1. Direktive 2010/75/EU,

DONIJELA JE OVU ODLUKU:

Članak 1.

Donose se zaključci o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT-i) za industrije obojenih metala kako su utvrđeni u Prilogu.

Članak 2.

Ova je Odluka upućena državama članicama.

Sastavljeno u Bruxellesu 13. lipnja 2016.

Za Komisiju

Karmenu VELLA

Član Komisije⁽¹⁾ SL L 334, 17.12.2010., str. 17.⁽²⁾ SL C 146, 17.5.2011., str. 3.

PRILOG

ZAKLJUČCI O NRT-IMA ZA INDUSTRIJE OBOJENIH METALA

PODRUČJE PRIMJENE

Ovi zaključci o NRT-ima odnose se na određene aktivnosti navedene u odjeljcima 2.1., 2.5. i 6.8. Priloga I. Direktivi 2010/75/EU, i to:

- 2.1.: prženje ili sinteriranje metalne rude (uključujući sulfidnu rudu),
- 2.5.: preradu obojenih metala:
 - (a) proizvodnju sirovih obojenih metala iz ruda, koncentrata ili sekundarnih sirovina primjenom metalurških, kemijskih ili elektrolitskih postupaka;
 - (b) taljenje, uključujući i legiranje obojenih metala, uključujući oporabljene proizvode i lijevanje u talionicama obojenih metala, kapaciteta taljenja većeg od 4 tone na dan za olovo i kadmij ili većeg od 20 tona na dan za sve druge metale,
- 6.8.: proizvodnju ugljika (tvrdo pečenog ugljena) ili elektrografita postupkom spaljivanja ili grafitizacije.

Ovim su zaključcima o NRT-ima posebno obuhvaćeni sljedeći postupci i aktivnosti:

- primarna i sekundarna proizvodnja obojenih metala,
- proizvodnja cinkova oksida iz para tijekom proizvodnje ostalih metala,
- proizvodnja niklovih spojeva iz otopina tijekom proizvodnje metala,
- proizvodnja silikokalcija (CaSi) i silicija (Si) u istoj peći koja služi za proizvodnju ferosilicija,
- proizvodnja aluminijske oksida iz boksita prije proizvodnje primarnog aluminija, pri čemu je on sastavni dio proizvodnje tog metala,
- recikliranje aluminijske solne troske,
- proizvodnja ugljenih i/ili grafitnih elektroda.

Ovi se zaključci o NRT-ima ne odnose na sljedeće aktivnosti ili postupke:

- sinteriranje željezne rude. Ono je obuhvaćeno zaključcima o NRT-ima za proizvodnju željeza i čelika,
- proizvodnju sumporne kiseline bazirane na plinovima SO₂ koji se stvaraju tijekom proizvodnje obojenih metala. Ona je obuhvaćena zaključcima o NRT-ima u proizvodnji baznih anorganskih kemikalija – amonijaka, kiselina i gnojiva,
- talionice obuhvaćene zaključcima o NRT-ima za industrije kovanja i lijevanja.

Slijede ostali referentni dokumenti koji mogu biti mjerodavni za aktivnosti obuhvaćene ovim zaključcima o NRT-ima:

Referentni dokument	Predmet
Energetska učinkovitost (engl. <i>Energy Efficiency</i> – ENE)	Opći aspekti energetske učinkovitosti
Zajednički sustavi pročišćavanja otpadnih voda i otpadnih plinova/upravljanja njima u kemijskom sektoru (engl. <i>Common Waste Water</i> – CWW)	Tehnike pročišćavanja otpadnih voda za smanjenje emisija metala u vodu
Bazne anorganske kemikalije – amonijak, kiseline i gnojiva (engl. <i>Large Volume Inorganic Chemicals – Ammonia, Acids and Fertilisers</i> – LVIC-AAF)	Proizvodnja sumporne kiseline
Industrijski sustavi hlađenja (engl. <i>Industrial Cooling Systems</i> – ICS)	Neizravno hlađenje vodom i/ili zrakom
Emisije iz postupka skladištenja (engl. <i>Emissions from Storage</i> – EFS)	Skladištenje materijala i rukovanje njima
Ekonomski učinci i učinci prijenosa onečišćenja s medija na medij (engl. <i>Economics and Cross-media Effects</i> – ECM)	Ekonomski učinci tehnika i učinci tehnika na prijenos s medija na medij

Referentni dokument	Predmet
Praćenje emisija u zrak i vodu iz postrojenja na temelju Direktive o industrijskim emisijama (ROM)	Praćenje emisija u zrak i vodu
Industrije za obradu otpada (engl. <i>Waste Treatments Industries</i> – WT)	Rukovanje otpadom i obrada otpada
Veliki uređaji za loženje (engl. <i>Large Combustion Plants</i> – LCP)	Uređaji za loženje koji proizvode paru i/ili električnu energiju
Površinska obrada upotrebom organskih otapala (engl. <i>Surface Treatment Using Organic Solvents</i> – STS)	Bez kiselin dekapiranje
Površinska obrada metala i plastike (engl. <i>Surface Treatment of Metals and Plastics</i> – STM)	Kiselinsko dekapiranje

DEFINICIJE

Za potrebe ovih zaključaka o NRT-ima primjenjuju se sljedeće definicije:

Pojam	Definicija
Novo postrojenje	Postrojenje za koje se prvi put poslije objave ovih zaključaka o NRT-ima izdaje dozvola na lokaciji većeg postrojenja ili potpuna zamjena postrojenja na postojećim temeljima većeg postrojenja nakon objave ovih zaključaka o NRT-ima
Postojeće postrojenje	Postrojenje koje nije novo postrojenje
Opsežna rekonstrukcija	Opsežna promjena konstrukcije ili tehnologije postrojenja koja obuhvaća opsežnu prilagodbu ili zamjenu jedinica u kojima se provode postupci i njihove opreme
Primarne emisije	Emisije koje se ispuhuju izravno iz peći i ne šire se na područja oko peći
Sekundarne emisije	Emisije koje se ispuštaju iz ozida peći ili tijekom postupaka poput punjenja ili ispuštanja, a koje se usisavaju s pomoću napa ili ogradnih prostora (kao što su čuvarnice (<i>doghouse</i>))
Primarna proizvodnja	Proizvodnja metala upotrebom ruda ili koncentrata
Sekundarna proizvodnja	Proizvodnja metala upotrebom ostataka i/ili otpadaka, uključujući postupke ponovnog topljenja i stvaranja legura
Kontinuirano mjerenje	Mjerenje upotrebom „automatiziranog mjernog sustava” trajno ugrađenog na lokaciji radi neprekidnog praćenja emisija
Povremeno mjerenje	Određivanje mjerene veličine (određene količine koja se mjeri) u određenim vremenskim razmacima primjenom ručnih ili automatiziranih metoda

OPĆA RAZMATRANJA

Najbolje raspoložive tehnike

Tehnike koje su navedene i opisane u ovim zaključcima o NRT-ima nisu obvezujuće ni iscrpne. Mogu se primjenjivati i druge tehnike kojima se osigurava barem jednakovrijedna razina zaštite okoliša.

Ako nije drukčije navedeno, zaključci o NRT-ima općenito se primjenjuju.

Razine emisija u zrak povezane s NRT-ima

Razine emisija povezane s najboljim raspoloživim tehnikama za emisije u zrak iz ovih zaključaka o NRT-ima odnose se na standardne uvjete: suhi plin pri temperaturi od 273,15 K i tlaku od 101,3 kPa.

Vremena usrednjavanja za emisije u zrak

U pogledu vremena usrednjavanja za emisije u zrak primjenjuju se sljedeće definicije.

Dnevna srednja vrijednost	Srednja vrijednost važećih polusatnih ili satnih srednjih vrijednosti koje su dobivene kontinuiranim mjerenjima tijekom razdoblja od 24 sata
Srednja vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja	Srednja vrijednost od tri uzastopna mjerenja u trajanju od najmanje 30 minuta svako, osim ako nije drukčije navedeno ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Za šaržne postupke mogu se upotrijebiti srednje vrijednosti reprezentativnog broja mjerenja izvedenih tijekom ukupnog vremena izvođenja šarže ili rezultati mjerenja izvršenih tijekom ukupnog vremena izvođenja šarže.

Vremena usrednjavanja za emisije u vodu

U pogledu vremena usrednjavanja za emisije u vodu primjenjuju se sljedeće definicije.

Dnevna srednja vrijednost	Srednja vrijednost tijekom razdoblja uzorkovanja od 24 sata, pri čemu se uzima kompozitni uzorak razmjernan protoku (ili, pod uvjetom da je uočena dostatna stabilnost protoka, kompozitni uzorak razmjernan vremenu) ⁽¹⁾
---------------------------	--

⁽¹⁾ Za nekontinuirane protoke može se primijeniti drugačiji postupak uzorkovanja koji daje reprezentativne rezultate (npr. nasumično uzorkovanje).

AKRONIMI

Pojam	Značenje
BaP	Benzo[a]piren
ESP	Elektrostatski taložnik
I-TEQ	Međunarodna ekvivalentna toksičnost izvedena primjenom međunarodnih faktora ekvivalentne toksičnosti kako je određeno u dijelu 2. Priloga VI. Direktivi 2010/75/EU
NO _x	Zbroj dušikova monoksida (NO) i dušikova dioksida (NO ₂) izražen kao NO ₂
PCDD/F	Poliklorirani dibenzo- <i>p</i> -dioksini i dibenzofurani (17 srodnika)
PAU	Policiklički aromatski ugljikovodici
UHO	Ukupni hlapljivi organski ugljik; ukupni hlapljivi organski spojevi koji se mjere s pomoću plameno-ionizacijskog detektora (engl. <i>flame ionisation detector</i> – FID) i izražavaju kao ukupni ugljik
HOS	Hlapljivi organski spojevi kako su kako su definirani u članku 3. točki 45. Direktive 2010/75/EU

1.1. OPĆI ZAKLJUČCI O NRT-IMA

Osim općih zaključaka o NRT-ima iz ovog odjeljka, primjenjuju se svi relevantni zaključci o NRT-ima za pojedinačne postupke iz odjeljaka od 1.2. do 1.9.

1.1.1. Sustavi upravljanja okolišem (engl. *Environmental management systems* – EMS)

BAT 1. Kako bi se poboljšala ukupna okolišna učinkovitost, NRT je provedba i poštovanje sustava upravljanja okolišem koji ima sve sljedeće značajke:

- (a) zalaganje uprave, uključujući višu upravu;
- (b) definiranje politike zaštite okoliša u okviru koje bi uprava stalno unapređivala postrojenje;
- (c) planiranje i određivanje potrebnih postupaka i ciljeva povezanih s financijskim planiranjem i ulaganjem;
- (d) provedbu postupaka posebno vodeći računa o:
 - i. strukturi i odgovornosti;
 - ii. zapošljavanju, osposobljavanju, osvježavanju i stručnoj sposobnosti;
 - iii. komunikaciji;
 - iv. uključivanju zaposlenika;
 - v. dokumentaciji;
 - vi. učinkovitom nadzoru postupaka;
 - vii. programima održavanja;
 - viii. pripravnosti i odgovoru na hitne situacije;
 - ix. osiguravanju usklađenosti sa zakonodavstvom o okolišu;
- (e) provjeru učinka i poduzimanje korektivnih mjera, posebno vodeći računa o:
 - i. praćenju i mjerenju (vidjeti i Referentno izvješće o praćenju emisija u zrak i vodu iz postrojenja na temelju Direktive o industrijskim emisijama (ROM));
 - ii. korektivnim i preventivnim mjerama;
 - iii. vođenju evidencije;
 - iv. neovisnoj (ako je izvedivo) unutarnjoj ili vanjskoj reviziji kako bi se utvrdilo je li sustav upravljanja okolišem usklađen s planiranim mjerama te provodi li se i održava na ispravan način;
- (f) preispitivanje sustava upravljanja okolišem i njegove trajne prikladnosti i učinkovitosti na razini više uprave;
- (g) praćenje razvoja čistih tehnologija;
- (h) razmatranje učinaka na okoliš potencijalnog obustavljanja rada većeg postrojenja u fazi projektiranja novog postrojenja te tijekom njegova radnog vijeka;
- (i) redovitu usporedbu s drugim postignućima unutar sektora.

Sustav upravljanja okolišem uključuje i uspostavu i provedbu akcijskog plana o emisijama prašine iz raspršenih izvora (vidjeti BAT 6.) te primjenu sustava upravljanja održavanjem koji se posebno odnosi na rad sustava za otprašivanje (vidjeti BAT 4.).

Primjenjivost

Područje primjene (npr. razina detalja) i priroda sustava upravljanja okolišem (npr. standardizirani ili nestandardizirani) općenito su povezani s vrstom, razmjerom i složenošću postrojenja te opsegom učinaka na okoliš koje bi ono moglo imati.

1.1.2. **Upravljanje energijom**

BAT 2. Kako bi se energija učinkovito upotrebljavala, NRT je primjena kombinacije tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Sustav upravljanja energetsom učinkovitošću (npr. ISO 50001)	Općenito je primjenjivo
b	Regenerativni ili rekuperativni plamenici	Općenito je primjenjivo
c	Rekuperacija topline (npr. para, topla voda, topli zrak) dobivene iz postupaka obrade otpada	Primjenjuje se samo za pirometalurške postupke
d	Regenerativni toplinski oksidator	Primjenjuje se isključivo kada je neophodno smanjenje zapaljive onečišćujuće tvari
e	Prethodno zagrijavanje punjenja za peći, zraka za izgaranje ili goriva upotrebom topline nastale oporabom toplih plinova u fazi topljenja	Primjenjuje se isključivo na prženje ili taljenje sulfidne rude/koncentrata i na ostale pirometalurške postupke
f	Povišenje temperature otopina za ispiranje upotrebom pare ili tople vode nastale rekuperacijom otpadne topline	Primjenjuje se isključivo na glinicu ili hidrometalurške postupke
g	Upotreba toplih plinova iz kanala za lijevanje tekućeg metala za prethodno zagrijani zrak za izgaranje	Primjenjuje se isključivo na pirometalurške postupke
h	Upotreba zraka obogaćenog kisikom ili čistog kisika u plamenicima radi smanjenja potrošnje energije omogućivanjem autogenog taljenja ili potpunog izgaranja materijala koji sadržavaju ugljik	Primjenjuje se isključivo na peći u kojima se upotrebljavaju sirovine sa sadržajem sumpora ili ugljika
i	Suhi koncentрати i vlažne sirovine na niskim temperaturama	Primjenjuje se isključivo kada se izvodi postupak sušenja
j	Oporaba kemijske energije sadržane u ugljikovu monoksidu koji je nastao u električnoj peći ili jamastoj/vi-sokoj peći upotrebom ispušnih plinova kao goriva, a nakon uklanjanja metala, kako bi se primijenila u drugim postupcima proizvodnje ili za proizvodnju pare/tople vode ili električne energije	Primjenjuje se isključivo na ispušne plinove u kojima je obujamski postotak ugljikova monoksida (CO) > 10 %. Na primjenjivost utječe i sastav ispušnih plinova i nedostupnost neprekidnog protoka (to jest šaržni postupci)
k	Recirkulacija dimnog plina kroz plamenik na kisik-gorivo radi oporabe energije koja se nalazi u prisutnom ukupnom organskom ugljiku	Općenito je primjenjivo
l	Prikladna izolacija opreme za rad na visokim temperaturama kao što su cijevi za paru i toplu vodu	Općenito je primjenjivo
m	Upotreba topline stvorene proizvodnjom sumporne kiseline od sumporovog dioksida za predgrijavanje plina usmjerenog u postrojenje za proizvodnju sumporne kiseline ili za proizvodnju pare i/ili tople vode	Primjenjuje se samo na postrojenja za proizvodnju obojenih metala koja uključuju proizvodnju sumporne kiseline ili tekućeg SO ₂
n	Upotreba električnih motora visoke učinkovitosti opremljenih kontrolom putem frekvencije za opremu poput ventilatora	Općenito je primjenjivo
o	Upotreba nadzornih sustava koji automatski aktiviraju sustav odvođenja zraka ili prilagođavaju brzinu odvođenja ovisno o trenutačnim emisijama	Općenito je primjenjivo

1.1.3. Nadzor postupaka

BAT 3. Kako bi se poboljšala ukupna okolišna učinkovitost, NRT je osiguranje postojanog odvijanja postupaka upotrebom sustava nadzora postupaka uz kombinaciju tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika
a	Provjera i odabir ulaznih materijala u skladu s primijenjenim postupkom i tehnikama smanjenja emisija
b	Dobro miješanje sirovina radi postizanja optimalne učinkovitosti konverzije te smanjenja emisija i otpada
c	Sustavi za vaganje i mjerenje sirovina
d	Procesori za nadziranje brzine usipavanja materijala, kritični parametri i uvjeti postupka, uključujući alarm, uvjete izgaranja i dodatke plina
e	Online praćenje temperature, tlaka i protoka plina u peći
f	Praćenje kritičnih parametara postupka u uređaju za smanjenje emisija u zrak, kao što su temperatura plina, mjerenje reagensa, pad tlaka, struja i napon elektrostatskog taložnika, protok tekućine za ispiranje plina te pH i plinovite komponente (npr. O ₂ , CO, HOS)
g	Nadziranje prašine i žive u ispušnim plinovima prije prijenosa u postrojenja za sumpornu kiselinu kad su posrijedi postrojenja koja obuhvaćaju proizvodnju sumporne kiseline ili tekućeg SO ₂
h	Online praćenje vibracija radi uočavanja blokada i eventualnog kvara na opremi
i	Online praćenje struje, napona i temperatura električnih kontakata u elektrolitičkim postupcima
j	Praćenje i nadziranje temperature u pećima za topljenje i taljenje radi sprečavanja stvaranja para metala i metalnih oksida pregrijavanjem
k	Procesor za nadziranje ulijevanja reagensa i rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kroz online praćenje temperature, zamućenosti, pH, provodljivosti i protoka

BAT 4. Kako bi se smanjile usmjerene emisije prašine i metala u zrak, NRT je primjena sustava upravljanja održavanjem koji se osobito odnosi na rad sustava za otprašivanje kao dijela sustava za upravljanje okolišem (vidjeti BAT 1.).

1.1.4. Emisije iz raspršenih izvora

1.1.4.1. Općeniti pristup sprečavanju emisija iz raspršenih izvora

BAT 5. Kako bi se spriječilo ili, ako to nije izvedivo, smanjilo emisije u zrak i vodu iz raspršenih izvora, NRT je sakupljanje emisija iz raspršenih izvora što je bliže moguće izvoru te njihova obrada.

BAT 6. Kako bi se spriječilo ili, ako to nije izvedivo, smanjilo emisije u zrak iz raspršenih izvora, NRT je uspostava i provedba akcijskog plana o emisijama prašine iz raspršenih izvora u okviru sustava upravljanja okolišem (vidjeti NRT 1.) koji uključuje obje sljedeće mjere:

- (a) prepoznavanje najrelevantnijih raspršenih izvora emisija prašine (primjenom npr. EN 15445);
- (b) definiranje i provedbu odgovarajućih mjera i tehnika sprečavanja ili smanjenja emisija iz raspršenih izvora u danom vremenskom okviru.

1.1.4.2. Emisije iz raspršenih izvora, koje se stvaraju tijekom skladištenja i prijevoza sirovina te rukovanja njima

BAT 7. Kako bi se smanjile emisije iz raspršenih izvora tijekom skladištenja sirovina, NRT je primjena kombinacije tehnika navedenih u nastavku:

	Tehnika
a	Zatvorene zgrade ili silosi/posude za skladištenje materijala koji stvaraju prašinu, kao što su koncentracije, fluksevi i fini materijali
b	Natkrivena skladišta za materijale koji ne stvaraju prašinu, kao što su koncentracije, fluksevi, kruta goriva, rasuti materijali i koks te sekundarne materijale koji sadržavaju organske spojeve topive u vodi
c	Zapečaćena pakiranja materijala koji stvaraju prašinu ili sekundarnih materijala koji sadržavaju organske spojeve topive u vodi
d	Natkrivene zone za skladištenje materijala koji je peletiziran ili aglomeriran
e	Upotreba vodenih sprejeva i sprejeva za stvaranje maglice, s aditivima poput lateksa ili bez njih, za materijale koji stvaraju prašinu
f	Uređaji za odvođenje prašine/plina koji su postavljeni na mjestima pretovara i pada materijala koji stvaraju prašinu
g	Certificirane tlačne posude za skladištenje klorova plina ili mješavina koje sadržavaju klor
h	Materijali za izgradnju spremnika otporni na materijale u njima
i	Pouzdana sustavi za otkrivanje mjesta curenja te prikaz razine u spremniku s alarmom kako bi se spriječila prenapunjenost
j	Skladištenje reaktivnih materijala u spremnicima s dvostrukom stijenkom ili spremnicima smještenim unutar tankvana iste zapremnine koje su otporne na kemikalije te upotreba skladišnog prostora koji je nepropustan i otporan na uskladišteni materijal
k	Skladišni prostori projektiraju se tako — da je moguće zaustaviti istjecanje iz spremnika i sustava dopreme i zadržati tekućinu unutar tankvana čija je zapremnina dostatna za zadržavanje najmanje one količine koja se nalazi u najvećem spremniku unutar tankvane, — da su mjesta dopreme unutar tankvana kako bi se sakupio sav razliveni materijal
l	Primjena postupka istiskivanja zraka inertnim plinom pri skladištenju materijala koji reagiraju sa zrakom
m	Sakupljanje i obrada emisija iz skladišta s pomoću sustava za smanjenje emisija koji je osmišljen za obradu uskladištenih spojeva. Sakupljanje i obrada sve vode kojom se ispire prašina prije njezina ispuštanja.
n	Redovito čišćenje skladišnih prostora i, prema potrebi, ovlaživanje vodom
o	Postavljanje hrpe materijala tako da je uzdužna os paralelna s dominantnim smjerom vjetra pri skladištenju na otvorenom
p	Zasađivanje bilja radi zaštite, ograde koje štite od vjetra ili kočni sustav za smanjenje brzine vjetra pri skladištenju na otvorenom
q	Ako je izvedivo, postavljanje jedne hrpe umjesto nekoliko njih pri skladištenju na otvorenom
r	Upotreba hvatača ulja i krutih tvari za odvodnju otvorenih vanjskih skladišnih prostora. Upotreba zabetoniranih prostora koji imaju rubnike ili druge uređaje za zadržavanje radi skladištenja materijala koji mogu ispustiti ulje kao što su metalne strugotine

Primjenjivost

BAT 7.e ne primjenjuje se na postupke u kojima se upotrebljavaju suhi materijali ili rude/koncentracije koji prirodno sadržavaju dovoljno vlage za sprečavanje stvaranja prašine. Primjenjivost može biti ograničena u područjima u kojima je nestašica vode ili su temperature vrlo niske.

BAT 8. Kako bi se smanjile emisije iz raspršenih izvora tijekom rukovanja sirovinama i njihova skladištenja, NRT je primjena kombinacije tehnika navedenih u nastavku:

	Tehnika
a	Pokretne trake ograđenog tipa ili pneumatski sustavi za prijenos i rukovanje koncentratima koji stvaraju prašinu i fluksevima i sitnozrnatim materijalima
b	Pokretne trake natkrivenog tipa za rukovanje krutim materijalima koji ne stvaraju prašinu
c	Odvodjenje prašine s mjesta dopreme, odušnika silosa, pneumatskih sustava prijenosa i mjesta pretovara pokretnih traka te povezivanje sa sustavom za filtraciju (za materijale koji stvaraju prašinu)
d	Zatvorene vreće ili bubnjevi za rukovanje materijalima u kojima se nalaze lako raspadljivi spojevi ili spojevi topivi u vodi
e	Spremnici prikladni za rukovanje peletiziranim materijalima
f	Prskanje radi ovlaživanja materijala na mjestima rukovanja
g	Smanjenje prijevoznih udaljenosti što je više moguće
h	Smanjenje visine pada na pokretnim trakama, mehaničkim lopatama ili hvatalima
i	Prilagodba brzine otvorenih pokretnih traka ($< 3,5$ m/s)
j	Smanjenje na najmanju moguću mjeru brzine pada ili visine slobodnog pada materijala
k	Postavljanje pokretnih traka i cjevovoda na sigurna, otvorena mjesta iznad zemlje kako bi se brzo uočilo curenje te spriječilo oštećenje od vozila i ostale opreme. Ako se upotrebljavaju ukopani cjevovodi za neopasne materijale, evidentiraju se i označavaju pravci njihova polaganja te se uvode sustavi za sigurno iskapanje
l	Automatsko ponovno zatvaranje dopremih priključaka koji služe za rukovanje tekućinama i ukapljenim plinom
m	Povratno odzračivanje plinova istisnutih u dostavno vozilo radi smanjenja emisija HOS-a
n	Pranje kotača i podvozja vozila koje se upotrebljava za isporuku ili rukovanje prašinstim materijalima
o	Primjena planiranih aktivnosti za metenje cesta
p	Odvajanje nekompatibilnih materijala (npr. oksidirajućih agensa i organskih materijala)
q	Smanjenje na najmanju moguću mjeru pretovara materijala u postupcima

Primjenjivost

BAT 8.n možda neće biti moguće primijeniti kada postoji mogućnost stvaranja leda.

1.1.4.3. Emisije Iz Raspršenih Izvora Tijekom Proizvodnje Metala

BAT 9. Radi sprečavanja ili, ako ono nije izvedivo, smanjenja emisija iz raspršenih izvora tijekom proizvodnje metala, NRT je optimizacija učinkovitosti sakupljanja i obrade ispušnih plinova primjenom kombinacije tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Toplinska ili mehanička prethodna obrada sekundarnih sirovina radi smanjenja na najmanju moguću mjeru organskog onečišćenja šarže u peći	Općenito je primjenjivo
b	Upotreba zatvorene peći s ispravno projektiranim sustavom za otprašivanje ili zatvaranje peći i ostalih jedinica u kojima se provode postupci odgovarajućim ventilacijskim sustavom	Primjenjivost može biti ograničena sigurnosnim razlozima (npr. tip/dizajn peći, rizik od eksplozije)

	Tehnika	Primjenjivost
c	Upotreba sekundarne nape za postupke koji se odvijaju u peći, npr. punjenje i ispuštanje	Primjenjivost može biti ograničena sigurnosnim razlozima (npr. tip/dizajn peći, rizik od eksplozije)
d	Sakupljanje prašine ili pare kada dolazi do presipavanja prašinastih materijala (npr. mjesta punjenja i ispuštanja iz peći, natkriveni kanali za lijevanje tekućeg metala)	Općenito je primjenjivo
e	Optimizacija dizajna i načina rada sustava napa i odvoda za usisavanje para koje nastaju na ulazu gdje se peč puni te prilikom ispuštanja tekućeg metala, rastaljenih metalnih sulfida ili troske i njihova presipavanja u natkrivene kanale za lijevanje tekućeg metala	U pogledu postojećih postrojenja primjenjivost može biti ograničena prostorom i konfiguracijom postrojenja
f	Ogradni prostori za peč/reaktor poput „sustava unutar sustava” ili čuvarnice (<i>doghouse</i>) za postupke ispuštanja i punjenja	U pogledu postojećih postrojenja primjenjivost može biti ograničena prostorom i konfiguracijom postrojenja
g	Optimizacija protoka ispušnog plina iz peći s pomoću računalnih studija dinamike fluida i obilježivača	Općenito je primjenjivo
h	Sustavi punjenja poluzatvorenih peći kojima se sirovine dodaju u malim količinama	Općenito je primjenjivo
i	Obrada sakupljenih emisija u odgovarajućim sustavima za smanjenje emisija	Općenito je primjenjivo

1.1.5. Praćenje emisija u zrak

BAT 10. NRT je praćenje emisija iz dimnjaka u zrak najmanje uz učestalost navedenu u nastavku i u skladu s odgovarajućim normama EN. Ako norme EN nisu dostupne, NRT je primjena normi ISO, nacionalnih ili drugih međunarodnih normi kojima se osigurava dobivanje podataka jednakovrijedne znanstvene kvalitete.

Parametar	Praćenje povezano s	Minimalna učestalost praćenja	Norma/norme
Prašina ⁽²⁾	Bakar: BAT 38., BAT 39., BAT 40., BAT 43., BAT 44., BAT 45. Aluminij: BAT 56., BAT 58., BAT 59., BAT 60., BAT 61., BAT 67., BAT 81., BAT 88. Olovo, kositar: BAT 94., BAT 96., BAT 97. Cink, kadmij: BAT 119., BAT 122. Plemeniti metali: BAT 140 Ferolegure: BAT 155., BAT 156., BAT 157., BAT 158. Nikal, kobalt: BAT 171 Ostali obojeni metali: emisije koje se stvaraju u fazama proizvodnje kao što su prethodna obrada sirovina, punjenje, taljenje, topljenje i ispuštanje	Kontinuirano ⁽¹⁾	EN 13284-2

Parametar	Praćenje povezano s	Minimalna učestalost praćenja	Norma/norme
	Bakar: BAT 37., BAT 38., BAT 40., BAT 41., BAT 42., BAT 43., BAT 44., BAT 45. Aluminij: BAT 56., BAT 58., BAT 59., BAT 60., BAT 61., BAT 66., BAT 67., BAT 68., BAT 80., BAT 81., BAT 82., BAT 88. Olovo, kositar: BAT 94., BAT 95., BAT 96., BAT 97. Cink, kadmij: BAT 113., BAT 119., BAT 121., BAT 122., BAT 128., BAT 132. Plemeniti metali: BAT 140. Ferolegure: BAT 154., BAT 155., BAT 156., BAT 157., BAT 158. Nikal, kobalt: BAT 171. Ugljik/grafit: BAT 178., BAT 179., BAT 180., BAT 181. Ostali obojeni metali: emisije koje se stvaraju u fazama proizvodnje kao što su prethodna obrada sirovina, punjenje, taljenje, topljenje i ispuštanje	Jednom godišnje ⁽¹⁾	EN 13284-1
Antimon i njegovi spojevi, izraženo kao Sb	Olovo, kositar: BAT 96., BAT 97.	Jednom godišnje	EN 14385
Arsen i njegovi spojevi, izraženo kao As	Bakar: BAT 37., BAT 38., BAT 39., BAT 40., BAT 42., BAT 43., BAT 44., BAT 45. Olovo, kositar: BAT 96., BAT 97. Cink: BAT 122	Jednom godišnje	EN 14385
Kadmij i njegovi spojevi, izraženo kao Cd	Bakar: BAT 37., BAT 38., BAT 39., BAT 40., BAT 41., BAT 42., BAT 43., BAT 44., BAT 45. Olovo, kositar: BAT 94., BAT 95., BAT 96., BAT 97. Cink, kadmij: BAT 122., BAT 132. Ferolegure: BAT 156.	Jednom godišnje	EN 14385
Krom (VI)	Ferolegure: BAT 156.	Jednom godišnje	Ne postoji norma EN

Parametar	Praćenje povezano s	Minimalna učestalost praćenja	Norma/norme
Bakar i njegovi spojevi, izraženo kao Cu	Bakar: BAT 37., BAT 38., BAT 39., BAT 40., BAT 42., BAT 43., BAT 44., BAT 45. Olovo, kositar: BAT 96., BAT 97.	Jednom godišnje	EN 14385
Nikal i njegovi spojevi, izraženo kao Ni	Nikal, kobalt: BAT 172., BAT 173.	Jednom godišnje	EN 14385
Olovo i njegovi spojevi, izraženo kao Pb	Bakar: BAT 37., BAT 38., BAT 39., BAT 40., BAT 41., BAT 42., BAT 43., BAT 44., BAT 45. Olovo, kositar: BAT 94., BAT 95., BAT 96., BAT 97. Ferolegure: BAT 156.	Jednom godišnje	EN 14385
Talij i njegovi spojevi, izraženo kao Tl	Ferolegure: BAT 156.	Jednom godišnje	EN 14385
Cink i njegovi spojevi, izraženo kao Zn	Cink, kadmij: BAT 113., BAT 114., BAT 119., BAT 121., BAT 122., BAT 128., BAT 132.	Jednom godišnje	EN 14385
Ostali metali, ako su relevantni ⁽³⁾	Bakar: BAT 37., BAT 38., BAT 39., BAT 40., BAT 41., BAT 42., BAT 43., BAT 44., BAT 45. Olovo, kositar: BAT 94., BAT 95., BAT 96., BAT 97. Cink, kadmij: BAT 113., BAT 119., BAT 121., BAT 122., BAT 128., BAT 132. Plemeniti metali: BAT 140. Ferolegure: BAT 154., BAT 155., BAT 156., BAT 157., BAT 158. Nikal, kobalt: BAT 171. Ostali obojeni metali	Jednom godišnje	EN 14385
Živa i njezini spojevi, izraženo kao Hg	Bakar, aluminij, olovo, kositar, cink, kadmij, ferolegure, nikal, kobalt, ostali obojeni metali: BAT 11.	Kontinuirano ili jednom godišnje ⁽¹⁾	EN 14884 EN 13211

Parametar	Praćenje povezano s	Minimalna učestalost praćenja	Norma/norme
SO ₂	Bakar: BAT 49. Aluminij: BAT 60., BAT 69. Olovo, kositar: BAT 100. Plemeniti metali: BAT 142., BAT 143. Nikal, kobalt: BAT 174. Ostali obojeni metali ⁽⁶⁾ ⁽⁷⁾	Kontinuirano ili jednom godišnje ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾	EN 14791
	Cink, kadmij: BAT 120.	Kontinuirano	
	Ugljik/grafit: BAT 182.	Jednom godišnje	
NO _x , izraženo kao NO ₂	Bakar, aluminij, olovo, kositar, FeSi, Si (pirometalurški postupci): BAT 13. Plemeniti metali: BAT 141. Ostali obojeni metali ⁽⁷⁾	Kontinuirano ili jednom godišnje ⁽¹⁾	EN 14792
	Ugljik/grafit	Jednom godišnje	
UHO	Bakar: BAT 46. Aluminij: BAT 83. Olovo, kositar: BAT 98. Cink, kadmij: BAT 123. Ostali obojeni metali ⁽⁸⁾	Kontinuirano ili jednom godišnje ⁽¹⁾	EN 12619
	Ferolegure: BAT 160. Ugljik/grafit: BAT 183.	Jednom godišnje	
Formaldehid	Ugljik/grafit: BAT 183.	Jednom godišnje	Ne postoji norma EN
Fenol	Ugljik/grafit: BAT 183.	Jednom godišnje	Ne postoji norma EN
PCDD/F	Bakar: BAT 48. Aluminij: BAT 83. Olovo, kositar: BAT 99. Cink, kadmij: BAT 123. Plemeniti metali: BAT 146. Ferolegure: BAT 159. Ostali obojeni metali ⁽⁵⁾ ⁽⁷⁾	Jednom godišnje	EN 1948 dijelovi 1., 2. i 3.
H ₂ SO ₄	Bakar: BAT 50. Cink, kadmij: BAT 114.	Jednom godišnje	Ne postoji norma EN
NH ₃	Aluminij: BAT 89. Plemeniti metali: BAT 145. Nikal, kobalt: BAT 175.	Jednom godišnje	Ne postoji norma EN

Parametar	Praćenje povezano s	Minimalna učestalost praćenja	Norma/norme
Benzo[a]piren	Aluminij: BAT 59., BAT 60., BAT 61. Ferolegure: BAT 160. Ugljik/grafit: BAT 178., BAT 179., BAT 180., BAT 181.	Jednom godišnje	ISO 11338-1 ISO 11338-2
Plinoviti fluoridi, izraženi kao HF	Aluminij: BAT 60., BAT 61., BAT 67.	Kontinuirano ⁽¹⁾	ISO 15713
	Aluminij: BAT 60., BAT 67., BAT 84. Cink, kadmij: BAT 124.	Jednom godišnje ⁽¹⁾	
Ukupni fluoridi	Aluminij: BAT 60., BAT 67.	Jednom godišnje	Ne postoji norma EN
Plinoviti kloridi, izraženi kao HCl	Aluminij: BAT 84.	Kontinuirano ili jednom godišnje ⁽¹⁾	EN 1911
	Cink, kadmij: BAT 124. Plemeniti metali: BAT 144.	Jednom godišnje	
Cl ₂	Aluminij: BAT 84. Plemeniti metali: BAT 144. Nikal, kobalt: BAT 172.	Jednom godišnje	Ne postoji norma EN
H ₂ S	Aluminij: BAT 89.	Jednom godišnje	Ne postoji norma EN
PH ₃	Aluminij: BAT 89.	Jednom godišnje	Ne postoji norma EN
Zbroj AsH ₃ i SbH ₃	Cink, kadmij: BAT 114.	Jednom godišnje	Ne postoji norma EN

Napomena: „Ostali obojeni metali” znači proizvodnja obojenih metala koji nisu navedeni u odjeljcima od 1.2. do 1.8.

⁽¹⁾ Za velike izvore emisija NRT je kontinuirano mjerenje ili, kada kontinuirano mjerenje nije primjenjivo, učestalije povremeno praćenje.

⁽²⁾ Za male izvore (< 10 000 Nm³/h) emisija prašine iz skladištenja sirovina i rukovanja njima praćenje se može temeljiti na mjerenju zamjenskih parametara (kao što je pad tlaka).

⁽³⁾ Odabir metala koje treba pratiti ovisi o sastavu upotrijebljenih sirovina.

⁽⁴⁾ U vezi s NRT-om BAT 69.(a) za izračun emisija SO₂ moguće je upotrijebiti bilancu mase na temelju mjerenja udjela sumpora u svakoj upotrijebljenoj anodnoj šarži.

⁽⁵⁾ Prema potrebi, s obzirom na čimbenike kao što su udio halogeniranih organskih spojeva u upotrijebljenim sirovinama, profil temperature itd.

⁽⁶⁾ Praćenje je relevantno kada sirovine sadržavaju sumpor.

⁽⁷⁾ Praćenje možda neće biti relevantno za hidrometalurške postupke.

⁽⁸⁾ Prema potrebi, s obzirom na udio organskih spojeva u upotrijebljenim sirovinama.

1.1.6. Emisije žive

BAT 11. Kako bi se smanjile emisije žive u zrak (osim onih koje se usmjeravaju u postrojenja za sumpornu kiselinu) iz pirometalurških postupaka, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili obiju njih.

	Tehnika
a	Upotreba sirovina s niskim udjelom žive, uključujući s pomoću suradnje s dobavljačima, radi uklanjanja žive iz sekundarnih materijala.
b	Upotreba adsorbensa (npr. aktivni ugljen, selen) u kombinaciji s filtracijom prašine ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 1.

Tablica 1.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije žive u zrak (osim onih koje se usmjeravaju u postrojenja za sumpornu kiselinu) iz pirometalurških postupaka u kojima se upotrebljavaju sirovine koje sadržavaju živu

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾ ⁽²⁾
Živa i njezini spojevi, izraženo kao Hg	0,01–0,05

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

⁽²⁾ Najniža vrijednost u rasponu povezana je s upotrebom adsorbensa (npr. aktivnog ugljena, selen) u kombinaciji s filtracijom prašine, osim kod postupaka u kojima se upotrebljavaju rotacijske (Waelz) peći.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.1.7. Emisije sumporova dioksida

BAT 12. Kako bi se smanjile emisija SO₂ iz ispušnih plinova s visokim udjelom SO₂ te izbjeglo stvaranje otpada iz sustava za čišćenje dimnog plina, NRT je uporaba sumpora proizvodnjom sumporne kiseline ili tekućeg SO₂.

Primjenjivost

Primjenjuje se isključivo na postrojenja u kojima se proizvode bakar, olovo, primarni cink, srebro, nikal i/ili molibden.

1.1.8. Emisije NO_x

BAT 13. Kako bi se spriječile emisije NO_x u zrak iz pirometalurškog postupka, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika ⁽¹⁾
a	Plamenici s niskom razinom emisija NO _x
b	Plamenici na kisik-gorivo
c	Recirkulacija dimnog plina (nazad kroz plamenik radi smanjenja temperature plamena) u slučaju plamenika na kisik-gorivo

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.1.9. Emisije u vodu, uključujući njihovo praćenje

BAT 14. Kako bi se spriječilo ili smanjilo stvaranje otpadnih voda, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Mjerenje količine upotrijebljene slatke vode i količine ispuštenih otpadnih voda	Općenito je primjenjivo
b	Ponovna upotreba otpadnih voda nastalih tijekom postupka čišćenja (uključujući anodnu i katodnu vodu za ispiranje) i prolivenu vodu iz istog postupka	Općenito je primjenjivo
c	Ponovna upotreba toka slabe kiseline koji je nastao u mokrom elektrostatskom taložniku i mokrom praoniku plina	Primjenjivost može biti ograničena ovisno o udjelu metala i krutih tvari u otpadnim vodama
d	Ponovna upotreba otpadnih voda nastalih tijekom granulacije troske	Primjenjivost može biti ograničena ovisno o udjelu metala i krutih tvari u otpadnim vodama
e	Ponovna upotreba površinske istekle vode	Općenito je primjenjivo
f	Upotreba sustava za hlađenje zatvorenog kruga	Primjenjivost može biti ograničena kada je zbog postupka neophodna niska temperatura
g	Ponovna upotreba vode koja je pročišćena u uređaju za pročišćavanje otpadnih voda	Primjenjivost može biti ograničena sadržajem soli

BAT 15. Kako bi se spriječilo onečišćenje vode i smanjile emisije u vodu, NRT je odvajanje neonečišćenih tokova otpadnih voda od tokova otpadnih voda koje je potrebno pročititi.

Primjenjivost

Postupak odvajanja neonečišćenih oborinskih voda možda neće biti moguće primijeniti u slučaju postojećih sustava sakupljanja otpadnih voda.

BAT 16. NRT je primjena norme ISO 5667 za uzorkovanje vode i praćenje emisija u vodu na mjestima gdje emisije izlaze iz postrojenja najmanje jednom mjesečno ⁽¹⁾ i u skladu s normama EN. Ako norme EN nisu dostupne, NRT je primjena normi ISO, nacionalnih ili drugih međunarodnih normi kojima se osigurava dobivanje podataka jednakovrijedne znanstvene kvalitete.

Parametar	Primjenjuje se na proizvodnju sljedećeg ⁽¹⁾	Norma/norme
Živa (Hg)	Bakar, olovo, kositar, cink, kadmij, plemeniti metali, ferolegure, nikal, kobalt i ostali obojeni metali	EN ISO 17852, EN ISO 12846
Željezo (Fe)	Bakar, olovo, kositar, cink, kadmij, plemeniti metali, ferolegure, nikal, kobalt i ostali obojeni metali	EN ISO 11885 EN ISO 15586 EN ISO 17294-2
Arsen (As)	Bakar, olovo, kositar, cink, kadmij, plemeniti metali, ferolegure, nikal i kobalt	
Kadmij (Cd)		
Bakar (Cu)		
Nikal (Ni)		
Olovo (Pb)		
Cink (Zn)		

⁽¹⁾ Učestalost praćenja moguće je prilagoditi ako se nizovima podataka jasno dokaže dovoljna stabilnost emisija.

Parametar	Primjenjuje se na proizvodnju sljedećeg ⁽¹⁾	Norma/norme
Srebro (Ag)	Plemeniti metali	
Aluminij (Al)	Aluminij	
Kobalt (Co)	Nikal i kobalt	
Ukupni krom (Cr)	Ferolegure	
Krom(VI) (Cr(VI))	Ferolegure	EN ISO 10304-3 EN ISO 23913
Antimon (Sb)	Bakar, olovo i kositar	EN ISO 11885 EN ISO 15586 EN ISO 17294-2
Kositar (Sn)	Bakar, olovo i kositar	
Ostali metali, ako su relevantni ⁽²⁾	Aluminij, ferolegure i ostali obojeni metali	
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	Bakar, olovo, kositar, cink, kadmij, plemeniti metali, nikal, kobalt i ostali obojeni metali	EN ISO 10304-1
Fluorid (F ⁻)	Primarni aluminij	
Ukupne suspendirane krute tvari (engl. <i>Total suspended solids</i> – TSS)	Aluminij	EN 872

⁽¹⁾ Napomena: „Ostali obojeni metali” znači proizvodnja obojenih metala koji nisu navedeni u odjeljcima od 1.2. do 1.8.

⁽²⁾ Odabir metala koje treba pratiti ovisi o sastavu upotrijebljenih sirovina.

BAT 17. Kako bi se smanjile emisije u vodu, NRT je pročišćavanje tekućina koje su iscurile iz skladišta te otpadnih voda nastalih tijekom proizvodnje obojenih metala, uključujući tijekom faze ispiranja u postupku obrade u rotacijskim (Waelz) pećima, te uklanjanje metala i sulfata primjenom kombinacije tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika ⁽¹⁾	Primjenjivost
a	Kemijsko taloženje	Općenito je primjenjivo
b	Sedimentacija	Općenito je primjenjivo
c	Filtracija	Općenito je primjenjivo
d	Flotacija	Općenito je primjenjivo
e	Ultrafiltracija	Primjenjuje se isključivo na posebne tokove u proizvodnji obojenih metala
f	Filtracija aktivnim ugljenom	Općenito je primjenjivo
g	Povratna osmoza	Primjenjuje se isključivo na posebne tokove u proizvodnji obojenih metala

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima

Razine emisija povezane s NRT-ima za izravne emisije iz proizvodnje bakra, olova, kositra, cinka, kadmija, plemenitih metala, nikla, kobalta i ferolegura u prihvatno vodno tijelo prikazane su u tablici u nastavku (tablica 2.).

Te se razine emisija povezane s NRT-ima primjenjuju na mjestima gdje emisije izlaze iz postrojenja.

Tablica 2.

Razine emisija povezane s NRT-ima za izravne emisije iz proizvodnje bakra, olova, kositra, cinka (uključujući otpadne vode nastale tijekom faze ispiranja u postupku obrade u rotacijskim (Waelz) pećima), kadmija, plemenitih metala, nikla, kobalta i ferolegura u prihvatno vodno tijelo

Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/l) (dnevne srednje vrijednosti)						
Parametar	Proizvodnja sljedećeg					
	Bakar	Olovo i/ili kositar	Cink i/ili kadmij	Plemeniti metali	Nikal i/ili kobalt	Ferolegure
Srebro (Ag)	NR			≤ 0,6	NR	
Arsen (As)	≤ 0,1 ⁽¹⁾	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,3	≤ 0,1
Kadmij (Cd)	0,02–0,1	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,05
Kobalt (Co)	NR	≤ 0,1	NR		0,1–0,5	NR
Ukupni krom (Cr)	NR					≤ 0,2
Krom(VI) (Cr(VI))	NR					≤ 0,05
Bakar (Cu)	0,05–0,5	≤ 0,2	≤ 0,1	≤ 0,3	≤ 0,5	≤ 0,5
Živa (Hg)	0,005–0,02	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05
Nikal (Ni)	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 2	≤ 2
Olovo (Pb)	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,2	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,2
Cink (Zn)	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 0,4	≤ 1	≤ 1

NR: Nije relevantno

⁽¹⁾ U slučaju visokog udjela arsena u ukupnom ulazu u postrojenje, razine emisija povezane s NRT-ima mogu iznositi do 0,2 mg/l.

Povezano praćenje je u BAT 16.

1.1.10. Buka

BAT 18. Kako bi se smanjile emisije buke, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika
a	Upotreba nasipa radi pregrađivanja izvora buke
b	Ograđivanje bučnih postrojenja ili komponenti u konstrukcije koje apsorbiraju zvuk
c	Upotreba antivibracijskih postolja i međuveza za opremu
d	Smjer strojeva koji stvaraju buku
e	Promjena frekvencije zvuka

1.1.11. **Neugodni mirisi**

BAT 19. Kako bi se smanjile emisije neugodnih mirisa, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Odgovarajuće skladištenje materijala neugodnog mirisa i rukovanje njima	Općenito je primjenjivo
b	Smanjenje na najmanju moguću mjeru upotrebe materijala neugodnih mirisa	Općenito je primjenjivo
c	Pažljivo konstruiranje i održavanje sve opreme koja bi mogla proizvesti emisije neugodnih mirisa te rukovanje njome	Općenito je primjenjivo
d	Sustav za dogorijevanje ispušnih plinova ili tehnike filtracije, uključujući biofiltre	Primjenjuje se isključivo na pojedine slučajeve (npr. u fazi impregnacije tijekom proizvodnje posebnih tvari u industriji ugljika i grafita)

1.2. ZAKLJUČCI O NRT-IMA ZA PROIZVODNJU BAKRA

1.2.1. **Sekundarni materijali**

BAT 20. Radi povećanja stope iskorištenja oporabljanih sekundarnih materijala iz otpadaka, NRT je odvajanje nemetalnih sastojaka i metala, osim bakra, primjenom jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika
a	Ručno odvajanje velikih vidljivih sastojaka
b	Magnetsko odvajanje nebojenih metala
c	Optičko odvajanje aluminijske ili odvajanje aluminijske metodom vrtložne struje
d	Odvajanje različitih metalnih i nemetalnih sastojaka metodom relativne gustoće (primjenom fluida različite gustoće ili zraka)

1.2.2. **Energija**

BAT 21. Kako bi se učinkovito upotrebljavala energija u primarnoj proizvodnji bakra, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Optimizacija upotrebe energije koja se nalazi u koncentratu upotrebom peći za taljenje u lebdećem stanju	Primjenjuje se isključivo na nova postrojenja i opsežne rekonstrukcije postojećih postrojenja
b	Upotreba toplih plinova iz postupaka nastalih tijekom faze topljenja za zagrijavanje punjenja za peć	Primjenjuje se isključivo na jamaste peći
c	Prekrivanje koncentrata tijekom prijevoza i skladištenja	Općenito je primjenjivo
d	Upotreba viška topline nastale tijekom faza primarnog taljenja ili konverzije za topljenje sekundarnih materijala koji sadržavaju bakar	Općenito je primjenjivo
e	Upotreba topline iz plinova nastalih u anodnim pećima u kaskadama za druge postupke kao što je sušenje	Općenito je primjenjivo

BAT 22. Kako bi se učinkovito upotrebljavala energija u sekundarnoj proizvodnji bakra, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Smanjenje udjela vode u sirovini	Primjenjivost je ograničena kada se vlaga iz materijala upotrebljava za tehniku smanjenja emisija iz raspršenih izvora
b	Proizvodnja pare oporabom viška topline nastale u peći za taljenje radi zagrijavanja elektrolita u rafinerijama i/ili proizvodnje električne energije u kogeneracijskim postrojenjima	Primjenjuje se isključivo ako postoji gospodarski održiva potražnja za parom
c	Otapanje otpadaka upotrebom viška topline provedene tijekom postupaka taljenja ili konverzije	Općenito je primjenjivo
d	Peć za održavanje temperature između faza obrade	Primjenjuje se isključivo na talionice sa šaržnim načinom rada gdje se zahtijeva puferski kapacitet otopljenog materijala
e	Prethodno zagrijavanje punjenja za peć upotrebom toplih plinova iz postupaka koji su nastali tijekom faze topljenja	Primjenjuje se isključivo na jamaste peći

BAT 23. Kako bi se učinkovito upotrebljavala energija tijekom postupaka elektrolitičke rafinacije i ekstrakcije elektrolizom, NRT je primjena kombinacije tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Postavljanje izolacije i poklopaca na spremnike za elektrolizu	Općenito je primjenjivo
b	Dodavanje surfaktanata ćelijama za ekstrakciju elektrolizom	Općenito je primjenjivo
c	Poboljšani dizajn ćelija radi manje potrošnje energije optimizacijom sljedećih parametara: prostora između anode i katode, geometrije anode, gustoće struje, sastava i temperature elektrolita	Primjenjuje se isključivo na nova postrojenja i opsežne rekonstrukcije postojećih postrojenja
d	Upotreba katodnih limova od nehrđajućeg čelika	Primjenjuje se isključivo na nova postrojenja i opsežne rekonstrukcije postojećih postrojenja
e	Automatska promjena katode/anode radi postizanja preciznog postavljanja elektroda u ćeliju	Primjenjuje se isključivo na nova postrojenja i opsežne rekonstrukcije postojećih postrojenja
f	Otkrivanje kratkog spoja i kontrola kvalitete kako bi se osiguralo da su elektrode ravne i plosnate, a anoda točne težine	Općenito je primjenjivo

1.2.3. Emisije u zrak

BAT 24. Kako bi se smanjile sekundarne emisije u zrak iz peći i pomoćnih uređaja koje se stvaraju tijekom primarne proizvodnje bakra te kako bi se optimizirao rad sustava za smanjenje emisija, NRT je sakupljanje, miješanje i obrada sekundarnih emisija u središnjem sustavu za čišćenje ispušnog plina.

Opis

Sekundarne emisije iz različitih izvora sakupljaju se, miješaju i obrađuju u jedinstvenom središnjem sustavu za čišćenje ispušnog plina koji je oblikovan za učinkovitu obradu onečišćujućih tvari prisutnih u svakom protoku. Pazi se kako se ne bi miješali tokovi koji nisu kemijski kompatibilni i kako bi se izbjegle nepoželjne kemijske reakcije između različitih sakupljenih protoka.

Primjenjivost

Primjenjivost u postojećim postrojenjima može biti ograničena njihovim dizajnom i razmještajem.

1.2.3.1. *Emisije iz raspršenih izvora*

BAT 25. Kako bi se spriječile ili smanjile emisije iz raspršenih izvora tijekom prethodne obrade (u postupcima kao što su stapanje, sušenje, miješanje, homogenizacija, probiranje i peletizacija) primarnih i sekundarnih materijala, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Upotreba pokretnih traka ograđenog tipa ili pneumatskih sustava za prijenos prašinih materijala	Općenito je primjenjivo
b	Izvođenje aktivnosti s prašinastim materijalima, npr. miješanja u zatvorenim zgradama	U postojećim postrojenjima primjena može biti otežana zbog zahtjeva povezanih s prostorom
c	Upotreba sustava za suzbijanje prašine, poput vodenih topova ili sustava raspršivanja vode	Nije primjenjivo na postupke miješanja koji se izvode u unutarnjim prostorima. Nije primjenjivo na postupke u kojima materijali moraju biti suhi. Primjenjivost može biti ograničena i u područjima gdje je nestašica vode ili gdje su temperature vrlo niske
d	Upotreba ograđene opreme za postupke u kojima se upotrebljavaju prašinski materijali (kao što su sušenje, miješanje, mljevenje, odvajanje zraka i peletizacija) sa sustavom za odvođenje zraka koji je povezan sa sustavom za smanjenje emisija	Općenito je primjenjivo
e	Upotreba sustava za odvođenje emisija prašine i plina, npr. nape u kombinaciji sa sustavom za smanjenje emisija prašine i plina	Općenito je primjenjivo

BAT 26. Kako bi se spriječile ili smanjile emisije iz raspršenih izvora tijekom postupaka punjenja, taljenja i ispuštanja u talionicama primarnog i sekundarnog bakra te iz peći za održavanje temperature i za topljenje, NRT je primjena kombinacije tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Briketiranje i peletizacija sirovina	Primjenjuje se isključivo kada se u postupku i u peći mogu upotrijebiti peletizirane sirovine
b	Zatvoreni sustav za punjenje kao što je plamenik s jednim mlazom, brtvljenje vrata ⁽¹⁾ , pokretne trake zatvorenog tipa ili dozatori opremljeni sustavom za odvođenje zraka, u kombinaciji sa sustavom za smanjenje emisija prašine i plina	Mlazni plamenik primjenjuje se isključivo na peći za taljenje u lebdećem stanju
c	Rad peći i protok plina odvijaju se uz negativan tlak i brzinu odvođenja plina dostatnu za sprečavanje presurizacije	Općenito je primjenjivo
d	Usisne nape/ograde na mjestima punjenja i ispuštanja u kombinaciji sa sustavom za smanjenje emisija ispušnog plina (npr. kućište/tunel za postupke izlivanja u lonac tijekom ispuštanja s pomičnim vratima/pomičnom pregradom za zatvaranje te ventilacijom i sustavom za smanjenje emisija)	Općenito je primjenjivo
e	Ugrađivanje peći u prozračivano kućište	Općenito je primjenjivo
f	Održavanje brtve peći	Općenito je primjenjivo

	Tehnika	Primjenjivost
g	Održavanje temperature u peći na najnižoj potrebnoj razini	Općenito je primjenjivo
h	Dopunski sustavi usisavanja ⁽¹⁾	Općenito je primjenjivo
i	Zatvorena zgrada u kombinaciji s drugim tehnikama sakupljanja emisija iz raspršenih izvora	Općenito je primjenjivo
j	Sustav za punjenje s duplim zvonom za jamaste/visoke peći	Općenito je primjenjivo
k	Odabir i unos sirovina u skladu s tipom peći i primijenjenim tehnikama smanjenja emisija	Općenito je primjenjivo
l	Upotreba poklopaca na grotlu anodne rotacijske peći	Općenito je primjenjivo

⁽¹⁾ Opis tehnike prikazan je u odjeljku 1.10.

BAT 27. Kako bi se smanjile emisije iz raspršenih izvora iz peći za konverziju Peirce-Smith (PS) tijekom primarne i sekundarne proizvodnje bakra, NRT je primjena kombinacije tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika
a	Rad peći i protok plina odvijaju se uz negativan tlak i brzinu odvođenja plina dostatnu za sprečavanje presurizacije
b	Obogaćivanje kisikom
c	Primarna napa iznad otvora konvertora radi sakupljanja i prijenosa primarnih emisija u sustav za smanjenje emisija
d	Dodavanje materijala (npr. otpadaka i fluksa) kroz napu
e	Sustav sekundarnih napa kao dodatak glavnom sustavu za sakupljanje emisija tijekom postupaka punjenja i ispuštanja
f	Peć koja se nalazi u zatvorenoj zgradi
g	Primjena sekundarnih napa na motorni pogon kako bi ih se moglo pomicati u skladu s određenom fazom postupka radi povećanja učinkovitosti sakupljanja sekundarnih emisija
h	Dopunski sustavi usisavanja ⁽¹⁾ i automatski nadzor za sprečavanje ispuhivanja kada je konvertor u nagnutom ili ispravljenom položaju

⁽¹⁾ Opis tehnike prikazan je u odjeljku 1.10.

BAT 28. Kako bi se smanjile emisije iz raspršenih izvora iz peći za konverziju Hoboken u primarnoj proizvodnji bakra, NRT je primjena kombinacije tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika
a	Rad peći i protok plina odvijaju se uz negativan tlak tijekom postupaka punjenja, obiranja pjenaste troske i ispuštanja
b	Obogaćivanje kisikom
c	Otvor s poklopcima koji su zatvoreni tijekom postupka
d	Dopunski sustavi usisavanja ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Opis tehnike prikazan je u odjeljku 1.10.

BAT 29. Kako bi se smanjile emisije iz raspršenih izvora koje se stvaraju tijekom postupka konverzije rastaljenih metalnih sulfida, NRT je upotreba konvertora za taljenje u lebdećem stanju.

Primjenjivost

Primjenjuje se isključivo na nova postrojenja ili opsežne rekonstrukcije postojećih postrojenja.

BAT 30. Kako bi se smanjile emisije iz raspršenih izvora iz konvertora s puhanjem zraka s vrha (engl. *top-blown rotary converter* – TBRC) tijekom sekundarne proizvodnje bakra, NRT je primjena kombinacije tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Rad peći i protok plina odvijaju se uz negativan tlak i brzinu odvođenja plina dostatnu za sprečavanje presurizacije	Općenito je primjenjivo
b	Obogaćivanje kisikom	Općenito je primjenjivo
c	Peć koja se nalazi u zatvorenoj zgradi u kombinaciji s primjenom tehnika za sakupljanje i prijenos emisija iz raspršenih izvora nastalih tijekom postupaka punjenja i ispuštanja u sustav za smanjenje emisija	Općenito je primjenjivo
d	Primarna napa iznad otvora konvertora radi sakupljanja i prijenosa primarnih emisija u sustav za smanjenje emisija	Općenito je primjenjivo
e	Nape ili kran s integriranom napom za sakupljanje i prijenos emisija nastalih tijekom postupaka punjenja i ispuštanja u sustav za smanjenje emisija	U postojećim postrojenjima kran s integriranom napom primjenjuje se isključivo kod opsežnih rekonstrukcija unutrašnjosti peći
f	Dodavanje materijala (npr. otpadaka i fluksa) kroz napu	Općenito je primjenjivo
g	Dopunski sustav usisavanja ⁽¹⁾	Općenito je primjenjivo

⁽¹⁾ Opis tehnike prikazan je u odjeljku 1.10.

BAT 31. Kako bi se smanjile emisije iz raspršenih izvora tijekom uporabe bakra s pomoću koncentratora troske, NRT je primjena tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika
a	Tehnike suzbijanja prašine poput primjene tehnike raspršivanja vode prilikom skladištenja i usitnjavanja troske te rukovanja njome
b	Mljevenje i flotacija s pomoću vode
c	Prijenos troske do konačnog skladišnog prostora s pomoću vode u zatvorenom cjevovodu
d	Održavanje sloja vode u bazenu ili upotreba sredstva za suzbijanje prašine u suhim područjima, poput vapnenog mlijeka

BAT 32. Kako bi se smanjile emisija iz raspršenih izvora koje nastaju tijekom obrade troske iz peći bogate bakrom, NRT je primjena kombinacije tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika
a	Tehnike suzbijanja prašine poput raspršivanja vode prilikom rukovanja završnom troskom te njezina skladištenja i usitnjavanja
b	Peć radi uz negativan tlak
c	Ograđena peć
d	Kućište, ograđeni prostor i napa za sakupljanje i prijenos emisija u sustav za smanjenje emisija
e	Natkriveni kanal za lijevanje tekućeg metala

BAT 33. Kako bi se smanjile emisije iz raspršenih izvora koje nastaju pri lijevanju anode tijekom primarne i sekundarne proizvodnje bakra, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika
a	Upotreba zatvorenog razdjelnog lonca
b	Upotreba zatvorenog međulonca
c	Upotreba nape sa sustavom za odvođenje zraka iznad lonca za lijevanje i ljevačkog kotača

BAT 34. Kako bi se smanjile emisije iz raspršenih izvora koje nastaju u ćelijama za elektrolizu, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Dodavanje surfaktanata ćelijama za ekstrakciju elektrolizom	Općenito je primjenjivo
b	Upotreba poklopaca ili napa za sakupljanje i prijenos emisija u sustav za smanjenje emisija	Primjenjuje se isključivo na ćelije za ekstrakciju elektrolizom ili ćelije za rafinaciju anoda niske čistoće. Ne primjenjuje se kada ćelije trebaju biti nepokrivene kako bi se temperatura u njima zadržala na pogodnim razinama (otprilike 65 °C)
c	Zatvoreni i pričvršćeni cjevovodi za prijenos otopina elektrolita	Općenito je primjenjivo
d	Odvođenje plina iz komora za ispiranje na uređaju za stripiranje katode i uređaju za pranje anodnog otpada	Općenito je primjenjivo

BAT 35. Kako bi se smanjile emisije iz raspršenih izvora pri lijevanju bakrenih legura, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika
a	Upotreba ogradnih prostora ili napa za sakupljanje i prijenos emisija u sustav za smanjenje emisija
b	Upotreba poklopaca za taline u pećima za održavanje temperature i ljevačkim pećima
c	Dopunski sustav usisavanja ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Opis tehnike prikazan je u odjeljku 1.10.

BAT 36. Kako bi se smanjile emisije iz raspršenih izvora tijekom bezkiselinskog i kiselinskog dekapiranja, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Inkapsulacija linije za dekapiranje otopinom izopropanola koja radi prema načelu zatvorenoga kruga	Primjenjuje se isključivo na dekapiranje bakrene valjane žice u kontinuiranim postupcima
b	Inkapsulacija linije za dekapiranje radi sakupljanja i prijenosa emisija u sustav za smanjenje emisija	Primjenjuje se samo na kiselinsko dekapiranje u kontinuiranim postupcima

1.2.3.2. *Usmjerene emisije prašine*

Opisi tehnika spomenutih u ovom odjeljku prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima prikazane su u tablici 3.

BAT 37. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak tijekom prihvata, skladištenja, prijevoza, mjerenja, miješanja, stapanja, usitnjavanja, sušenja, rezanja i probiranja sirovina i rukovanja njima te tijekom pirolitičke obrade strugotina bakra prilikom primarne i sekundarne proizvodnje bakra, NRT je upotreba vrećastog filtra.

BAT 38. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak tijekom sušenja koncentrata u primarnoj proizvodnji bakra, NRT je upotreba vrećastog filtra.

Primjenjivost

U slučaju visokog udjela organskog ugljika u koncentratima (npr. maseni udio oko 10 %) možda se neće moći primijeniti vrećasti filter (zbog tamnjenja vreća), pa se mogu primijeniti druge tehnike (npr. elektrostatski taložnik).

BAT 39. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak (osim onih koje se usmjeravaju u postrojenja za sumpornu kiselinu ili tekući SO₂ ili na elektrane) iz talionica i konvertora primarnog bakra, NRT je upotreba vrećastog filtra i/ili mokrog praonika plina.

BAT 40. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak (osim onih koje se usmjeravaju u postrojenja za sumpornu kiselinu) iz talionica i konvertora sekundarnog bakra te obrade intermedijarnih proizvoda sekundarnog bakra, NRT je upotreba vrećastog filtra.

BAT 41. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak iz peći za održavanje temperature sekundarnog bakra, NRT je upotreba vrećastog filtra.

BAT 42. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak tijekom obrade troske bogate bakrom u peći, NRT je upotreba vrećastog filtra ili praonika plina u kombinaciji s elektrostatskim taložnikom.

BAT 43. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak iz anodne peći tijekom primarne i sekundarne proizvodnje bakra, NRT je upotreba vrećastog filtra ili praonika plina u kombinaciji s elektrostatskim taložnikom.

BAT 44. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak pri lijevanju anode tijekom primarne i sekundarne proizvodnje bakra, NRT je upotreba vrećastog filtra ili, u slučaju ispušnih plinova čiji je udio vode blizu točke rosišta, praonika plina ili žičanog filtra.

BAT 45. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak iz peći za topljenje bakra, NRT je odabir i unos sirovina u skladu s tipom peći i primijenjenim sustavom za smanjenje emisija te upotreba vrećastog filtra.

Tablica 3.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašine u zrak iz proizvodnje bakra

Parametar	NRT	Postupak	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/nm ³)
Prašina	BAT 37.	Prihvat, skladištenje, prijevoz, mjerenje, miješanje, stapanje, usitnjavanje, sušenje, rezanje i probiranje sirovina i rukovanje njima te pirolitička obrada strugotina bakra u primarnoj i sekundarnoj proizvodnji bakra	2–5 ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾
	BAT 38.	Sušenje koncentrata u primarnoj proizvodnji bakra	3–5 ⁽²⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾
	BAT 39.	Talionica i konvertor primarnog bakra (osim emisija koje se usmjeravaju u postrojenja za sumpornu kiselinu ili tekući SO ₂ ili na elektrane)	2–5 ⁽³⁾ ⁽⁴⁾

Parametar	NRT	Postupak	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/nm ³)
	BAT 40.	Talionica i konvertor sekundarnog bakra te obrada intermedijarnih proizvoda sekundarnog bakra (osim emisija koje se usmjeravaju u postrojenja za sumpornu kiselinu)	2–4 ⁽²⁾ ⁽⁴⁾
	BAT 41.	Peć za održavanje temperature sekundarnog bakra	≤ 5 ⁽¹⁾
	BAT 42.	Obrada troske bogate bakrom u peći	2–5 ⁽¹⁾ ⁽⁶⁾
	BAT 43.	Anodna peć (u primarnoj i sekundarnoj proizvodnji bakra)	2–5 ⁽²⁾ ⁽⁴⁾
	BAT 44.	Lijevanje anode (u primarnoj i sekundarnoj proizvodnji bakra)	≤ 5–15 ⁽²⁾ ⁽⁷⁾
	BAT 45.	Peć za topljenje bakra	2–5 ⁽²⁾ ⁽⁸⁾

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

⁽²⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

⁽³⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti.

⁽⁴⁾ Očekuje se da će emisije prašine biti na donjoj granici raspona kada su emisije teških metala iznad sljedećih razina: 1 mg/Nm³ za olovo, 1 mg/Nm³ za bakar, 0,05 mg/Nm³ za arsen, 0,05 mg/Nm³ za kadmij.

⁽⁵⁾ Kada upotrijebljeni koncentracije imaju visok udio organskog ugljika (npr. maseni udio oko 10 %), mogu se očekivati emisije do 10 mg/Nm³.

⁽⁶⁾ Očekuje se da će emisije prašine biti na donjoj granici raspona kada su emisije olova iznad 1 mg/Nm³.

⁽⁷⁾ Donja granica raspona povezana je s upotrebom vrećastog filtra.

⁽⁸⁾ Očekuje se da će emisije prašine biti na donjoj granici raspona kada su emisije bakra iznad 1 mg/Nm³.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.2.3.3. Emisije organskih spojeva

BAT 46. Kako bi se smanjile emisije organskih spojeva u zrak iz pirolitičke obrade strugotina bakra i postupaka sušenja, taljenja i topljenja sekundarnih sirovina, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika ⁽¹⁾	Primjenjivost
a	Sustav za dogorijevanje ispušnih plinova ili komora za dogorijevanje ili regenerativni toplinski oksidator	Primjenjivost je ograničena udjelom energije u ispušnim plinovima koje treba obraditi jer je potrebno više goriva za ispušne plinove s nižim udjelom energije
b	Ubrizgavanje adsorbensa u kombinaciji s vrećastim filtrom	Općenito je primjenjivo
c	Dizajn peći i osmišljavanje tehnika za smanjenje emisija u skladu s dostupnim sirovinama	Primjenjuje se isključivo na nove peći ili opsežne rekonstrukcije postojećih peći
d	Odabir i unos sirovina u skladu s tipom peći i primijenjenim tehnikama smanjenja emisija	Općenito je primjenjivo
e	Toplinsko uništavanje UHOU-a pri visokim temperaturama u peći (> 1 000 °C)	Općenito je primjenjivo

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 4.

Tablica 4.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije UHOU-a u zrak iz pirolitičke obrade strugotina bakra i postupaka sušenja, taljenja i topljenja sekundarnih sirovina

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾ ⁽²⁾
UHOU	3–30

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

⁽²⁾ Donja granica raspona povezana je s upotrebom regenerativnog toplinskog oksidatora.

Povezano praćenje je u BAT 10.

BAT 47. Kako bi se smanjile emisije organskih spojeva u zrak iz ekstrakcije otapalom u hidrometalurškoj proizvodnji bakra, NRT je primjena obiju tehnika navedenih u nastavku i utvrđivanje emisija HOS-a na godišnjoj razini, npr. s pomoću bilance mase.

	Tehnika
a	Reagens u postupku (otapalo) s nižim tlakom pare
b	Zatvorena oprema kao što su zatvoreni spremnici za miješanje, zatvoreni taložnici i zatvoreni spremnici za skladištenje

BAT 48. Kako bi se smanjile emisije PCDD/F-a u zrak iz pirolitičke obrade strugotina bakra te postupaka taljenja, topljenja, plamene rafinacije i konverzije u sekundarnoj proizvodnji bakra, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika
a	Odabir i unos sirovina u skladu s tipom peći i primijenjenim tehnikama smanjenja emisija
b	Optimizacija uvjeta izgaranja radi smanjenja emisija organskih spojeva
c	Upotreba sustava punjenja poluzatvorenih peći za dodavanje sirovina u malim količinama
d	Toplinsko uništavanje PCDD/F-a pri visokim temperaturama u peći (> 850 °C)
e	Ubrizgavanje kisika u gornjoj zoni peći
f	Sustav s unutarnjim plamenikom
g	Komora za dogorijevanje ili sustav za dogorijevanje ispušnih plinova ili regenerativni toplinski oksidator ⁽¹⁾
h	Izbjegavanje ispušnih sustava u kojima se nakupljaju velike količine prašine ako je temperatura > 250 °C
i	Brzo kaljenje ⁽¹⁾
j	Ubrizgavanje adsorbensa u kombinaciji s učinkovitim sustavom za sakupljanje prašine ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 5.

Tablica 5.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije PCDD/F-a u zrak tijekom pirolitičke obrade strugotina bakra, postupaka taljenja, topljenja, plamene rafinacije i konverzije u sekundarnoj proizvodnji bakra

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (ng I-TEQ/Nm ³) ⁽¹⁾
Poliklorirani dibenzo- <i>p</i> -dioksini i dibenzofurani – PCDD/F	≤ 0,1

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja od najmanje šest sati.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.2.3.4. Emisije sumporova dioksida

Opisi tehnika spomenutih u ovom odjeljku prikazani su u odjeljku 1.10.

BAT 49. Kako bi se smanjile emisije SO₂ (osim onih koje se usmjeravaju u postrojenja za sumpornu kiselinu ili tekući SO₂ ili na elektrane) iz primarne i sekundarne proizvodnje bakra, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Suhi ili polusuhi praonik plina	Općenito je primjenjivo
b	Mokri praonik plina	Primjenjivost može biti ograničena u sljedećim slučajevima: — vrlo velike brzine protoka ispušnog plina (zbog znatnih količina otpada i otpadnih voda koje se stvaraju) — u suhim područjima (zbog velike količine potrebne vode i potrebe za pročišćavanjem otpadnih voda)
c	Sustavi apsorpcije/desorpcije na osnovi polietilena	Ne primjenjuje se u sekundarnoj proizvodnji bakra. Ne primjenjuje se kad ne postoji postrojenje za sumpornu kiselinu ili tekući SO ₂

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 6.

Tablica 6.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije SO₂ u zrak (osim emisija koje se usmjeravaju u postrojenja za sumpornu kiselinu ili tekući SO₂ ili na elektrane) iz primarne i sekundarne proizvodnje bakra

Parametar	Postupak	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
SO ₂	Primarna proizvodnja bakra	50–500 ⁽²⁾
	Sekundarna proizvodnja bakra	50–300

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

⁽²⁾ U slučaju upotrebe mokrog praonika plina ili koncentrata s niskim udjelom sumpora razine emisija povezane s NRT-ima mogu biti do 350 mg/Nm³.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.2.3.5. Emisije kiselina

BAT 50. Kako bi se smanjile emisije kiselina u zrak iz ispušnih plinova koji su nastali u ćelijama za ekstrakciju elektrolizom, ćelijama za elektrorafinaciju, komori za ispiranje u uređaju za stripiranje katode i uređaju za pranje anodnog otpada, NRT je upotreba mokrog praonika plina ili žičanog filtra.

1.2.4. Tlo i podzemne vode

BAT 51. Kako bi se spriječilo onečišćenje tla i podzemnih voda postupkom uporabe bakra u koncentratoru troske, NRT je primjena sustava odvodnje u rashladnim područjima i pravilan dizajn skladišnog prostora završne troske kako bi se sakupljala preljerna voda i izbjeglo istjecanje fluida.

BAT 52. Kako bi se spriječilo onečišćenje tla i podzemnih voda elektrolizom u sekundarnoj proizvodnji bakra, NRT je primjena kombinacije tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika
a	Upotreba zatvorenog sustava odvodnje
b	Upotreba podova koji su nepropusni i otporni na kiseline
c	Upotreba spremnika s dvostrukom stijenkom ili smještanje u otporne tankvane koje imaju nepropusne podove

1.2.5. Stvaranje otpadnih voda

BAT 53. Kako bi se spriječilo stvaranje otpadnih voda tijekom primarne i sekundarne proizvodnje bakra, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika
a	Upotreba parnog kondenzata za zagrijavanje elektrolitskih ćelija u svrhu ispiranja bakrenih katoda ili povrata u parni kotao
b	Ponovna upotreba vode sakupljene iz rashladnog područja, postupka flotacije i tijekom prijenosa s pomoću vode završne troske u postupku koncentriranja troske
c	Recikliranje otopina za dekapiranje i vode za ispiranje
d	Obrada ostataka (sirovih) iz faze ekstrakcije otapalom u hidrometalurškoj proizvodnji bakra u svrhu oporabe organskog sadržaja otopine
e	Centrifugiranje mulja nastalog tijekom čišćenja i u taložniku tijekom faze ekstrakcije otapalom u hidrometalurškoj proizvodnji bakra
f	Ponovna upotreba ispusta iz postupka elektrolize nakon faze uklanjanja metala tijekom postupka ekstrakcije elektrolizom i/ili izluživanja

1.2.6. Otpad

BAT 54. Kako bi se smanjila količina otpada za odlaganje iz primarne i sekundarne proizvodnje bakra, NRT je organizacija postupaka tako da se olakša ponovna upotreba ostataka ili, ako to ne uspije, recikliranje ostataka iz postupaka, među ostalim primjenom jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Oporaba metala iz prašine i mulja koji potječu iz sustava za otprašivanje	Općenito je primjenjivo
b	Ponovna upotreba ili prodaja kalcijevih spojeva (npr. gipsa) koji su stvoreni smanjenjem SO ₂	Primjenjivost može biti ograničena ovisno o sadržaju metala i dostupnosti tržišta
c	Regeneracija ili recikliranje istrošenih katalizatora	Općenito je primjenjivo
d	Oporaba metala iz mulja nastalog tijekom pročišćavanja otpadnih voda	Primjenjivost može biti ograničena ovisno o sadržaju metala i dostupnosti tržišta/postupka
e	Upotreba slabih kiselina u postupku ispiranja ili za proizvodnju gipsa	Općenito je primjenjivo
f	Oporaba bakra iz bogate troske iz peći za trosku ili postrojenja za flotaciju troske	

	Tehnika	Primjenjivost
g	Upotreba završne troske iz peći kao abrazivnog sredstva ili građevinskog materijala (za ceste) ili u druge pogodne svrhe	Primjenjivost može biti ograničena ovisno o sadržaju metala i dostupnosti tržišta
h	Upotreba ozida peći za oporabu metala ili ponovna upotreba ozida kao vatrostalnog materijala	
i	Upotreba troske iz flotacije kao abrazivnog sredstva ili građevinskih materijala (za ceste) ili u druge pogodne svrhe	
j	Upotreba obrane pjenaste troske iz peći za topljenje u svrhu oporabe sadržaja metala	Općenito je primjenjivo
k	Upotreba istrošenog ispusta iz postupka elektrolize u svrhu oporabe bakra i nikla. Ponovna upotreba preostale kiseline za izradu novog elektrolita ili za proizvodnju gipsa	
l	Upotreba istrošene anode kao rashladnog materijala u pirometalurškoj rafinaciji bakra ili postupku ponovnog topljenja	
m	Upotreba anodnog mulja za oporabu plemenitih metala	Primjenjivost može biti ograničena ovisno o kvaliteti dobivenog gipsa
n	Upotreba gipsa iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u pirometalurškim postupcima ili za prodaju	
o	Oporaba metala iz gustog taloga	
p	Ponovna upotreba osiromašenog elektrolita iz hidrometalurških postupaka proizvodnje bakra kao sredstva za ispiranje	Primjenjivost može biti ograničena ovisno o sadržaju metala i dostupnosti tržišta/postupka
q	Recikliranje bakrenih okujina iz postupka valjanja u talionici bakra	Općenito je primjenjivo
r	Oporaba metala iz istrošene otopine za kiselinsko dekapiranje i ponovna upotreba očišćene kisele otopine	

1.3. ZAKLJUČCI O NRT-IMA ZA PROIZVODNJU ALUMINIJA UKLJUČUJUĆI PROIZVODNJU GLINICE I ANODA

1.3.1. Proizvodnja glinice

1.3.1.1. Energija

BAT 55. Kako bi se učinkovito upotrebljavala energija u proizvodnji glinice iz boksita, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika	Opis	Primjenjivost
a	Pločasti izmjenjivači topline	U usporedbi s drugim tehnikama, kao što je postrojenje za impulsno hlađenje, pločasti izmjenjivači topline osiguravaju veću rekuperaciju topline iz otopine koja teče prema području kondenzacije	Primjenjuje se ako se energija iz rashladnih fluida može ponovno upotrijebiti u postupku te ako se to omogućuje stanjem kondenzata i uvjetima otopine
b	Kalcinatori s cirkulirajućim fluidiziranim slojem	Kalcinatori s cirkulirajućim fluidiziranim slojem energetske su puno učinkovitiji od rotacijskih peći s obzirom na to da je veća mogućnost rekuperacije topline iz glinice i dimnog plina	Primjenjuje se isključivo na glinice primjerene za talionice. Ne primjenjuje se na posebne glinice/glinice koje nisu primjerene za talionice zato što je za njih potrebna veća razina kalcinacije koju je trenutno moguće postići isključivo u rotacijskoj peći

	Tehnika	Opis	Primjenjivost
c	Postrojenja konstruirana za razgradnju s jednim tokom	Mulj se zagrijava u jednom krugu bez upotrebe svježe pare te, stoga, bez razrjeđivanja mulja (u usporedbi s postrojenjem za razgradnju s dvostrukim tokom)	Primjenjuje se isključivo na nova postrojenja
d	Odabir boksita	Boksit s visokim udjelom vlage donosi više vode u postupak te je tako potrebno više energije za isparavanje. Osim toga, boksitima s visokim udjelom monohidrata (boemit i/ili dijaspor) potrebni su visoki tlak i visoka temperatura u postupku razgradnje što dovodi do veće potrošnje energije	Primjenjuje se uz ograničenja koja se odnose na određeni dizajn postrojenja s obzirom na to da su neka postrojenja projektirana posebno za određenu kvalitetu boksita, čime se ograničava upotreba alternativnih izvora boksita

1.3.1.2. *Emisije u zrak*

BAT 56. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala tijekom kalcinacije glinice, NRT je upotreba vrećastog filtra ili elektrostatskog taložnika.

1.3.1.3. *Otpad*

BAT 57. Kako bi se smanjila količina otpada koji se šalje na odlagališta te poboljšao postupak odlaganja ostataka boksita iz proizvodnje glinice, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili obiju njih.

	Tehnika
a	Smanjenje volumena ostataka boksita njegovim zbijanjem radi smanjenja na najmanju moguću mjeru udjela vlage, npr. upotrebom vakuumskih ili visokotlačnih filtra kako bi se oblikovala polusuha smjesa
b	Smanjenje/smanjenje na najmanju moguću mjeru lužnatosti koja je preostala u ostatcima boksita kako bi se ostatci mogli odložiti na odlagalište otpada

1.3.2. **Proizvodnja anoda**1.3.2.1. *Emisije u zrak*1.3.2.1.1. *Emisije prašine, policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAU) i fluorida iz postrojenja za proizvodnju mješavine*

BAT 58. Kako bi se smanjile emisije prašine u zrak iz postrojenja za proizvodnju mješavine (uklanjanje koksne prašine koja se stvara tijekom postupaka kao što su skladištenje i mljevenje koksa), NRT je upotreba vrećastog filtra.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 7.

BAT 59. Kako bi se smanjile emisije prašine i PAU-a u zrak iz postrojenja za proizvodnju mješavine (skladištenje vruće smole, miješanje mješavine, hlađenje i oblikovanje), NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika ⁽¹⁾
a	Suhi praonik plina u kojem se kao adsorbens upotrebljava koks, sa ili bez prethodnog hlađenja, a nakon toga vrećasti filter
b	Regenerativni toplinski oksidator
c	Katalitički toplinski oksidator

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 7.

Tablica 7.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašina i BaP-a (koji je pokazatelj PAU-a) u zrak iz postrojenja za proizvodnju mješavine

Parametar	Postupak	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³)
Prašina	— skladištenje vruće smole, miješanje mješavine, hlađenje i oblikovanje — uklanjanje koksne prašine koja se stvara tijekom postupaka kao što su skladištenje i mljevenje koksa	2–5 ⁽¹⁾
BaP	Skladištenje vruće smole, miješanje mješavine, hlađenje i oblikovanje	0,001–0,01 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

⁽²⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.3.2.1.2. Emisije prašine, sumporova dioksida, policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAU) i fluorida iz postrojenja za pečenje

BAT 60. Kako bi se smanjile emisije prašine, sumporova dioksida, PAU-a i fluorida iz postrojenja za pečenje u okviru postrojenja za proizvodnju anoda koje je integrirano u talionicu primarnog aluminija, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika ⁽¹⁾	Primjenjivost
a	Upotreba sirovina i goriva koji sadržavaju nisku količinu sumpora	Općenito se primjenjuje na smanjenje emisija SO ₂
b	Suhi praonik plina u kojem se kao adsorbens upotrebljava glinica, a nakon toga vrećasti filter	Općenito se primjenjuje na smanjenje emisija prašine, PAU-a i fluorida
c	Mokri praonik plina	Primjenjivost smanjenja emisija prašine, SO ₂ , PAU-a i fluorida može biti ograničena u sljedećim slučajevima: — vrlo velike brzine protoka ispušnog plina (zbog znatnih količina otpada i otpadnih voda koje se stvaraju) — u suhim područjima (zbog velike količine potrebne vode i potrebe za pročišćavanjem otpadnih voda)
d	Regenerativni toplinski oksidator u kombinaciji sa sustavom za otprašivanje	Općenito se primjenjuje na smanjenje emisija prašine i PAU-a.

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 8.

Tablica 8.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašina, BaP-a (koji je pokazatelj PAU-a) i fluorida u zrak iz postrojenja za pečenje u okviru postrojenja za proizvodnju anoda koje je integrirano u talionicu primarnog aluminija

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³)
Prašina	2–5 ⁽¹⁾
BaP	0,001–0,01 ⁽²⁾
HF	0,3–0,5 ⁽¹⁾

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³)
Ukupni fluoridi	≤ 0,8 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

⁽²⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

BAT 61. Kako bi se smanjile emisije prašine, PAU-a i fluorida u zrak iz postrojenja za pečenje u okviru zasebnog postrojenja za proizvodnju anoda, NRT je upotreba predfiltracijske jedinice i regenerativnog toplinskog oksidatora te nakon toga suhog praonika plina (npr. sloja vapna).

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 9.

Tablica 9.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašina, BaP-a (koji je pokazatelj PAU-a) i fluorida u zrak iz postrojenja za pečenje u okviru zasebnog postrojenja za proizvodnju anoda

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³)
Prašina	2–5 ⁽¹⁾
BaP	0,001–0,01 ⁽²⁾
HF	≤ 3 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti.

⁽²⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.3.2.2. Stvaranje otpadnih voda

BAT 62. Kako bi se spriječilo stvaranje otpadnih voda tijekom pečenja anoda, NRT je primjena zatvorenog ciklusa vode.

Primjenjivost

Općenito se primjenjuje na nova postrojenja i opsežne rekonstrukcije. Primjenjivost može biti ograničena zbog kvalitete vode i/ili zahtjeva u pogledu kvalitete proizvoda.

1.3.2.3. Otpad

BAT 63. Kako bi se smanjila količina otpada koji se šalje na odlagališta, NRT je recikliranje ugljene prašine iz koksnog filtra koji se upotrebljava kao sredstvo za ispiranje.

Primjenjivost

Mogu postojati ograničenja u pogledu primjenjivosti ovisno o udjelu pepela u ugljenoj prašini.

1.3.3. Primarna proizvodnja aluminija

1.3.3.1. Emisije u zrak

BAT 64. Kako bi se spriječile ili sakupljale emisije iz raspršenih izvora koje nastaju u elektrolitskim ćelijama tijekom primarne proizvodnje aluminija primjenom tehnologije Søderberg, NRT je primjena kombinacije tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika
a	Upotreba mješavine u kojoj je udio smole od 25 % do 28 % (suha mješavina)
b	Poboljšanje dizajna razdjelnika čime se omogućuju postupci zatvorenog točkastog doziranja i povećava učinkovitost sakupljanja ispušnih plinova
c	Točkasto doziranje glinice

	Tehnika
d	Povećana visina anoda u kombinaciji s obradom navedenom u BAT 67.
e	Poklopci iznad ćelija s anodom kada se upotrebljavaju anode vrlo visoke gustoće struje, povezano s obradom navedenom u BAT 67.

Opis

BAT 64.(c): Točkastim doziranjem glinice izbjegava se uobičajeno probijanje kore (kao tijekom ručnog bočnog doziranja ili prekinutog doziranja) te se tako smanjuju povezane emisije fluorida i prašine.

BAT 64.(d): Povećanom visinom anoda doprinosi se postizanju nižih temperatura na vrhu anode, što dovodi do nižih emisija u zrak.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 12.

BAT 65. Kako bi se spriječile ili sakupljale emisije iz raspršenih izvora koje nastaju u elektrolitskim ćelijama tijekom primarne proizvodnje aluminija upotrebom predpečenih anoda, NRT je primjena kombinacije tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika
a	Automatsko višestruko točkasto doziranje glinice
b	Potpuna pokrivenost ćelije poklopcem i odgovarajuće brzine odvođenja ispušnog plina (odvođenje ispušnog plina na obradu navedenu u BAT 67.) uzimajući u obzir stvaranje fluorida tijekom uporabe kupelji i ugljične anode
c	Dopunski sustav usisavanja povezan s tehnikama smanjenja emisija navedenima u BAT 67.
d	Smanjenje na najmanju moguću mjeru vremena za izmjenu anoda i za ostale aktivnosti kada je potrebno ukloniti poklopac ćelije
e	Učinkovit sustav nadzora postupaka čime se izbjegavaju odstupanja u postupcima zbog kojih bi u suprotnom slučaju moglo doći do većeg razvoja plinova u ćeliji i emisija
f	Upotreba programiranog sustava upravljanja postupcima u ćeliji i održavanja ćelije
g	Upotreba utvrđenih učinkovitih metoda čišćenja u postrojenjima za zalijevanje anoda u svrhu uporabe fluorida i ugljika
h	Skladištenje uklonjenih anoda u prostoru koji je blizu ćelije, što je povezano s obradom navedenom u BAT 67., ili skladištenje ostataka u zatvorenim kutijama

Primjenjivost

BAT 65.(c) i (h) ne primjenjuju se na postojeća postrojenja.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 12.

1.3.3.1.1. Usmjerene emisije prašine i fluorida

BAT 66. Kako bi se smanjile emisije prašine tijekom rukovanja sirovinama te njihova skladištenja i prijevoza, NRT je upotreba vrećastog filtra.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 10.

Tablica 10.

Razine emisija povezane s NRT-ima za prašinu koja se stvara tijekom rukovanja sirovinama, njihova skladištenja i prijevoza

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
Prašina	≤ 5–10

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

BAT 67. Kako bi se smanjile emisije prašine, metala i fluorida u zrak iz elektrolitskih ćelija, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika ⁽¹⁾	Primjenjivost
a	Suhi praonik plina u kojem se kao adsorbens upotrebljava glinica, a nakon toga vrećasti filter	Općenito je primjenjivo
b	Suhi praonik plina u kojem se kao adsorbens upotrebljava glinica, a nakon toga vrećasti filter i mokri praonik plina	Primjenjivost može biti ograničena u sljedećim slučajevima: — vrlo velike brzine protoka ispušnog plina (zbog znatnih količina otpada i otpadnih voda koje se stvaraju) — u suhim područjima (zbog velike količine potrebne vode i potrebe za pročišćavanjem otpadnih voda)

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 11. i tablicu 12.

Tablica 11.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašine i fluorida u zrak iz elektrolitskih ćelija

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³)
Prašina	2–5 ⁽¹⁾
HF	≤ 1,0 ⁽¹⁾
Ukupni fluoridi	≤ 1,5 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

⁽²⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.3.3.1.2. Ukupne emisije prašine i fluorida

Razine emisija povezane s NRT-ima za ukupne emisije prašine i fluorida u zrak iz prostora za elektrolizu (sakupljene iz elektrolitskih ćelija i krovih ventilacijskih jedinica): Vidjeti tablicu 12.

Tablica 12.

Razine emisija povezane s NRT-ima za ukupne emisije prašine i fluorida u zrak iz prostora za elektrolizu (sakupljene iz elektrolitskih ćelija i krovih ventilacijskih jedinica):

Parametar	NRT	Razine emisija povezane s NRT-ima za postojeća postrojenja (kg/t Al) ⁽¹⁾ ⁽²⁾	Razine emisija povezane s NRT-ima za nova postrojenja (kg/t Al) ⁽¹⁾
Prašina	Kombinacija BAT 64., BAT 65. i BAT 67.	≤ 1,2	≤ 0,6
Ukupni fluoridi		≤ 0,6	≤ 0,35

⁽¹⁾ Masa onečišćujuće tvari koja se emitira tijekom jedne godine iz prostora za elektrolizu podijeljena masom tekućeg aluminija koji je proizveden iste godine.

⁽²⁾ Te razine emisija povezane s NRT-ima ne primjenjuju se na postrojenja u kojima se, zbog njihove konfiguracije, ne mogu mjeriti emisije koje izlaze kroz krov.

Povezano praćenje je u BAT 10.

BAT 68. Kako bi se spriječile ili smanjile emisije prašine i metala u zrak iz postupaka topljenja te obrade i lijevanja topljenih metala u primarnoj proizvodnji aluminija, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili obiju njih.

	Tehnika
a	Upotreba tekućeg metala iz elektrolize i neonečišćenog aluminijskog materijala, tj. krutog materijala u kojemu nema tvari kao što su boja, plastika ili ulje (npr. gornji i donji dio poluga koje su odrezane zbog zahtjeva u pogledu kvalitete)
b	Vrećasti filtar ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Opis tehnike prikazan je u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 13.

Tablica 13.:

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašine u zrak iz postupaka topljenja te obrade i lijevanja topljenih metala u primarnoj proizvodnji aluminija

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾ ⁽²⁾
Prašina	2–25

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti za uzorke dobivene tijekom godine dana.

⁽²⁾ Donja granica raspona povezana je s upotrebom vrećastog filtra.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.3.3.1.3. Emisije sumporova dioksida

BAT 69. Kako bi se smanjile emisije u zrak iz elektrolitskih ćelija, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili obiju njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Upotreba anoda s niskim udjelom sumpora	Općenito je primjenjivo
b	Mokri praonik plina ⁽¹⁾	Primjenjivost može biti ograničena u sljedećim slučajevima: — vrlo velike brzine protoka ispušnog plina (zbog znatnih količina otpada i otpadnih voda koje se stvaraju) — u suhim područjima (zbog velike količine potrebne vode i potrebe za pročišćavanjem otpadnih voda)

⁽¹⁾ Opis tehnike prikazan je u odjeljku 1.10.

Opis

BAT 69.(a): Anode koje sadržavaju manje od 1,5 % sumpora, izraženo kao godišnja srednja vrijednost, mogu biti proizvedene primjenom odgovarajuće kombinacije upotrijebljenih sirovina. Minimalni udio sumpora od 0,9 %, izraženo kao godišnja srednja vrijednost, potreban je da bi elektrolitički postupak bio izvediv.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 14.

Tablica 14.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije SO₂ u zrak iz elektrolitskih ćelija

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (kg/t Al) ⁽¹⁾ ⁽²⁾
SO ₂	≤ 2,5–15

⁽¹⁾ Masa onečišćujuće tvari koja se emitira tijekom jedne godine podijeljena masom tekućeg aluminija koji je proizveden iste godine.

⁽²⁾ Donja granica raspona povezana je s upotrebom mokrog praonika plina. Gornja granica raspona povezana je s upotrebom anoda s niskim udjelom sumpora.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.3.3.1.4. Emisije perfluorouglijika

BAT 70. Kako bi se smanjile emisije perfluorouglijika u zrak iz primarne proizvodnje aluminija, NRT je primjena svih tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Automatsko višestruko točkasto doziranje glinice	Općenito je primjenjivo
b	Računalni nadzor postupka elektrolize na temelju baza podataka o aktivnim ćelijama i praćenja radnih parametara ćelije	Općenito je primjenjivo
c	Automatsko suzbijanje anodnog učinka	Ne primjenjuje se na ćelije Søderberg zbog dizajna anode (samo jedan dio) kojim se onemogućuje protok kupelji povezan s ovom tehnikom

Opis

BAT 70.(c): Do anodnog učinka dolazi kada udio glinice u elektrolitu padne ispod 1–2 %. Tijekom anodnih učinaka, umjesto da dođe do raspadanja glinice, kriolitna se kupelj raspada na ione metala i fluorida, a iz iona fluorida stvaraju se plinoviti perfluorouglijici koji reagiraju s ugljičnom anodom.

1.3.3.1.5. Emisije PAU-a i CO

BAT 71. Kako bi se smanjile emisije CO i PAU-a u zrak iz primarne proizvodnje aluminija primjenom Søderberg tehnologije, NRT je izgaranje CO i PAU-a u ispušnom plinu ćelije.

1.3.3.2. Stvaranje otpadnih voda

BAT 72. Kako bi se spriječilo stvaranje otpadnih voda, NRT je ponovna upotreba ili recikliranje rashladne vode i pročišćenih otpadnih voda, uključujući oborinske vode, u okviru postupka.

Primjenjivost

Općenito se primjenjuje na nova postrojenja i opsežne rekonstrukcije. Primjenjivost može biti ograničena zbog kvalitete vode i/ili zahtjeva u pogledu kvalitete proizvoda. Količina rashladne vode, pročišćenih otpadnih voda i oborinskih voda koje se ponovno upotrebljavaju ili recikliraju ne može biti veća od količine vode koja je neophodna za postupak.

1.3.3.3. Otpad

BAT 73. Kako bi se smanjilo odlaganje istrošenih obloga ćelija, NRT je organiziranje postupaka na lokaciji postrojenja tako da se olakša vanjsko recikliranje obloga, na primjer u proizvodnji cementa tijekom postupka oporabe solne troske, kao sredstvo za naugljčavanje u industriji čelika i ferolegura ili kao sekundarna sirovina (npr. kamena vuna), ovisno o zahtjevima krajnjeg kupca.

1.3.4. Sekundarna proizvodnja aluminija

1.3.4.1. Sekundarni materijali

BAT 74. Kako bi se povećala stopa iskorištenja sirovina, NRT je odvajanje nemetalnih sastojaka od metala osim aluminija primjenom jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih, ovisno o sastojcima obrađenih materijala.

	Tehnika
a	Magnetsko odvajanje neobojenih metala
b	Odvajanje aluminija od ostalih sastojaka metodom vrtložne struje (primjenom pokretnih elektromagnetskih polja)
c	Odvajanje različitih metalnih i nemetalnih sastojaka metodom relativne gustoće (primjenom fluida različite gustoće)

1.3.4.2. *Energija*

BAT 75. Kako bi se učinkovito upotrebljavala energija, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Prethodno zagrijavanje punjenja za peći ispušnim plinom	Primjenjuje se isključivo na peći koje nisu rotacijske
b	Recirkulacija plinova s neizgorenim ugljikovodicima u sustav plamenika	Primjenjuje se isključivo na plamene peći i sušnice
c	Doprema tekućeg metala za izravno kalupljenje	Primjenjivost je ograničena vremenom koje je potrebno za prijevoz (maksimalno 4–5 sati)

1.3.4.3. *Emisije u zrak*

BAT 76. Kako bi se spriječile ili smanjile emisije u zrak, NRT je uklanjanje ulja i organskih spojeva iz metalne strugotine prije faze taljenja primjenom postupka centrifugiranja i/ili sušenja ⁽¹⁾.

Primjenjivost

Centrifugiranje se primjenjuje isključivo na metalne strugotine koje su iznimno onečišćene uljem, kada se primjenjuje prije sušenja. Možda neće biti potrebno uklanjati ulje i organske spojeve ako su peć i sustav za smanjenje emisija oblikovani za postupanje s organskim materijalima.

1.3.4.3.1. *Emisije iz raspršenih izvora*

BAT 77. Kako bi se spriječile ili smanjile emisije iz raspršenih izvora koje nastaju prethodnom obradom otpadaka, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili obiju njih.

	Tehnika
a	Zatvorena ili pneumatska pokretna traka sa sustavom za odvođenje zraka
b	Ograde ili nape za mjesta punjenja i pražnjenja, sa sustavom za odvođenje zraka

BAT 78. Kako bi se sprječavanja ili smanjile emisije iz raspršenih izvora tijekom punjenja i pražnjenja/ ispuštanja iz peći za topljenje, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Postavljanje nape povrh vrata peći i na ispust s odvođenjem sporednog plina koji je povezan sa sustavom za filtraciju	Općenito je primjenjivo
b	Ogradni prostor za sakupljanje para koji pokriva zone punjenja i ispuštanja	Primjenjuje se isključivo na stacionarne bubnjaste peći
c	Zabrtvljena vrata peći ⁽¹⁾	Općenito je primjenjivo
d	Zatvorena kolica za dovoz punjenja	Primjenjuje se isključivo na peći koje nisu rotacijske
e	Dopunski sustav usisavanja koji je moguće preinačiti u skladu s traženim postupkom ⁽¹⁾	Općenito je primjenjivo

⁽¹⁾ Opis tehnike prikazan je u odjeljku 1.10.

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Opis

BAT 78.(a) i (b): Sastoji se od primjene poklopca s odvodom za sakupljanje ispušnih plinova koji nastaju tijekom postupka i rukovanje njima.

BAT 78.(d): Kolika čvrsto prianjaju uz otvorena vrata peći tijekom postupaka pražnjenja otpadaka i time peć ostaje zatvorena i u toj fazi.

BAT 79. Kako bi se smanjile emisije iz obrade obrane pjenaste troske/šljake, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika
a	Hlađenje obrane pjenaste troske/šljake u zatvorenim spremnicima pod inertnim plinom, čim se obere iz peći
b	Sprječavanje vlaženja obrane pjenaste troske/šljake
c	Zbijanje obrane pjenaste troske/šljake s pomoću sustava za odvođenje zraka i sustava za otprašivanje

1.3.4.3.2. Usmjerene emisije prašine

BAT 80. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala pri sušenju metalnih strugotina i uklanjanju ulja i organskih spojeva iz metalnih strugotina, pri usitnjavanju, mljevenju i suhom odvajanju nemetalnih sastojaka i metala osim aluminija, te pri skladištenju, rukovanju i prijevozu tijekom sekundarne proizvodnje aluminija, NRT je upotreba vrećastog filtra.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 15.

Tablica 15.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašine u zrak pri sušenju metalnih strugotina i uklanjanju ulja i organskih spojeva iz metalnih strugotina, pri usitnjavanju, mljevenju i suhom odvajanju nemetalnih sastojaka i metala osim aluminija, te pri skladištenju, rukovanju i prijevozu tijekom sekundarne proizvodnje aluminija

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
Prašina	≤ 5

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

BAT 81. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak tijekom postupaka u peći kao što su punjenje, topljenje, ispuštanje i obrada otopljenog materijala u sekundarnoj proizvodnji aluminija, NRT je upotreba vrećastog filtra.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 16.

Tablica 16.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašine u zrak tijekom postupaka u peći kao što su punjenje, topljenje, ispuštanje i obrada otopljenog materijala u sekundarnoj proizvodnji aluminija

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
Prašina	2–5

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

BAT 82. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak tijekom ponovnog topljenja u sekundarnoj proizvodnji aluminija, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika
a	Upotreba neonečišćenog aluminijskog materijala, tj. krutog materijala u kojemu nema tvari kao što su boja, plastika ili ulje (npr. poluge)
b	Optimizacija uvjeta izgaranja radi smanjenja emisija prašine
c	Vrećasti filtar

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 17.

Tablica 17.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašine tijekom ponovnog topljenja u sekundarnoj proizvodnji aluminija

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾ ⁽²⁾
Prašina	2–5

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

⁽²⁾ Za peći koje su projektirane tako da se u njima upotrebljavaju isključivo neonečišćene sirovine kod kojih emisije prašine ne prelaze 1 kg/h, gornja granica raspona je 25 mg/Nm³, izraženo kao srednja vrijednost za uzorke dobivene tijekom godine dana.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.3.4.3.3. Emisije organskih spojeva

BAT 83. Kako bi se smanjile emisije organskih spojeva i PCDD/F-a u zrak tijekom toplinske obrade onečišćenih sekundarnih sirovina (npr. metalnih strugotina) te iz peći za topljenje, NRT je upotreba vrećastog filtra u kombinaciji s najmanje jednom od tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika ⁽¹⁾
a	Odabir i unos sirovina u skladu s tipom peći i primijenjenim tehnikama smanjenja emisija
b	Sustav s unutarnjim plamenikom za peći za topljenje
c	Sustav za dogorijevanje ispušnih plinova
d	Brzo kaljenje
e	Ubrizgavanje aktivnog ugljena

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 18.

Tablica 18.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije UHOU-a i PCDD/F-a u zrak tijekom toplinske obrade onečišćenih sekundarnih sirovina (npr. metalnih strugotina) te iz peći za topljenje

Parametar	Jedinica	Razina emisija povezana s NRT-ima
UHOU	mg/Nm ³	≤ 10–30 ⁽¹⁾
Poliklorirani dibenzo- <i>p</i> -dioksini i dibenzofurani – PCDD/F	ng I-TEQ/Nm ³	≤ 0,1 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

⁽²⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja od najmanje šest sati.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.3.4.3.4. Emisije kiseline

BAT 84. Kako bi se smanjile emisije HCl, Cl₂ i HF u zrak tijekom toplinske obrade onečišćenih sekundarnih sirovina (npr. metalnih strugotina) te iz peći za topljenje i tijekom ponovnog topljenja i obrade topljenih metala, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

Tehnika	
a	Odabir i unos sirovina u skladu s tipom peći i primijenjenim tehnikama smanjenja emisija ⁽¹⁾
b	Ubrizgavanje Ca(OH) ₂ ili natrijeva bikarbonata u kombinaciji s vrećastim filtrom ⁽¹⁾
c	Nadziranje postupka rafinacije, prilagodba količine plina za rafinaciju koji se upotrebljava za uklanjanje kontaminirajućih tvari koje su prisutne u otopljenim metalima
d	Upotreba klora razrijeđenog inertnim plinom u postupku rafinacije

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Opis

BAT 84.(d): Upotreba klora razrijeđenog inertnim plinom umjesto isključivo čistog klora u svrhu smanjenja emisija klora. Rafinaciju je moguće izvesti i isključivom upotrebom inertnog plina.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 19.

Tablica 19.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije HCl, Cl₂ i HF u zrak tijekom toplinske obrade onečišćenih sekundarnih sirovina (npr. metalnih strugotina) te iz peći za topljenje i tijekom ponovnog topljenja i obrade topljenih metala

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³)
HCl	≤ 5–10 ⁽¹⁾
Cl ₂	≤ 1 ⁽²⁾ ⁽³⁾
HF	≤ 1 ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja. Za postupak rafinacije u kojem se upotrebljavaju kemikalije koje sadržavaju klor razine emisija povezane s NRT-ima odnose se na prosječnu koncentraciju tijekom klorinacije.

⁽²⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja. Za postupak rafinacije u kojem se upotrebljavaju kemikalije koje sadržavaju klor razine emisija povezane s NRT-ima odnose se na prosječnu koncentraciju tijekom klorinacije.

⁽³⁾ Primjenjuje se isključivo na emisije koje se stvaraju tijekom postupaka rafinacije u kojima se upotrebljavaju kemikalije koje sadržavaju klor.

⁽⁴⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.3.4.4. Otpad

BAT 85. Kako bi se smanjile količine otpada za odlaganje koji nastaje tijekom sekundarne proizvodnje aluminijske, NRT je organizacija postupaka na lokaciji postrojenja tako da se olakša ponovna upotreba ostataka ili, ako to ne uspije, recikliranje ostataka iz postupaka, uključujući primjenom jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

Tehnika	
a	Ponovna upotreba prašine sakupljene u postupku pri upotrebi peći u kojoj se upotrebljava solni pokrov ili tijekom postupka oporabe solne troske
b	Potpuno recikliranje solne troske
c	Primjena postupka obrade obrane pjenaste troske/šljake u svrhu oporabe aluminijske kada se radi o peći u kojoj se ne upotrebljava solni pokrov

BAT 86. Kako bi se smanjile količine solne troske koja se stvara tijekom sekundarne proizvodnje aluminija, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Povećanje kvalitete upotrijebljenih sirovina odvajanjem nemetalnih sastojaka i metala osim aluminija za otpatke gdje se aluminij miješa s ostalim sastojcima	Općenito je primjenjivo
b	Uklanjanje ulja i organskih sastojaka iz onečišćenih metalnih strugotina prije topljenja	Općenito je primjenjivo
c	Ispumpavanje ili miješanje metala	Ne primjenjuje se na rotacijske peći
d	Nagibna rotacijska peć	Mogu postojati ograničenja u pogledu upotrebe ove peći zbog veličine sirovina

1.3.5. Postupak recikliranja solne troske

1.3.5.1. Emisije iz raspršenih izvora

BAT 87. Kako bi se spriječile ili smanjile emisije iz raspršenih izvora tijekom postupka recikliranja solne troske, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili obiju njih.

	Tehnika
a	Ograđivanje opreme sustavom za odvođenje plinova koji je povezan sa sustavom za filtraciju
b	Napa sa sustavom za odvođenje plinova koji je povezan sa sustavom za filtraciju

1.3.5.2. Usmjerene emisije prašine

BAT 88. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak tijekom postupaka usitnjavanja i suhog mljevenja povezanih s postupkom uporabe solne troske, NRT je upotreba vrećastog filtra.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 20.

Tablica 20.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašine u zrak tijekom postupaka usitnjavanja i suhog mljevenja povezanih s postupkom uporabe solne troske

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
Prašina	2–5

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.3.5.3. Plinoviti spojevi

BAT 89. Kako bi se smanjile emisije plina u zrak tijekom postupka mokrog mljevenja i ispiranja u postupku uporabe solne troske, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika ⁽¹⁾
a	Ubrizgavanje aktivnog ugljena
b	Sustav za dogorijevanje ispušnih plinova
c	Mokri praonik plina s otopinom H ₂ SO ₄

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 21.

Tablica 21.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije plina u zrak tijekom postupaka mokrog mljevenja i ispiranja u postupku uporabe solne troske

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
NH ₃	≤ 10
PH ₃	≤ 0,5
H ₂ S	≤ 2

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.4. ZAKLJUČCI O NRT-IMA ZA PROIZVODNJU OLOVA I/ILI KOSITRA

1.4.1. **Emisije u zrak**

1.4.1.1. *Emisije iz raspršenih izvora*

BAT 90. Kako bi se spriječile ili smanjile emisije iz raspršenih izvora tijekom postupaka pripreme (kao što su mjerenje, miješanje, stapanje, usitnjavanje, rezanje, probiranje) primarnih i sekundarnih materijala (isključujući baterije), NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Pokretna traka ograđenog tipa ili pneumatski sustav za prijenos prašinih materijala	Općenito je primjenjivo
b	Ograđena oprema. Kada se upotrebljavaju prašinski materijali, emisije se sakupljaju i šalju u sustav za smanjenje emisija	Primjenjuje se isključivo na mješavine sirovina koje se pripremaju s pomoću spremnika za doziranje ili sustava za automatsko maseno doziranje
c	Sirovine se miješaju u zatvorenoj zgradi	Primjenjuje se isključivo na prašinate materijale. U postojećim postrojenjima primjena može biti otežana zbog zahtjeva u pogledu veličine prostora
d	Sustavi za suzbijanje prašine poput raspršivanja vode	Primjenjuje se isključivo na miješanje koje se izvodi na otvorenom
e	Peletizacija sirovina	Primjenjuje se isključivo kada se u postupku i u peći mogu upotrijebiti peletizirane sirovine

BAT 91. Kako bi se spriječile ili smanjile emisije iz raspršenih izvora tijekom postupaka prethodne obrade (kao što su sušenje, rastavljanje, sinteriranje, briketiranje, peletizacija i usitnjavanje baterija, probiranje i razvrstavanje) u primarnoj i sekundarnoj proizvodnji olova i/ili kositra, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili obiju njih.

	Tehnika
a	Pokretna traka ograđenog tipa ili pneumatski sustav za prijenos prašinih materijala
b	Ograđena oprema. Kada se upotrebljavaju prašinski materijali, emisije se sakupljaju i šalju u sustav za smanjenje emisija

BAT 92. Kako bi se spriječile ili smanjile emisije iz raspršenih izvora tijekom postupaka punjenja, taljenja i ispuštanja u proizvodnji olova i/ili kositra te postupaka prethodnog uklanjanja bakrenog sloja u primarnoj proizvodnji olova, NRT je primjena prikladne kombinacije tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Zatvoreni sustav za punjenje sa sustavom za odvođenje zraka	Općenito je primjenjivo
b	Zatvorene ili ograđene peći s brtvljenjem vrata ⁽¹⁾ kod postupaka s nekontinuiranim unosom sirovina i ispuštom	Općenito je primjenjivo
c	Rad peći i protok plina odvijaju se uz negativan tlak i brzinu odvođenja plina dostatnu za sprečavanje presurizacije	Općenito je primjenjivo
d	Usisne nape/ogradni prostori na mjestima punjenja i ispuštanja	Općenito je primjenjivo
e	Zatvorena zgrada	Općenito je primjenjivo
f	Potpuna pokrivenost napom sa sustavom odvođenja zraka	Kod postojećih postrojenja ili opsežne rekonstrukcije postojećih postrojenja primjena može biti otežana zbog zahtjeva u pogledu prostora
g	Održavanje brtve peći	Općenito je primjenjivo
h	Održavanje temperature u peći na najnižoj potrebnoj razini	Općenito je primjenjivo
i	Upotreba nape sa sustavom odvođenja zraka na mjestu ispuštanja, u području gdje su lonci i gdje se skuplja šljaka	Općenito je primjenjivo
j	Prethodna obrada prašinih sirovina, npr. peletizacija	Primjenjuje se isključivo kada se u postupku i u peći mogu upotrijebiti peletizirane sirovine
k	Upotreba čuvarnice (<i>doghouse</i>) za lonce tijekom postupka ispuštanja	Općenito je primjenjivo
l	Sustav za odvođenje zraka za područje punjenja i ispuštanja koji je povezan sa sustavom za filtraciju	Općenito je primjenjivo

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

BAT 93. Kako bi se spriječile ili smanjile emisije iz raspršenih izvora tijekom postupaka ponovnog topljenja, rafinacije i lijevanja u primarnoj i sekundarnoj proizvodnji olova i/ili kositra, NRT je primjena kombinacije tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika
a	Napa na tigl peći ili lončiću sa sustavom za odvođenje zraka
b	Poklopci za zatvaranje lončića tijekom reakcije u postupku rafinacije i dodavanja kemikalija
c	Napa sa sustavom za odvođenje zraka na mjestu gdje se nalazi kanal za lijevanje tekućeg metala i mjestu ispusta
d	Nadzor temperature taline
e	Zatvoreni mehanički uređaji za obiranje pjenaste troske koji služe za uklanjanje prašinate šljake/ostataka

1.4.1.2. Usmjerene emisije prašine

BAT 94. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak tijekom postupaka pripreme sirovina (kao što su prihvati, skladištenje, rukovanje, mjerenje, miješanje, stapanje, sušenje, usitnjavanje, rezanje i probiranje) u primarnoj i sekundarnoj proizvodnji olova i/ili kositra, NRT je upotreba vrećastog filtra.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 22.

Tablica 22.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašine u zrak tijekom pripreme sirovina u primarnoj i sekundarnoj proizvodnji olova i/ili kositra

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
Prašina	≤ 5

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u NRT-u BAT 10.

BAT 95. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak tijekom pripreme baterija (usitnjavanje, probiranje i razvrstavanje), NRT je upotreba vrećastog filtra ili mokrog praonika plina.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 23.

Tablica 23.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašine u zrak tijekom pripreme baterija (usitnjavanje, probiranje i razvrstavanje)

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
Prašina	≤ 5

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u NRT-u BAT 10.

BAT 96. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak (osim onih koje se usmjeravaju u postrojenja za sumpornu kiselinu ili tekući SO₂) tijekom postupaka punjenja, taljenja i ispuštanja u primarnoj i sekundarnoj proizvodnji olova i/ili kositra, NRT je upotreba vrećastog filtra.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 24.

Tablica 24.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašine i olova u zrak (osim onih koje se usmjeravaju u postrojenja za sumpornu kiselinu ili tekući SO₂) tijekom postupaka punjenja, taljenja i ispuštanja u primarnoj i sekundarnoj proizvodnji olova i/ili kositra

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³)
Prašina	2–4 ⁽¹⁾ ⁽²⁾
Pb	≤ 1 ⁽³⁾

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

⁽²⁾ Očekuje se da će emisije prašine biti na donjoj granici raspona kada su emisije iznad sljedećih razina: 1 mg/Nm³ za bakar, 0,05 mg/Nm³ za arsen, 0,05 mg/Nm³ za kadmij.

⁽³⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

BAT 97. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak tijekom postupaka ponovnog topljenja, rafinacije i lijevanja u primarnoj i sekundarnoj proizvodnji olova i/ili kositra, NRT je primjena tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika
a	Za pirometalurške postupke: održavanje temperature kupelji za topljenje na najnižoj mogućoj razini u skladu s fazom postupka, u kombinaciji s vrećastim filtrom
b	Za hidrometalurške postupke: upotreba mokrog praonika plina

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 25.

Tablica 25.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašine i olova u zrak tijekom postupaka ponovnog topljenja, rafinacije i lijevanja u primarnoj i sekundarnoj proizvodnji olova i/ili kositra

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³)
Prašina	2–4 ⁽¹⁾ ⁽²⁾
Pb	≤ 1 ⁽³⁾

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

⁽²⁾ Očekuje se da će emisije prašine biti na donjoj granici raspona kada su emisije iznad sljedećih razina: 1 mg/Nm³ za bakar, 1 mg/Nm³ za antimon, 0,05 mg/Nm³ za arsen, 0,05 mg/Nm³ za kadmij.

⁽³⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.4.1.3. *Emisije organskih spojeva*

BAT 98. Kako bi se smanjile emisije organskih spojeva u zrak tijekom postupaka sušenja i taljenja sirovina u sekundarnoj proizvodnji olova i/ili kositra, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika ⁽¹⁾	Primjenjivost
a	Odabir i unos sirovina u skladu s tipom peći i primijenjenim tehnikama smanjenja emisija	Općenito je primjenjivo
b	Optimizacija uvjeta izgaranja radi smanjenja emisija organskih spojeva	Općenito je primjenjivo
c	Sustav za dogorijevanje ispušnih plinova i regenerativni toplinski oksidator	Primjenjivost je ograničena udjelom energije u ispušnim plinovima koje treba obraditi jer je potrebno više goriva za ispušne plinove s nižim udjelom energije

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 26.

Tablica 26.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije UHOU-a u zrak tijekom postupaka sušenja i taljenja sirovina u sekundarnoj proizvodnji olova i/ili kositra

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
UHOU	10–40

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u NRT-u BAT 10.

BAT 99. Kako bi se smanjile emisije PCDD/F-a u zrak tijekom postupka taljenja u sekundarnoj proizvodnji olova i/ili kositra, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

Tehnika	
a	Odabir i unos sirovina u skladu s tipom peći i primijenjenim tehnikama smanjenja emisija ⁽¹⁾
b	Upotreba sustava punjenja poluzatvorenih peći za dodavanje sirovina u malim količinama ⁽¹⁾

Tehnika	
c	Sustav s unutarnjim plamenikom ⁽¹⁾ za peći za topljenje
d	Sustav za dogorijevanje ispušnih plinova i regenerativni toplinski oksidator ⁽¹⁾
e	Izbjegavanje ispušnih sustava u kojima se nakupljaju velike količine prašine ako je temperatura > 250 °C ⁽¹⁾
f	Brzo kaljenje ⁽¹⁾
g	Ubrizgavanje adsorbensa u kombinaciji s učinkovitim sustavom za sakupljanje prašine ⁽¹⁾
h	Upotreba učinkovitog sustava za sakupljanje prašine
i	Ubrizgavanje kisika u gornjoj zoni peći
j	Optimizacija uvjeta izgaranja radi smanjenja emisija organskih spojeva ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 27.

Tablica 27.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije PCDD/F-a u zrak tijekom postupka taljenja u sekundarnoj proizvodnji olova i/ili kositra

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (ng I-TEQ/Nm ³) ⁽¹⁾
Poliklorirani dibenzo-p-dioksini i dibenzofurani – PCDD/F	≤ 0,1

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja od najmanje šest sati.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.4.1.4. Emisije sumporova dioksida

BAT 100. Kako bi se spriječile ili smanjile emisije SO₂ u zrak (osim onih koje se usmjeravaju u postrojenja za sumpornu kiselinu ili tekući SO₂) tijekom postupaka punjenja, taljenja i ispuštanja u primarnoj i sekundarnoj proizvodnji olova i/ili kositra, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Lužnato ispiranje sirovina koje sadržavaju sumpor u obliku sulfata	Općenito je primjenjivo
b	Suhi ili polusuhi praonik plina ⁽¹⁾	Općenito je primjenjivo
c	Mokri praonik plina ⁽¹⁾	Primjenjivost može biti ograničena u sljedećim slučajevima: — vrlo velike brzine protoka ispušnog plina (zbog znatnih količina otpada i otpadnih voda koje se stvaraju) — u suhim područjima (zbog velike količine potrebne vode i potrebe za pročišćavanjem otpadnih voda)
d	Fiksacija sumpora u fazi taljenja	Primjenjuje se isključivo na sekundarnu proizvodnju olova

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Opis

BAT 100.(a): Otopina slane lužine upotrebljava se za uklanjanje sulfata iz sekundarnih materijala prije taljenja.

BAT 100.(d): Fiksacija sumpora u fazi taljenja postiže se dodavanjem željeza i natrijeva karbonata (Na_2CO_3) u talionice koji reagiraju sa sumporom u sirovinama i pritom se dobiva troska $\text{Na}_2\text{S-FeS}$.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 28.

Tablica 28.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije SO_2 u zrak (osim onih koje se usmjeravaju u postrojenja za sumpornu kiselinu ili tekući SO_2) tijekom postupaka punjenja, taljenja i ispuštanja u primarnoj i sekundarnoj proizvodnji olova i/ili kositra

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm^3) ⁽¹⁾ ⁽²⁾
SO_2	50–350

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

⁽²⁾ Kada se ne upotrebljavaju mokri praonici plina, gornja granica raspona je 500 mg/Nm^3 .

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.4.2. Zaštita tla i podzemnih voda

BAT 101. Kako bi se spriječilo onečišćenje tla i podzemnih voda do kojeg može doći zbog postupaka skladištenja, usitnjavanja, probiranja i razvrstavanja baterija, NRT je upotreba podnih površina koje su otporne na kiseline i sustava za sakupljanje prolivene kiseline.

1.4.3. Stvaranje i pročišćavanje otpadnih voda

BAT 102. Kako bi se spriječilo stvaranje otpadnih voda u postupku lužnatog ispiranja, NRT je ponovna upotreba vode iz postupka kristalizacije natrijeva sulfata iz otopine slane lužine.

BAT 103. Kako bi se smanjile emisije u vodu koje se stvaraju tijekom postupka pripreme baterija kada se kisela maglica šalje u uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, NRT je primjena odgovarajuće osmišljenog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kojim se smanjuju onečišćujuće tvari iz tog toka.

1.4.4. Otpad

BAT 104. Kako bi se smanjile količine otpada za odlaganje koji nastaje tijekom primarne proizvodnje olova, NRT je organizacija postupaka na lokaciji postrojenja tako da se olakša ponovna upotreba ostataka ili, ako to ne uspije, recikliranje ostataka iz postupaka, među ostalim primjenom jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Ponovna upotreba prašine iz sustava za uklanjanje prašine u postupku proizvodnje olova	Općenito je primjenjivo
b	Oporaba Se i Te iz prašine/mulja nastalog tijekom postupka mokrog ili suhog čišćenja plinova	Primjenjivost može biti ograničena količinom prisutne žive
c	Oporaba Ag, Au, Bi, Sb i Cu iz postupka rafinacije šljake	Općenito je primjenjivo
d	Oporaba metala iz mulja nastalog pročišćavanjem otpadnih voda	Postupak izravnog taljenja mulja nastalog pročišćavanjem otpadnih voda može biti ograničen prisutnošću elemenata kao što su As, Tl i Cd
e	Dodavanje flukseva koji trosku čine prikladnijom za vanjsku upotrebu	Općenito je primjenjivo

BAT 105. Kako bi se omogućila uporaba sadržaja polipropilena i polietilena iz olovne baterije, NRT je njihovo odvajanje iz baterija prije postupka taljenja.

Primjenjivost

To možda neće biti primjenjivo na jamaste peći zbog propusnosti plina koju imaju nerastavljene (cijele) baterije i koja je potrebna za postupke u peći.

BAT 106. Kako bi se ponovno upotrijebila ili oporabila sumporna kiselina koja je sakupljena u postupku uporabe baterije, NRT je organizacija postupaka na lokaciji postrojenja tako da se olakša njezina unutarnja ili vanjska ponovna upotreba ili recikliranje, uključujući jednu od tehnika navedenih u nastavku ili kombinaciju nekoliko njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Ponovna upotreba kao sredstva za dekapiranje	Općenito je primjenjivo ovisno o lokalnim uvjetima kao što su dostupnost postupka dekapiranja i kompatibilnost nečistoća prisutnih u kiselini s postupkom
b	Ponovna upotreba kao sirovine u kemijskom postrojenju	Primjenjivost može biti ograničena ovisno o tome postoji li u blizini kemijsko postrojenje
c	Regeneracija kiseline kreiranjem	Primjenjuje se isključivo kada postoji postrojenje za sumpornu kiselinu ili tekući sumporov dioksid
d	Proizvodnja gipsa	Primjenjuje se isključivo ako nečistoće prisutne u kiselini za uporabu ne utječu na kvalitetu gipsa ili ako je moguće upotrijebiti gips niže kvalitete u druge svrhe, npr. kao fluks
e	Proizvodnja natrijeva sulfata	Primjenjuje se isključivo na postupak lužnatog ispiranja

BAT 107. Kako bi se smanjile količine otpada za odlaganje koji se stvara tijekom sekundarne proizvodnje olova i/ili kositra, NRT je organizacija postupaka na lokaciji postrojenja tako da se olakša ponovna upotreba ostataka ili, ako to ne uspije, recikliranje ostataka iz postupaka, uključujući primjenom jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika
a	Ponovna upotreba ostataka u postupku taljenja u svrhu uporabe olova i ostalih metala
b	Obrada ostataka i otpada u postrojenjima specijaliziranim za uporabu materijala
c	Obrada ostataka i otpada tako da ih se može upotrijebiti u druge svrhe

1.5. ZAKLJUČCI O NRT-IMA ZA PROIZVODNJU CINKA I/ILI KADMIJA

1.5.1. Primarna proizvodnja cinka

1.5.1.1. Hidrometalurška proizvodnja cinka

1.5.1.1.1. Energija

BAT 108. Kako bi se učinkovito upotrebljavala energija, NRT je uporaba topline iz ispušnih plinova koji nastaju u postrojenju za prženje primjenom jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Upotreba kotlova na otpadnu toplinu i turbina za proizvodnju električne energije	Primjenjivost može biti ograničena ovisno o cijenama energije i energetskej politici države članice
b	Upotreba kotlova na otpadnu toplinu i turbina za proizvodnju mehaničke energije koja će se upotrijebiti u postupku	Općenito je primjenjivo
c	Upotreba kotlova na otpadnu toplinu za proizvodnju topline koja će se upotrijebiti u postupku i/ili za grijanje poslovnih prostora	Općenito je primjenjivo

1.5.1.1.2. Emisije u zrak

1.5.1.1.2.1. Emisije iz raspršenih izvora

BAT 109. Kako bi se smanjile emisije prašine u zrak iz raspršenih izvora tijekom postupka pripreme sirovina za prženje i samog punjenja, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika
a	Mokro punjenje
b	Potpuno zatvorena oprema za postupke povezana sa sustavom za smanjenje emisija

BAT 110. Kako bi se smanjile emisije prašine u zrak iz raspršenih izvora tijekom postupka kalcinacije, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili obiju njih.

	Tehnika
a	Izvođenje postupaka pod negativnim tlakom
b	Potpuno zatvorena oprema za postupke povezana sa sustavom za smanjenje emisija

BAT 111. Kako bi se smanjile emisije u zrak iz raspršenih izvora tijekom postupaka ispiranja, odvajanja krute tvari od tekućine i pročišćavanja, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Postavljanje poklopca na spremnik	Općenito je primjenjivo
b	Prekrivanje ulaznih i izlaznih kanala za lijevanje tekućeg metala u postupku	Općenito je primjenjivo
c	Povezivanje spremnika sa središnjim mehaničkim ventilacijskim sustavom za smanjenje emisija ili sa sustavom za smanjenje emisija pojedinačnog spremnika	Općenito je primjenjivo
d	Postavljanje napa iznad vakuumskih filtara i njihovo povezivanje sa sustavom za smanjenje emisija	Primjenjuje se samo na filtraciju vrućih tekućina u fazama ispiranja i odvajanja krute tvari od tekućine

BAT 112. Kako bi se smanjile emisije u zrak iz raspršenih izvora tijekom postupka ekstrakcije elektrolizom, NRT je upotreba aditiva, osobito sredstava za pjenjenje, u ćelijama za ekstrakciju elektrolizom.

1.5.1.1.2.2. Usmjerene emisije

BAT 113. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak tijekom rukovanja sirovinama i njihova skladištenja, pripreme suhih sirovina za prženje, punjenja suhih sirovina u postrojenje za prženje i obrade produkta kalcinacije, NRT je upotreba vrećastog filtra.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 29.

Tablica 29.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašine u zrak tijekom rukovanja sirovinama i njihova skladištenja, pripreme suhih sirovina za prženje, punjenja suhih sirovina u postrojenje za prženje i obrade produkta kalcinacije

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
Prašina	≤ 5

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

BAT 114. Kako bi se smanjile emisije cinka i sumporne kiseline u zrak tijekom postupaka ispiranja, pročišćavanja i elektrolize te kako bi se smanjile emisije arsina i stibina iz postupka pročišćavanja, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika ⁽¹⁾
a	Mokri praonik plina
b	Žičani filter
c	Sustav za centrifugiranje

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 30.

Tablica 30.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije cinka i sumporne kiseline u zrak tijekom postupaka ispiranja, pročišćavanja i elektrolize te za emisije arsina i stibina iz postupka pročišćavanja

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
Zn	≤ 1
H ₂ SO ₄	< 10
Zbroj AsH ₃ i SbH ₃	≤ 0,5

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.5.1.1.3. Zaštita tla i podzemnih voda

BAT 115. Kako bi se spriječilo onečišćenje tla i podzemnih voda, NRT je upotreba vodonepropusnih tankvana za spremnike koji se upotrebljavaju tijekom ispiranja ili pročišćavanja te sekundarnog sustava za zadržavanje za postrojenja s ćelijama.

1.5.1.1.4. Stvaranje otpadnih voda

BAT 116. Kako bi se smanjila potrošnja slatke vode i spriječilo stvaranje otpadnih voda, NRT je primjena kombinacije tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika
a	Povrat tekućine ispuštene iz kotla te vode iz rashladnog sustava zatvorenog kruga u okviru postrojenja za prženje u fazu mokrog čišćenja plina ili fazu ispiranja
b	Povrat otpadnih voda iz postupaka čišćenja, povrat prolivene tekućine iz postrojenja za prženje, iz postupaka elektrolize i lijevanja u fazu ispiranja
c	Povrat otpadnih voda iz postupaka čišćenja, tekućine prolivene u postupcima ispiranja i pročišćavanja, postupaka ispiranja filtarske smjese i mokrog ispiranja plina u fazu ispiranja i/ili pročišćavanja

1.5.1.1.5. Otpad

BAT 117. Kako bi se smanjile količine otpada za odlaganje, NRT je organizacija postupaka na lokaciji postrojenja tako da se olakša ponovna upotreba ostataka ili, ako to ne uspije, recikliranje ostataka iz postupaka, uključujući primjenom jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Ponovna upotreba prašine sakupljene tijekom skladištenja koncentrata i rukovanja njime unutar postupka (zajedno sa sirovinom za koncentrat)	Općenito je primjenjivo
b	Ponovna upotreba prašine sakupljene tijekom postupka prženja putem silosa produkta kalcinacije	Općenito je primjenjivo
c	Recikliranje ostataka koji sadržavaju olovo i srebro u sirovinu za vanjska postrojenja	Primjenjuje se ovisno o sadržaju metala i dostupnosti tržišta/postupka
d	Recikliranje ostataka koji sadržavaju Cu, Co, Ni, Cd, Mn u sirovinu za vanjska postrojenja kako bi se dobio proizvod koji se može prodati	Primjenjuje se ovisno o sadržaju metala i dostupnosti tržišta/postupka

BAT 118. Kako bi otpad iz postupka ispiranja bio prikladan za konačno odlaganje, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Pirometalurška obrada u Waelz peći	Primjenjuje se samo na neutralni otpad iz postupka ispiranja koji ne sadržava previše cinkovih ferita i/ili ne sadržava visoke koncentracije plemenitih metala
b	Postupak Jarofix	Primjenjuje se samo na željezo u jarozitnim ostacima. Primjenjivost je ograničena zbog postojećeg patenta
c	Postupak sulfidacije	Primjenjuje se samo na željezo u jarozitnim ostacima i ostatke od direktnog ispiranja
d	Zbijanje ostataka željeza	Primjenjuje se samo na ostatke getita i mulj bogat gipsom iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda

Opis

BAT 118.(b): Postupak dobivanja jarofiksa sastoji se od miješanja taloga jarozita s cementom Portland, vapnom i vodom.

BAT 118.(c): Postupak sulfidacije sastoji se od dodavanja NaOH i Na₂S ostacima u taložnom spremniku i reaktorima za sulfidaciju.

BAT 118.(d): Zbijanje ostataka željeza sastoji se od smanjenja udjela vlage s pomoću filtara i dodavanja vapna ili drugih sredstava.

1.5.1.2. Pirometalurška proizvodnja cinka

1.5.1.2.1. Emisije u zrak

1.5.1.2.1.1. Usmjerene emisije prašine

BAT 119. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak (osim onih koje se usmjeravaju u postrojenja za sumpornu kiselinu) iz pirometalurške proizvodnje cinka, NRT je upotreba vrećastog filtra.

Primjenjivost

U slučaju visokog udjela organskog ugljika u koncentratima (npr. maseni udio oko 10 %) možda se neće moći primijeniti vrećasti filter (zbog tamnjenja vreća) pa se mogu primijeniti ostale tehnike (npr. mokri praonik plina).

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 31.

Tablica 31.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašine u zrak (osim onih koje se usmjeravaju u postrojenja za sumpornu kiselinu) iz pirometalurške proizvodnje cinka

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾ ⁽²⁾
Prašina	2–5

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

⁽²⁾ Kada se ne upotrebljava vrećasti filter, gornja granica raspona je 10 mg/Nm³.

Povezano praćenje je u BAT 10.

BAT 120. Kako bi se smanjile emisije SO₂ u zrak (osim onih koje se usmjeravaju u postrojenja za sumpornu kiselinu) iz pirometalurške proizvodnje cinka, NRT je primjena tehnike mokrog odsumporavanja.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 32.

Tablica 32.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije SO₂ u zrak (osim onih koje se usmjeravaju u postrojenja za sumpornu kiselinu) iz pirometalurške proizvodnje cinka

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
SO ₂	≤ 500

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.5.2. Sekundarna proizvodnja cinka

1.5.2.1. Emisije u zrak

1.5.2.1.1. Usmjerene emisije prašine

BAT 121. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak tijekom peletizacije i obrade troske, NRT je upotreba vrećastog filtra.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 33.

Tablica 33.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašine u zrak tijekom peletizacije i obrade troske

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
Prašina	≤ 5

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

BAT 122. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak tijekom postupka topljenja metalnih i mješovitih metalnih/oksidnih tokova te iz peći za pretvaranje troske u dim i peći Waelz, NRT je upotreba vrećastog filtra.

Primjenjivost

Vrećasti filter možda neće biti moguće primijeniti na postupke proizvodnje klinkera (u kojima treba smanjiti kloride umjesto metalnih oksida).

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 34.

Tablica 34.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašine i metala u zrak tijekom postupka topljenja metalnih i mješovitih metalnih/oksidnih tokova te iz peći za pretvaranje troske u dim i peći Waelz

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾
Prašina	2–5

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

⁽²⁾ Kada se ne upotrebljava vrećasti filter, gornja granica raspona može biti viša, do 15 mg/Nm³.

⁽³⁾ Očekuje se da će emisije prašine biti na donjoj granici raspona kada su emisije arsena ili kadmija iznad 0,05 mg/Nm³.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.5.2.1.2. Emisije organskih spojeva

BAT 123. Kako bi se smanjile emisije organskih spojeva u zrak tijekom postupka topljenja metalnih i mješovitih metalnih/oksidnih tokova te iz peći za pretvaranje troske u dim i peći Waelz, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika ⁽¹⁾	Primjenjivost
a	Ubrizgavanje adsorbensa (aktivni ugljen ili koks od lignita), nakon čega slijedi vrećasti filter i/ili elektrostatski taložnik	Općenito je primjenjivo
b	Toplinski oksidator	Općenito je primjenjivo
c	Regenerativni toplinski oksidator	Možda se neće moći primijeniti zbog sigurnosnih razloga

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 35.

Tablica 35.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije UHOU-a i PCDD/F-a u zrak tijekom postupka topljenja metalnih i mješovitih metalnih/oksidnih tokova te iz peći za pretvaranje troske u dim i peći Waelz

Parametar	Jedinica	Razina emisija povezana s NRT-ima
UHOU	mg/Nm ³	2–20 ⁽¹⁾
Poliklorirani dibenzo- <i>p</i> -dioksini i dibenzofurani – PCDD/F	ng I-TEQ/Nm ³	≤ 0,1 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

⁽²⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja od najmanje šest sati.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.5.2.1.3. Emisije kiseline

BAT 124. Kako bi se smanjile emisije HCl i HF u zrak tijekom postupka topljenja metalnih i mješovitih metalnih/oksidnih tokova te iz peći za pretvaranje troske u dim i peći Waelz, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika ⁽¹⁾	Postupak
a	Ubrizgavanje adsorbensa nakon čega slijedi vrećasti filter	— Topljenje metalnih i mješovitih metalnih/oksidnih tokova — Peć Waelz
b	Mokri praonik plina	— Peć za pretvaranje troske u dim

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 36.

Tablica 36.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije HCl i HF u zrak tijekom postupka topljenja metalnih i mješovitih metalnih/oksidnih tokova te iz peći za pretvaranje troske u dim i peći Waelz

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
HCl	≤ 1,5
HF	≤ 0,3

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.5.2.2. *Stvaranje i pročišćavanje otpadnih voda*

BAT 125. Kako bi se smanjila potrošnja slatke vode u postupku u peći Waelz, NRT je primjena protustrujnog ispiranja u više faza.

Opis

Voda koja dolazi iz prethodne faze ispiranja filtrira se i ponovno upotrebljava u sljedećoj fazi ispiranja. Moguće je primijeniti dvije ili tri faze, što omogućuje do tri puta manju potrošnju vode u usporedbi s protustrujnim ispiranjem u jednoj fazi.

BAT 126. Kako bi se spriječile ili smanjile emisije halida u vodu tijekom faze ispiranja u postupku u peći Waelz, NRT je primjena kristalizacije.

1.5.3. **Topljenje, legiranje i lijevanje cinkovih ingota i proizvodnja cinkova praha**

1.5.3.1. *Emisije u zrak*

1.5.3.1.1. *Emisije iz raspršenih izvora*

BAT 127. Kako bi se smanjile emisije prašine u zrak iz raspršenih izvora tijekom postupaka topljenja, legiranja i lijevanja cinkovih ingota, NRT je upotreba opreme pod negativnim tlakom.

1.5.3.1.2. *Usmjerene emisije prašine*

BAT 128. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak tijekom postupaka topljenja, legiranja i lijevanja cinkovih ingota i proizvodnje cinkova praha, NRT je upotreba vrećastog filtra.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 37.

Tablica 37.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašine u zrak tijekom postupaka topljenja, legiranja i lijevanja cinkovih ingota i proizvodnje cinkova praha

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
Prašina	≤ 5

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.5.3.2. *Otpadne vode*

BAT 129. Kako bi se spriječilo stvaranje otpadnih voda tijekom postupaka topljenja i lijevanja cinkovih ingota, NRT je ponovna upotreba rashladne vode.

1.5.3.3. *Otpad*

BAT 130. Kako bi se smanjile količine otpada za odlaganje koji nastaje tijekom topljenja cinkovih ingota, NRT je organizacija postupaka na lokaciji postrojenja tako da se olakša ponovna upotreba ostataka ili, ako to ne uspije, recikliranje ostataka iz postupaka, među ostalim primjenom jedne od tehnika navedenih u nastavku ili obiju njih.

	Tehnika
a	Upotreba oksidirane frakcije cinkove šljake i prašine s cinkom iz peći za topljenje u peći za prženje ili u postupku hidrometalurške proizvodnje cinka
b	Upotreba metalne frakcije cinkove šljake i metalne šljake koja se stvara tijekom lijevanja katode u peći za topljenje ili uporaba kojom se dobiva cinkova prašina ili cinkov oksid u postrojenju za rafinaciju cinka

1.5.4. Proizvodnja kadmija

1.5.4.1. Emisije u zrak

1.5.4.1.1. Emisije iz raspršenih izvora

BAT 131. Kako bi se smanjile emisije prašine u zrak iz raspršenih izvora, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili obiju njih.

	Tehnika
a	Središnji sustav za odvođenje koji je povezan sa sustavom za smanjenje emisija za postupke ispiranja i odvajanja krute tvari od tekućine tijekom hidrometalurške proizvodnje; za briketiranje/peletizaciju i isparivanje u pirometalurškoj proizvodnji; i za postupke topljenja, legiranja i lijevanja
b	Prekrivanje ćelija za fazu elektrolize u hidrometalurškoj proizvodnji

1.5.4.1.2. Usmjerene emisije prašine

BAT 132. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak iz pirometalurške proizvodnje kadmija i postupaka topljenja, legiranja i lijevanja kadmijevih ingota, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika ⁽¹⁾	Primjenjivost
a	Vrećasti filter	Općenito je primjenjivo
b	Elektrostatski taložnik	Općenito je primjenjivo
c	Mokri praonik plina	Primjenjivost može biti ograničena u sljedećim slučajevima: — vrlo velike brzine protoka ispušnog plina (zbog znatnih količina otpada i otpadnih voda koje se stvaraju) — u suhim područjima (zbog velike količine potrebne vode i potrebe za pročišćavanjem otpadnih voda)

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 38.

Tablica 38.

Razine emisija povezane s NRT-ima za ispuštanje u zrak prašine i kadmija iz pirometalurške proizvodnje kadmija i postupaka topljenja, legiranja i lijevanja kadmijevih ingota

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
Prašina	2–3
Cd	≤ 0,1

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.5.4.2. *Otpad*

BAT 133. Kako bi se smanjile količine otpada za odlaganje koji nastaje tijekom hidrometalurške proizvodnje kadmija, NRT je organizacija postupaka na lokaciji postrojenja tako da se olakša ponovna upotreba ostataka ili, ako to ne uspije, recikliranje ostataka iz postupaka, uključujući primjenom jedne od tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Izdvajanje kadmija iz postupka dobivanja cinka u etapi za pročišćavanje čime se dobiva produkt cementacije bogat kadmijem, koncentrat se dalje obrađuje i rafinira (elektrolizom ili u pirometalurškom postupku) te se konačno pretvara u metal kadmija ili kadmijeve spojeve namijenjene tržištu	Primjenjuje se isključivo ako postoji gospodarski održiva potražnja
b	Izdvajanje kadmija iz postupka dobivanja cinka u etapi za pročišćavanje čime se dobiva produkt cementacije bogat kadmijem nakon čega slijedi primjena skupa hidrometalurških postupaka kako bi se dobio talog bogat kadmijem (npr. cement (Cd metal), $\text{Cd}(\text{OH})_2$) koji se zbrinjava na odlagalištu dok se produkti svih ostalih tokova postupaka recikliraju u postrojenju za kadmij ili postrojenju za cink	Primjenjuje se isključivo ako je dostupno odgovarajuće odlagalište

1.6. ZAKLJUČCI O NRT-IMA ZA PROIZVODNJU PLEMENITIH METALA

1.6.1. **Emisije u zrak**1.6.1.1. *Emisije iz raspršenih izvora*

BAT 134. Kako bi se smanjile emisije u zrak iz raspršenih izvora tijekom postupaka prethodne obrade (kao što su usitnjavanje, prosijavanje i miješanje), NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika
a	Ograđivanje područja za prethodnu obradu i sustava za prijenos prašinih materijala
b	Povezivanje prostora u kojima se odvijaju postupci prethodne obrade i rukovanja materijalima s kolektorima prašine ili uređajima za odvod s pomoću napa i sustava odvoda prašinih materijala
c	Električno povezivanje opreme za prethodnu obradu i rukovanje s njihovim kolektorom prašine ili uređajem za odvod kako bi se onemogućio rad opreme kada kolektor prašine ili sustav za filtraciju nisu u pogonu

BAT 135. Kako bi se smanjile emisije u zrak iz raspršenih izvora tijekom postupaka taljenja i topljenja (prilikom postupaka prerade slitina zlata i srebra i drugih metala), NRT je primjena svih tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika
a	Ograđivanje zgrada i/ili područja gdje je peć za taljenje
b	Izvođenje postupaka pod negativnim tlakom
c	Povezivanje dijelova peći u kojima se odvijaju postupci s kolektorima prašine ili uređajima za odvod s pomoću napa i sustava odvoda
d	Električno povezivanje opreme za peć s kolektorom prašine ili uređajem za odvod kako bi se onemogućio rad opreme kada kolektor prašine ili sustav za filtraciju nisu u pogonu

BAT 136. Kako bi se smanjile emisije u zrak iz raspršenih izvora tijekom postupaka ispiranja i elektrolize zlata, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika
a	Zatvoreni spremnici/posude i zatvorene cijevi za prijenos otopina
b	Sustavi napa i odvođenja za elektrolitske ćelije
c	Vodena zavjesa za proizvodnju zlata kojom se sprečavaju emisije klorova plina tijekom ispiranja anodnog mulja klorovodičnom kiselinom ili drugim otapalima

BAT 137. Kako bi se smanjile emisije iz raspršenih izvora tijekom hidrometalurških postupaka, NRT je primjena svih tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika
a	Mjere zadržavanja kao što su zatvorene ili ograđene posude za reakciju, spremnici za skladištenje, oprema za ekstrakciju otapalom i filtri, posude i spremnici opremljeni uređajem za kontrolu razine, zatvorene cijevi, zatvoreni sustavi odvodnje i programi planiranog održavanja
b	Posude za reakciju i spremnici povezani sa zajedničkim sustavom odvoda za odvođenje ispušnog plina (automatski sustav pripravnosti/pričuvni sustav koji može raditi u slučaju kvara)

BAT 138. Kako bi se smanjile emisije u zrak iz raspršenih izvora tijekom postupaka spaljivanja, kalcinacije i sušenja, NRT je primjena svih tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika
a	Povezivanje svih peći za kalcinaciju, spalionica i sušionika sa sustavom za odvod kojim se odvođe ispušni plinovi iz postupka
b	Postrojenje za ispiranje s prioritarnim napajanjem uz rezervni agregat u slučaju nestanka struje
c	Uključivanje i isključivanje rada, zbrinjavanje istrošene kiseline i nadomještanje svježe kiseline za postrojenja za ispiranje preko automatskog sustava nadzora

BAT 139. Kako bi se smanjile emisije u zrak iz raspršenih izvora tijekom postupaka topljenja konačnih metalnih proizvoda pri rafinaciji, NRT je primjena obiju tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika
a	Ograđena peć s negativnim tlakom
b	Odgovarajuće kućište, ogradni prostor i usisne nape s učinkovitim odvođenjem/učinkovitom ventilacijom

1.6.1.2. Usmjerene emisije prašine

BAT 140. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak tijekom svih prašinih postupaka, kao što su usitnjavanje, prosijavanje, miješanje, topljenje, taljenje, spaljivanje, kalcinacija, sušenje i rafinacija, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika (¹)	Primjenjivost
a	Vrećasti filter	Ne smije se primjenjivati na ispušne plinove s visokim udjelom hlapljiva selena

	Tehnika ⁽¹⁾	Primjenjivost
b	Mokri praonik plina u kombinaciji s elektrostatskim taložnikom što omogućuje oporabu selen	Primjenjuje se isključivo na ispušne plinove koji sadržavaju hlapljivi selen (npr. proizvodnja slitina zlata i srebra)

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 39.

Tablica 39.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašine u zrak tijekom svih prašinstih postupaka, kao što su usitnjavanje, prosijavanje, miješanje, topljenje, taljenje, spaljivanje, kalcinacija, sušenje i rafinacija

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
Prašina	2–5

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.6.1.3. Emisije NO_x

BAT 141. Kako bi se smanjile emisije NO_x u zrak tijekom hidrometalurškog postupka koji uključuje otapanje/ispiranje dušičnom kiselinom, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili obiju njih.

	Tehnika ⁽¹⁾
a	Praonik plina s otopinom natrijeva hidroksida
b	Praonik plina s oksidacijskim sredstvima (npr. kisik, vodikov peroksid) i redukcijskim sredstvima (npr. dušična kiselina, urea) za posude u hidrometalurškim postupcima u kojima postoji mogućnost stvaranja visokih koncentracija NO _x . Često se primjenjuje u kombinaciji s BAT 141.(a)

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 40.

Tablica 40.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije NO_x u zrak tijekom hidrometalurškog postupka koji uključuje otapanje/ispiranje dušičnom kiselinom

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
NO _x	70–150

⁽¹⁾ Kao srednje satne vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.6.1.4. Emisije sumporova dioksida

BAT 142. Kako bi se smanjile emisije SO₂ u zrak (osim onih koje se usmjeravaju u postrojenja za sumpornu kiselinu) tijekom postupaka topljenja i taljenja u proizvodnji slitina zlata i srebra, uključujući povezane postupke spaljivanja, kalcinacije i sušenja, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika ⁽¹⁾	Primjenjivost
a	Ubrizgavanje vapna u kombinaciji s vrećastim filtrom	Općenito je primjenjivo
b	Mokri praonik plina	Primjenjivost može biti ograničena u sljedećim slučajevima: — vrlo velike brzine protoka ispušnog plina (zbog znatnih količina otpada i otpadnih voda koje se stvaraju) — u suhim područjima (zbog velike količine potrebne vode i potrebe za pročišćavanjem otpadnih voda)

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 41.

Tablica 41.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije SO₂ u zrak (osim onih koje se usmjeravaju u postrojenja za sumpornu kiselinu) tijekom postupaka topljenja i taljenja u proizvodnji slitina zlata i srebra, uključujući povezane postupke spaljivanja, kalcinacije i sušenja

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
SO ₂	50–480

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

BAT 143. Kako bi se smanjile emisije SO₂ u zrak tijekom hidrometalurških postupaka, uključujući povezane postupke spaljivanja, kalcinacije i sušenja, NRT je upotreba mokrog praonika plina.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 42.

Tablica 42.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije SO₂ u zrak tijekom hidrometalurških postupaka, uključujući povezane postupke spaljivanja, kalcinacije i sušenja

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
SO ₂	50–100

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.6.1.5. Emisije HCl i Cl₂

BAT 144. Kako bi se smanjile emisije HCl i Cl₂ u zrak tijekom hidrometalurških postupaka, uključujući povezane postupke spaljivanja, kalcinacije i sušenja, NRT je upotreba praonika plina s lužnom otopinom.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 43.

Tablica 43.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije HCl i Cl₂ u zrak tijekom hidrometalurških postupaka, uključujući povezane postupke spaljivanja, kalcinacije i sušenja

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
HCl	≤ 5–10
Cl ₂	0,5–2

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.6.1.6. Emisije NH₃

BAT 145. Kako bi se smanjile emisije NH₃ u zrak tijekom hidrometalurškog postupka u kojem se upotrebljava amonijak ili amonijev klorid, NRT je upotreba mokrog praonika plina sa sumpornom kiselinom.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 44.

Tablica 44.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije NH₃ u zrak tijekom hidrometalurškog postupka u kojem se upotrebljava amonijak ili amonijev klorid

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
NH ₃	1–3

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.6.1.7. Emisije polikloriranih dibenzo-*p*-dioksina i dibenzofurana – PCDD/F

BAT 146. Kako bi se smanjile emisije PCDD/F-a u zrak tijekom postupka sušenja u kojemu sirovine sadržavaju organske spojeve, halogene ili druge prekursore PCDD/F-a, tijekom postupka spaljivanja i tijekom postupka kalcinacije, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika
a	Sustav za dogorijevanje ispušnih plinova i regenerativni toplinski oksidator ⁽¹⁾
b	Ubrizgavanje adsorbensa u kombinaciji s učinkovitim sustavom za sakupljanje prašine ⁽¹⁾
c	Optimizacija uvjeta izgaranja ili postupka za smanjenje emisija organskih spojeva ⁽¹⁾
d	Izbjegavanje ispušnih sustava u kojima se nakupljaju velike količine prašine ako je temperatura > 250 °C ⁽¹⁾
e	Brzo kaljenje ⁽¹⁾
f	Toplinsko uništavanje PCDD/F-a pri visokim temperaturama u peći (> 850 °C)
g	Ubrizgavanje kisika u gornjoj zoni peći
h	Sustav s unutarnjim plamenikom ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 45.

Tablica 45.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije PCDD/F-a u zrak tijekom postupka sušenja u kojemu sirovine sadržavaju organske spojeve, halogene ili druge prekursore PCDD/F-a, tijekom postupka spaljivanja i tijekom postupka kalcinacije

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (ng I-TEQ/Nm ³) ⁽¹⁾
Poliklorirani dibenzo- <i>p</i> -dioksini i dibenzofurani – PCDD/F	≤ 0,1

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja od najmanje šest sati.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.6.2. **Zaštita tla i podzemnih voda**

BAT 147. Kako bi se spriječilo onečišćenje tla i podzemnih voda, NRT je primjena kombinacije tehnika navedenih u nastavku:

	Tehnika
a	Upotreba zatvorenog sustava odvodnje
b	Upotreba spremnika s dvostrukom stijenkom ili smještanje u otporne takvane
c	Upotreba podova koji su nepropusni i otporni na kiseline
d	Automatski nadzor razine u posudama za reakciju

1.6.3. **Stvaranje otpadnih voda**

BAT 148. Kako bi se spriječilo stvaranje otpadnih voda, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili obiju njih.

	Tehnika
a	Recikliranje istrošenih/oporabljenih tekućina za ispiranje plina i ostalih hidrometalurških reagensa u postupcima izluživanja i ostalim postupcima rafinacije
b	Recikliranje otopina iz postupaka ispiranja, ekstrakcije i taloženja

1.6.4. **Otpad**

BAT 149. Kako bi se smanjile količine otpada za odlaganje, NRT je organizacija postupaka na lokaciji postrojenja tako da se olakša ponovna upotreba ostataka ili, ako to ne uspije, recikliranje ostataka iz postupaka, uključujući primjenom jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika	Postupak
a	Oporaba metalnog sadržaja iz troske, filtarske prašine i ostataka iz sustava mokrog otprašivanja	Proizvodnja slitina zlata i srebra
b	Oporaba selena koji je sakupljen iz ispušnih plinova iz sustava za mokro otprašivanje koji sadržavaju hlapivi selen	
c	Oporaba srebra iz istrošenog elektrolita i istrošenih otopina za pranje mulja	Elektrolitska rafinacija srebra
d	Oporaba metala iz ostataka nastalih u postupku pročišćavanja elektrolita (npr. srebrni cement, ostatak bakra na bazi karbonata)	
e	Oporaba zlata iz elektrolita, mulja i otopina iz postupaka ispiranja zlata	Elektrolitska rafinacija zlata
f	Oporaba metala iz istrošenih anoda	Elektrolitska rafinacija srebra ili zlata
g	Oporaba metala iz grupe platina koji se nalaze u otopinama obogaćenim metalima iz grupe platina	
h	Oporaba metala iz postupka obrade krajnjih otopina iz postupaka	Svi postupci

1.7. ZAKLJUČCI O NRT-IMA ZA PROIZVODNJU FEROLEGURA

1.7.1. **Energija**

BAT 150. Kako bi se učinkovite upotrebljavala energija, NRT je uporaba energije iz ispušnog plina bogatog ugljikovim monoksidom koji se stvara u zatvorenoj elektrolučnoj peći ili u zatvorenom postupku rezanja plazmom primjenom jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Upotreba parnog kotla i turbine u svrhu uporabe udjela energije u ispušnom plinu i proizvodnje električne energije	Primjenjivost može biti ograničena ovisno o cijenama energije i energetskej politici države članice
b	Izravna upotreba ispušnog plina kao goriva unutar postupka (npr. za sušenje sirovina, prethodno zagrijavanje materijala za punjenje, sinteriranje, grijanje lonaca)	Primjenjuje se isključivo ako postoji potražnja za procesnom toplinom
c	Upotreba ispušnog plina kao goriva u susjednim postrojenjima	Primjenjuje se isključivo ako postoji gospodarski održiva potražnja za tom vrstom goriva

BAT 151. Kako bi se učinkovito upotrebljavala energija, NRT je uporaba energije iz toplog ispušnog plina koji se stvara u poluzatvorenoj elektrolučnoj peći primjenom jedne od tehnika navedenih u nastavku ili obiju njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Upotreba kotla na otpadnu toplinu i turbine u svrhu uporabe udjela energije u ispušnom plinu i proizvodnje električne energije	Primjenjivost može biti ograničena ovisno o cijenama energije i energetskej politici države članice
b	Upotreba kotla na otpadnu toplinu u svrhu proizvodnje tople vode	Primjenjuje se isključivo ako postoji gospodarski održiva potražnja

BAT 152. Kako bi se učinkovito upotrebljavala energija, NRT je uporaba energije iz ispušnog plina koji se stvara u otvorenoj elektrolučnoj peći preko proizvodnje tople vode.

Primjenjivost

Primjenjuje se isključivo ako postoji gospodarski održiva potražnja za toplom vodom.

1.7.2. **Emisije u zrak**1.7.2.1. *Emisije iz raspršenih izvora*

BAT 153. Kako bi se spriječile ili smanjile i sakupljale emisije u zrak iz raspršenih izvora tijekom postupaka ispuštanja i lijevanja, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili obiju njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Upotreba sustava napa	U postojećim postrojenjima primjenjuje se ovisno o konfiguraciji postrojenja
b	Izbjegavanje lijevanja upotrebom ferolegura u tekućem stanju	Primjenjuje se isključivo kada je kupac (npr. proizvođač čelika) povezan s proizvođačem ferolegura

1.7.2.2. *Usmjerene emisije prašine*

BAT 154. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak tijekom rukovanja krutim materijalima, njihova skladištenja i prijevoza, tijekom postupaka prethodne obrade kao što su mjerenje, miješanje, stapanje i odmašćivanje te tijekom postupaka ispuštanja, lijevanja i pakiranja, NRT je upotreba vrećastog filtra.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 46.

BAT 155. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak tijekom postupaka usitnjavanja, briketiranja, peletizacije i sinteriranja, NRT je upotreba vrećastog filtra ili vrećastog filtra u kombinaciji s drugim tehnikama.

Primjenjivost

Primjenjivost vrećastog filtra može biti ograničena ako je temperatura okoline niska (– 20 °C do – 40 °C), a vlažnost ispušnih plinova visoka, no isto tako može biti ograničena u pogledu usitnjavanja CaSi zbog bojazni za sigurnost (tj. eksplozivnosti).

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 46.

BAT 156. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak iz otvorene ili poluzatvorene elektrolyčne peći, NRT je upotreba vrećastog filtra.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 46.

BAT 157. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak iz zatvorene elektrolyčne peći ili zatvorenog postupka rezanja plazmom, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika ⁽¹⁾	Primjenjivost
a	Mokri praonik plina u kombinaciji s elektrostatskim taložnikom	Općenito je primjenjivo
b	Vrećasti filtar	Općenito je primjenjivo, osim ako postoje bojazni za sigurnost koje se odnose na udio CO i H ₂ u ispušnim plinovima

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 46.

BAT 158. Kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak iz vatrostalnog lonca za proizvodnju feromolibdena i ferovanadija, NRT je upotreba vrećastog filtra.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 46.

Tablica 46.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašine u zrak iz proizvodnje ferolegura

Parametar	Postupak	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³)
Prašina	— Skladištenje i prijevoz krutih materijala te rukovanje njima — Postupci prethodne obrade kao što su mjerenje, miješanje, stapanje i odmašćivanje — Ispuštanje, lijevanje i pakiranje	2–5 ⁽¹⁾
	Usitnjavanje, briketiranje, peletizacija i sinteriranje	2–5 ⁽²⁾ ⁽³⁾
	Otvorena ili poluzatvorena elektrolyčna peć	2–5 ⁽²⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾
	— Zatvorena elektrolyčna peć ili zatvoreni postupak rezanja plazmom — Vatrostalni lonac za proizvodnju feromolibdena i ferovanadija	2–5 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

⁽²⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

⁽³⁾ Gornja granica raspona može biti do 10 mg/Nm³ u slučajevima kad se ne može upotrijebiti vrećasti filtar.

⁽⁴⁾ Gornja granica raspona može biti do 15 mg/Nm³ za proizvodnju FeMn, SiMn, CaSi, zbog ljepljive prirode prašine (što je posljedica npr. sposobnosti upijanja vlage ili kemijskih svojstava), a to utječe na učinkovitost vrećastog filtra.

⁽⁵⁾ Očekuje se da će emisije prašine biti na donjoj granici raspona kada su emisije metala iznad sljedećih razina: 1 mg/Nm³ za olovo, 0,05 mg/Nm³ za kadmij, 0,05 mg/Nm³ za krom^{VI}, 0,05 mg/Nm³ za talij.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.7.2.3. *Emisije polikloriranih dibenzo-p-dioksina i dibenzofurana – PCDD/F*

BAT 159. Kako bi se smanjile emisije PCDD/F-a u zrak iz peći u kojima se proizvode ferolegure, NRT je ubrizgavanje adsorbensa i upotreba elektrostatskog taložnika i/ili vrećastog filtra.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 47.

Tablica 47.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije PCDD/F-a u zrak iz peći u kojima se proizvode ferolegure

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (ng I-TEQ/Nm ³)
Poliklorirani dibenzo-p-dioksini i dibenzofurani – PCDD/F	≤ 0,05 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja od najmanje šest sati.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.7.2.4. *Emisije PAU-a i organskih spojeva*

BAT 160. Kako bi se smanjile emisije PAU-a i organskih spojeva u zrak tijekom odmašćivanja metalnih strugotina titanija u rotacijskim pećima, NRT je upotreba toplinskog oksidatora.

1.7.3. **Otpad**

BAT 161. Kako bi se smanjile količine troske za odlaganje, NRT je organizacija postupaka na lokaciji postrojenja tako da se olakša ponovna upotreba troske ili, ako to ne uspije, recikliranje troske, uključujući primjenom jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Upotreba troske u građevinarstvu	Primjenjuje se isključivo na trosku koja se stvara tijekom proizvodnje FeCr i SiMn s visokim udjelom ugljika, trosku koja se stvara u postupku oporabe legura iz ostataka u čeličani i standardnu trosku povezanu s ispušnim plinovima koja se stvara tijekom proizvodnje FeMn i FeMo
b	Upotreba troske kao zrnaca za pjeskarenje	Primjenjuje se isključivo na trosku koja je dobivena proizvodnjom FeCr s visokim udjelom ugljika
c	Upotreba troske za vatrostalni beton	Primjenjuje se isključivo na trosku koja je dobivena proizvodnjom FeCr s visokim udjelom ugljika
d	Upotreba troske u postupku taljenja	Primjenjuje se isključivo na trosku koja je dobivena proizvodnjom silikokalcija
e	Upotreba troske kao sirovine za proizvodnju silikomangana ili u druge metalurške svrhe	Primjenjuje se isključivo na bogatu trosku (visoki udio MnO) koja je dobivena proizvodnjom FeMn

BAT 162. Kako bi se smanjile količine filtarske prašine i mulja za odlaganje, NRT je organizacija postupaka na lokaciji postrojenja tako da se olakša ponovna upotreba filtarske prašine i mulja ili, ako to ne uspije, recikliranje filtarske prašine i mulja, uključujući primjenom jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika	Primjenjivost ⁽¹⁾
a	Upotreba filtarske prašine u postupku taljenja	Primjenjuje se isključivo na filtarsku prašinu koja se stvara tijekom proizvodnje FeCr i FeMo
b	Upotreba filtarske prašine u proizvodnji nehrđajućeg čelika	Primjenjuje se isključivo na filtarsku prašinu koja je dobivena postupcima usitnjavanja i prolaska kroz sito tijekom proizvodnje FeCr s visokim udjelom ugljika
c	Upotreba filtarske prašine i mulja kao sirovine za koncentrat	Primjenjuje se isključivo na filtarsku prašinu i mulj koji se stvaraju tijekom čišćenja sporednog plina prilikom prženja molibdena (Mo)

	Tehnika	Primjenjivost ⁽¹⁾
d	Upotreba filtarske prašine u ostalim industrijama	Primjenjuje se isključivo na proizvodnju FeMn, SiMn, FeNi, FeMo i FeV
e	Upotreba mikrosilike kao aditiva u cementnoj industriji	Primjenjuje se isključivo na mikrosilike iz proizvodnje FeSi i Si
f	Upotreba filtarske prašine i mulja u industriji cinka	Primjenjuje se isključivo na prašinu iz peći i mulj iz mokrog praonika plina koji se stvaraju u postupku uporabe legura iz ostataka u čeličani

⁽¹⁾ Nije moguće ponovno upotrijebiti ili reciklirati vrlo onečišćenu prašinu i mulj. Ponovna upotreba i recikliranje mogu biti ograničeni i problemima povezanim s akumulacijom (npr. ponovna upotreba prašine dobivene proizvodnjom FeCr može dovesti do akumulacije Zn u peći).

1.8. ZAKLJUČCI O NRT-IMA ZA PROIZVODNJU NIKLA I/ILI KOBALTA

1.8.1. Energija

BAT 163. Kako bi se učinkovito upotrebljavala energija, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika
a	Upotreba zraka obogaćenog kisikom u pećima za taljenje i konvertorima kisika
b	Upotreba kotlova za rekuperaciju topline
c	Upotreba dimnog plina koji se stvara u peći unutar postupka (npr. sušenje)
d	Upotreba izmjenjivača topline

1.8.2. Emisije u zrak

1.8.2.1. Emisije iz raspršenih izvora

BAT 164. Kako bi se smanjile emisije prašine u zrak iz raspršenih izvora tijekom postupka punjenja peći, NRT je upotreba zatvorenih sustava pokretnih traka.

BAT 165. Kako bi se smanjile emisije prašine u zrak iz raspršenih izvora tijekom postupka taljenja, NRT je upotreba kanala za lijevanje tekućeg metala koji su natkriveni i opremljeni napama te povezani sa sustavom za smanjenje emisija.

BAT 166. Kako bi se smanjile emisije prašine u zrak iz raspršenih izvora tijekom postupaka konverzije, NRT je primjena postupka pod negativnim tlakom i upotreba usisnih napa povezanih sa sustavom za smanjenje emisija.

BAT 167. Kako bi se smanjile emisije iz raspršenih izvora tijekom postupaka atmosferskog i tlačnog ispiranja, NRT je primjena obiju tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika
a	Zabrtvljeni ili zatvoreni reaktori, taložnici i tlačne autoklave/posude
b	Upotreba kisika ili klora umjesto zraka u fazama ispiranja

BAT 168. Kako bi se smanjile emisije iz raspršenih izvora tijekom rafinerijske ekstrakcije otapalom, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika
a	Upotreba miješalice s niskim ili visokim oštricama za otapalo/vodenu smjesu
b	Upotreba poklopaca za miješalicu i separator
c	Upotreba potpuno zabrtvljenih spremnika povezanih sa sustavom za smanjenje emisija

BAT 169. Kako bi se smanjile emisije iz raspršenih izvora tijekom postupka ekstrakcije elektrolizom, NRT je primjena kombinacije tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Sakupljanje i ponovna upotreba klornog plina	Primjenjuje se isključivo na postupak ekstrakcije elektrolizom koji se bazira na kloridu
b	Upotreba kuglica polistirena za prekrivanje ćelija	Općenito je primjenjivo
c	Upotreba sredstava za pjenjenje za prekrivanje ćelija stabilnim slojem pjene	Primjenjuje se isključivo na postupak ekstrakcije elektrolizom koji se bazira na sulfatu

BAT 170. Kako bi se smanjile emisije iz raspršenih izvora tijekom postupka redukcije vodika u proizvodnji nikla u prahu i briketa nikla (postupci pod tlakom), NRT je upotreba zabrtvljenog ili zatvorenog reaktora, taložnika i tlačne autoklave/posude, pokretne trake za prah i silosa za proizvod.

1.8.2.2. Usmjerene emisije prašine

BAT 171. Prilikom obrade sulfidnih ruda, kako bi se smanjile emisije prašine i metala u zrak tijekom rukovanja sirovinama i njihova skladištenja, postupaka prethodne obrade materijala (kao što su priprema rude i sušenje rude/koncentrata), punjenja peći, taljenja, konverzije, toplinske rafinacije i proizvodnje nikla u prahu i briketa nikla, NRT je upotreba vrećastog filtra ili kombinacije elektrostatskog taložnika i vrećastog filtra.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 48.

Tablica 48.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašine u zrak tijekom rukovanja sirovinama i njihova skladištenja, postupaka prethodne obrade materijala (kao što su priprema rude i sušenje rude/koncentrata), punjenja peći, taljenja, konverzije, toplinske rafinacije i proizvodnje nikla u prahu i briketa nikla pri obradi sulfidnih ruda

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
Prašina	2–5

⁽¹⁾ Kao dnevne srednje vrijednosti ili srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.8.2.3. Emisije nikla i klora

BAT 172. Kako bi se smanjile emisije nikla i klora u zrak tijekom postupaka atmosferskog ili tlačnog ispiranja, NRT je upotreba mokrog praonika plina.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 49.

Tablica 49.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije nikla i klora u zrak tijekom postupaka atmosferskog ili tlačnog ispiranja

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
Ni	≤ 1
Cl ₂	≤ 1

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

BAT 173. Kako bi se smanjile emisije nikla u zrak tijekom postupka rafinacije nikalnog kamena upotrebom željezova klorida s klorom, NRT je upotreba vrećastog filtra.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 50.

Tablica 50.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije nikla u zrak tijekom postupka rafinacije nikalnog kamena upotrebom željezova klorida s klorom

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
Ni	≤ 1

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.8.2.4. *Emisije sumporova dioksida*

BAT 174. Kako bi se smanjile emisije SO₂ u zrak (osim onih koje se usmjeravaju u postrojenja za sumpornu kiselinu) tijekom postupaka taljenja i konverzije pri obradi sulfidnih ruda, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika ⁽¹⁾
a	Ubrizgavanje vapna nakon čega slijedi vrećasti filter
b	Mokri praonik plina

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

1.8.2.5. *Emisije NH₃*

BAT 175. Kako bi se smanjile emisije NH₃ u zrak tijekom proizvodnje nikla u prahu i briketa nikla, NRT je upotreba mokrog praonika plina.

1.8.3. **Otpad**

BAT 176. Kako bi se smanjile količine otpada za odlaganje, NRT je organizacija postupaka na lokaciji postrojenja tako da se olakša ponovna upotreba ostataka ili, ako to ne uspije, recikliranje ostataka iz postupaka, uključujući primjenom jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika	Primjenjivost
a	Upotreba granulirane troske koja nastaje u elektrolučnoj peći (upotrebljava se u taljenju) kao abrazivnog sredstva ili građevinskog materijala	Primjenjivost ovisi o udjelu metala u troski
b	Upotreba prašine iz ispušnog plina koja je oporabljena iz elektrolučne peći (upotrebljava se u postupku taljenja) kao sirovine za proizvodnju cinka	Općenito je primjenjivo
c	Upotreba prašine iz ispušnog plina koja nastaje granulacijom rastaljenih metalnih sulfida, a oporabljena je iz elektrolučne peći (upotrebljava se u postupku taljenja), kao sirovine u postupku rafinacije/ponovnog taljenja nikla	Općenito je primjenjivo
d	Upotreba ostataka sumpora dobivenih nakon filtracije rastaljenih metalnih sulfida u postupku ispiranja na bazi klora kao sirovine za proizvodnju sumporne kiseline	Općenito je primjenjivo
e	Upotreba ostatka željeza dobivenog nakon ispiranja na bazi sumpora kao sirovine u talionici nikla	Primjenjivost ovisi o udjelu metala u otpadu
f	Upotreba ostatka cinkova karbonata dobivenog rafinerijskom ekstrakcijom otapalom kao sirovine za proizvodnju cinka	Primjenjivost ovisi o udjelu metala u otpadu

	Tehnika	Primjenjivost
g	Upotreba ostataka bakra dobivenih u postupku ispi-ranja na bazi sulfata i klor a kao sirovine za proizvo-dnju bakra	Općenito je primjenjivo

1.9. ZAKLJUČCI O NRT-IMA ZA PROIZVODNJU UGLJIKA I/ILI GRAFITA

1.9.1. Emisije u zrak

1.9.1.1. Emisije iz raspršenih izvora

BAT 177. Kako bi se smanjile emisije PAU-a u zrak tijekom skladištenja i prijevoza tekuće smole te rukovanja njome, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika
a	Povratno odzračivanje spremnika s tekućom smolom
b	Kondenzacija vanjskim i/ili unutarnjim hlađenjem sa zračnim i/ili vodenim sustavima (npr. tornjevi za kondicioniranje) nakon čega se primjenjuju tehnike filtracije (adsorpcijski praonici plina ili elektro-statski taložnik)
c	Sakupljanje i prijenos sakupljenih ispušnih plinova do uređaja s različitim tehnikama smanjenja emisija (suhi praonik plina ili toplinski oksidator/regenerativni toplinski oksidator) koje su dostupne u drugim fazama postupka (npr. miješanje i oblikovanje ili pečenje)

1.9.1.2. Emisije prašine i PAU-a

BAT 178. Kako bi se smanjile emisije prašine u zrak tijekom skladištenja i prijevoza koksa i smole te rukovanja njima i tijekom mehaničkih postupaka (poput mljevenja) te postupaka grafitizacije i strojne obrade, NRT je upotreba vrećastog filtra.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 51.

Tablica 51.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašina i BaP-a (koji je pokazatelj PAU-a) u zrak tijekom skladištenja i prijevoza koksa i smole te rukovanja njima i tijekom mehaničkih postupaka (poput mljevenja) te postupaka grafitizacije i strojne obrade

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
Prašina	2–5
BaP	≤ 0,01 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

⁽²⁾ Očekuje se pojava čestica BaP-a isključivo u slučaju obrade krute smole.

Povezano praćenje je u BAT 10.

BAT 179. Kako bi se smanjile emisije prašine i PAU-a u zrak iz proizvodnje zelene mješavine i zelenih proizvoda, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika ⁽¹⁾
a	Suhi praonik plina u kojem se kao adsorbens upotrebljava koks, s prethodnim hlađenjem ili bez njega, nakon čega slijedi vrećasti filter
b	Koksni filter
c	Regenerativni toplinski oksidator
d	Toplinski oksidator

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 52.

Tablica 52.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašina i BaP-a (koji je pokazatelj PAU-a) u zrak iz proizvodnje zelene mješavine i zelenih proizvoda

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
Prašina	2–10 ⁽²⁾
BaP	0,001–0,01

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

⁽²⁾ Donja granica raspona povezana je s upotrebom suhog praonika plina u kojemu se kao adsorbens primjenjuje koks, nakon čega slijedi vrećasti filter. Gornja granica raspona povezana je s upotrebom toplinskog oksidatora.

Povezano praćenje je u BAT 10.

BAT 180. Kako bi se smanjile emisije prašine i PAU-a u zrak tijekom pečenja, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika ⁽¹⁾	Primjenjivost
a	Elektrostatski taložnik u kombinaciji s fazom toplinskog oksidatora (npr. regenerativni toplinski oksidator) kada se očekuju vrlo hlapljivi spojevi	Općenito je primjenjivo
b	Regenerativni toplinski oksidator u kombinaciji s prethodnom obradom (npr. elektrostatski taložnik) u slučaju visokog udjela prašine u ispušnom plinu	Općenito je primjenjivo
c	Toplinski oksidator	Ne primjenjuje se na kontinuirane prstenaste peći

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 53.

Tablica 53.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašina i BaP-a (koji je pokazatelj PAU-a) u zrak tijekom postupaka pečenja i ponovnog pečenja

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
Prašina	2–10 ⁽²⁾
BaP	0,005–0,015 ⁽³⁾ ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

⁽²⁾ Donja granica raspona povezana je s upotrebom elektrostatskog taložnika u kombinaciji s regenerativnim toplinskim oksidatorom. Gornja granica raspona povezana je s upotrebom toplinskog oksidatora.

⁽³⁾ Donja granica raspona povezana je s upotrebom toplinskog oksidatora. Gornja granica raspona povezana je s upotrebom elektrostatskog taložnika u kombinaciji s regenerativnim toplinskim oksidatorom.

⁽⁴⁾ Za proizvodnju katode gornja granica raspona je 0,05 mg/Nm³.

Povezano praćenje je u BAT 10.

BAT 181. Kako bi se smanjile emisije prašine i PAU-a u zrak tijekom postupka impregnacije, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku ili kombinacije nekoliko njih.

	Tehnika ⁽¹⁾
a	Suhi praonik plina nakon čega slijedi vrećasti filter

	Tehnika ⁽¹⁾
b	Koksni filter
c	Toplinski oksidator

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 54.

Tablica 54.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije prašina i BaP-a (koji je pokazatelj PAU-a) u zrak tijekom postupka impregnacije

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾
Prašina	2–10
BaP	0,001–0,01

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.9.1.3. *Emisije sumporova dioksida*

BAT 182. Kako bi se smanjile emisije SO₂ u zrak kada se u postupak dodaje sumpor, NRT je upotreba suhog i/ili mokrog praonika plina.

1.9.1.4. *Emisije organskih spojeva*

BAT 183. Kako bi se smanjile emisije organskih spojeva u zrak, uključujući fenol i formaldehid iz faze impregnacije u kojoj se upotrebljavaju posebna sredstva za impregnaciju poput smola i biorazgradivih otapala, NRT je primjena jedne od tehnika navedenih u nastavku.

	Tehnika ⁽¹⁾
a	Regenerativni toplinski oksidator u kombinaciji s elektrostatskim taložnikom u fazama miješanja, pečenja i impregnacije
b	Biofilter i/ili biopraonik plina u fazi impregnacije u kojoj se upotrebljavaju posebna sredstva za impregnaciju poput smola i biorazgradivih otapala

⁽¹⁾ Opisi tehnika prikazani su u odjeljku 1.10.

Razine emisija povezane s NRT-ima: Vidjeti tablicu 55.

Tablica 55.

Razine emisija povezane s NRT-ima za emisije UHOU-a u zrak tijekom postupaka miješanja, pečenja i impregnacije

Parametar	Razine emisija povezane s NRT-ima (mg/Nm ³) ⁽¹⁾ ⁽²⁾
UHOU	≤ 10–40

⁽¹⁾ Kao srednje vrijednosti tijekom razdoblja uzorkovanja.

⁽²⁾ Donja granica raspona povezana je s upotrebom elektrostatskog taložnika u kombinaciji s regenerativnim toplinskim oksidatorom. Gornja granica raspona povezana je s upotrebom biofiltera i/ili biopraonika plina.

Povezano praćenje je u BAT 10.

1.9.2. **Otpad**

BAT 184. Kako bi se smanjile količine otpada za odlaganje, NRT je organizacija postupaka na lokaciji postrojenja tako da se olakša ponovna upotreba ostataka ili, ako to ne uspije, recikliranje ostataka iz postupaka, uključujući ponovnom upotrebom ili recikliranjem ugljika i ostalih ostataka iz proizvodnih postupaka unutar postupka ili u drugim vanjskim postupcima.

1.10. OPIS TEHNIKA

1.10.1. **Emisije u zrak**

Tehnike koje su opisane u nastavku navedene su u skladu s glavnim onečišćujućim tvarima koje se njima nastoji smanjiti.

1.10.1.1. *Emisije prašine*

Tehnika	Opis
Vrećasti filtar	Vrećasti filtri, koji se često nazivaju i filtri od tkanine, izrađeni su od porozne tkane ili filcane tkanine kroz koju prolaze plinovi kako bi se uklonile čestice. Za vrećasti filtar potrebno je odabrati tkaninu koja odgovara svojstvima ispušnih plinova i maksimalnoj radnoj temperaturi.
Elektrostatski taložnik (ESP)	U elektrostatskim taložnicima čestice se nabijaju i razdvajaju pod utjecajem električnog polja. Mogu raditi u vrlo raznolikim uvjetima. U suhom elektrostatskom taložniku sakupljeni se materijal mehanički uklanja (npr., trešnjom, vibracijom, komprimiranim zrakom), dok se u mokrom elektrostatskom taložniku ispire odgovarajućom tekućinom, najčešće vodom.
Mokri praonik plina	Mokro ispiranje plina uključuje odvajanje prašine intenzivnim miješanjem ulaznog plina s vodom, najčešće u kombinaciji s uklanjanjem grubih čestica primjenom centrifugalne sile. Uklonjena prašina sakuplja se na dnu praonika plina. Moguće je ukloniti i tvari poput SO ₂ , NH ₃ , nekih HOS-a i teških metala

1.10.1.2. *Emisije NO_x*

Tehnika	Opis
Plamenik s niskom razinom emisija NO _x	Plamenici s niskom razinom emisija NO _x smanjuju stvaranje NO _x smanjenjem najviših temperatura plamena, odgađanjem, ali dovršavanjem izgaranja te povećavanjem prijenosa topline (povećana emisivnost plamena). Dizajn plamenika s niskom razinom emisija NO _x obuhvaća stupnjevano izgaranje (zrak/gorivo) i recirkulaciju dimnih plinova
Plamenik na kisik-gorivo	Ova se tehnika temelji na zamjeni zraka za izgaranje kisikom, uz posljedičnu eliminaciju/smanjenje stvaranja toplinskog NO _x iz dušika koji ulazi u peć. Ostaci dušika u peći ovise o čistoći unesenog kisika, kvaliteti goriva i potencijalnom ulazu zraka
Recirkulacija dimnih plinova	To znači ponovno ubrizgavanje dimnog plina iz peći u plamen u svrhu smanjenja udjela kisika te posljedično i temperature plamena. Upotreba posebnih plamenika temelji se na unutarnjoj recirkulaciji plinova koji nastaju izgaranjem kako bi se hladila jezgra plamena i smanjio udio kisika u najtoplijem dijelu plamena

1.10.1.3. *Emisije SO₂, HCl, i HF*

Tehnika	Opis
Suhi ili polusuhi praonik plina	Suhi prah ili suspenzija/otopina alkalnog reagensa (npr. vapno ili natrijev bikarbonat) uvodi se i raspršuje u toku ispušnog plina. Materijal reagira s kiselim plinovitim vrstama (npr. SO ₂) te se tako oblikuje kruta tvar koja se uklanja filtracijom (vrećasti filtar ili elektrostatski taložnik). Upotrebom reakcijskog tornja poboljšava se učinkovitost sustava za ispiranje plina. Adsorpcija se postiže i upotrebom zasipnih tornjeva (npr. koksnog filtra). U postojećim postrojenjima radna uspješnost povezana je s parametrima postupka kao što su temperatura (min. 60 °C), udio vlage, vrijeme dodira i fluktuacije plinova te s mogućnošću sustava za filtraciju prašine (npr. vrećasti filtar) da primi dodatne veće količine prašine

Tehnika	Opis
Mokri praonik plina	U postupku mokrog ispiranja plina plinoviti spojevi se rastapaju u otopini za ispiranje (npr. alkalna otopina koja sadržava vapno, NaOH, ili H ₂ O ₂). Poslije prolaska kroz mokri praonik plina ispušni plinovi zasićeni su vodom, a odvajanje kapljica izvodi se prije ispuštanja ispušnih plinova. Nastala tekućina dalje se obrađuje u postupku pročišćavanja otpadnih voda, a netopive tvari sakupljaju se sedimentacijom ili filtracijom. Kako bi se ova tehnika mogla primijeniti na postojeća postrojenja, vjerojatno će biti potreban znatan raspoloživi prostor
Upotreba goriva s niskim udjelom sumpora	Upotrebom prirodnog plina ili loživog ulja s niskim udjelom sumpora smanjuje se količina emisija SO ₂ i SO ₃ iz oksidacije sumpora u gorivu tijekom izgaranja
Sustavi apsorpcije/desorpcije na osnovi polietera	Otapalo na bazi polietera upotrebljava se za selektivnu apsorpciju SO ₂ iz ispušnih plinova. Zatim se apsorbirani SO ₂ stripira u drugoj koloni, a otapalo se potpuno regenerira. Stripirani SO ₂ upotrebljava se za proizvodnju tekućeg SO ₂ ili sumporne kiseline

1.10.1.4. *Emisije žive*

Tehnika	Opis
Adsorpcija aktivnog ugljena	Postupak se temelji na adsorpciji žive na aktivni ugljen. Kad površina adsorbira koliko može, adsorbirani sadržaj se desorbira kao dio regeneracije adsorbensa
Adsorpcija selena	Ovaj se postupak temelji na upotrebi kuglica obloženih selenom u nepomičnom sloju. Crveni amorfn selen reagira sa živom u plinu te nastaje HgSe. Filtar se tada obrađuje kako bi se selen regenerirao.

1.10.1.5. *Emisije HOS-a, PAU-a i PCDD/F-a*

Tehnika	Opis
Sustav za dogorijevanje ispušnih plinova ili toplinski oksidator	Sustav za izgaranje u kojemu onečišćujuća tvar unutar toka ispušnog plina reagira s kisikom u uvjetima kontrolirane temperature čime dolazi do oksidacijske reakcije
Regenerativni toplinski oksidator	Sustav za izgaranje u kojem se primjenjuje regenerativni postupak u svrhu iskorištavanja toplinske energije u plinu i ugljikovim spojevima upotrebom dodatnih vatrostalnih slojeva. Za promjenu smjera protoka plina radi čišćenja sloja nužan je sustav razvodnih cijevi. Poznat je i kao sustav za dogorijevanje ispušnih plinova i regeneraciju topline
Katalitički toplinski oksidator	Sustav za izgaranje u kojem se razgradnja izvodi na metalnoj površini katalizatora pri nižim temperaturama, obično od 350 °C do 400 °C. Poznat je i kao katalitički sustav za dogorijevanje ispušnih plinova
Biofiltar	Sastoji se od sloja organskog ili inertnog materijala u kojemu onečišćujuće tvari iz tokova ispušnih plinova biološki oksidiraju s pomoću mikroorganizama
Biopraonik plina	U njemu se kombiniraju mokro ispiranje plina (apsorpcija) i biorazgradnja, odnosno voda za ispiranje koja sadržava skup mikroorganizama koji su prikladni za oksidaciju štetnih spojeva plina
Odabir i unos sirovina u skladu s tipom peći i primijenjenim tehnikama smanjenja emisija	Sirovine se bira tako da se u peći i u sustavu za smanjenje emisija koji se upotrebljava za postizanje traženih rezultata u pogledu smanjenja mogu primjereno obraditi kontaminirajuće tvari koje se nalaze u šarži

Tehnika	Opis
Optimizacija uvjeta izgaranja radi smanjenja emisija organskih spojeva	Kvalitetno miješanje zraka ili kisika i ugljika, kontrola temperature plinova i vrijeme zadržavanja pri visokim temperaturama kako bi došlo do oksidacije organskog ugljika koji se nalazi u PCDD/F-u. Može uključivati i upotrebu obogaćenog zraka ili čistog kisika
Upotreba sustava punjenja poluzatvorenih peći za dodavanje sirovina u malim količinama	Dodavanje sirovina u poluzatvorenu peć u malim količinama kako bi se smanjilo hlađenje peći tijekom postupka punjenja. Time se održava viša temperatura plina i sprečava ponovno stvaranje PCDD/F-a
Sustav s unutarnjim plamenikom	Ispušni plin usmjerava se kroz plamen plamenika, a organski ugljik se uz kisik pretvara u CO ₂
Izbjegavanje ispušnih sustava u kojima se nakupljaju velike količine prašine ako je temperatura > 250 °C	Prisutnost prašine pri temperaturama iznad 250 °C pospješuje stvaranje PCDD/F-a sintezom <i>de novo</i>
Ubrizgavanje adsorbensa u kombinaciji s učinkovitim sustavom za sakupljanje prašine	PCDD/F se može adsorbirati na prašini te se prema tome emisije mogu smanjiti primjenom učinkovitog sustava za filtraciju prašine. Ovaj se postupak pospješuje upotrebom određenog adsorbensa te se s pomoću njega emisije PCDD/F-a smanjuju
Brzo kaljenje	Sinteza <i>de novo</i> polikloriranih dibenzo- <i>p</i> -dioksinih i dibenzofurana spriječena je brzim hlađenjem plina s 400 °C na 200 °C

1.10.2. Emisije u vodu

Tehnike	Opisi
Kemijsko taloženje	Pretvaranje otopljenih onečišćujućih tvari u netopivi spoj dodavanjem kemijskih sredstava za taloženje. Kruti talozi naknadno se odvajaju sedimentacijom, flotacijom ili filtracijom. Ako je potrebno, nakon tih postupaka može se primijeniti ultrafiltracija ili povratna osmoza. Uobičajene kemikalije koje se upotrebljavaju za taloženje metala su vapno, natrijev hidroksid i natrijev sulfid
Sedimentacija	Odvajanje suspendiranih čestica i suspendiranih tvari gravitacijskim taloženjem
Flotacija	Odvajanje krutih ili tekućih čestica iz otpadnih voda njihovim spajanjem sa sitnim mjehurićima plina, obično zraka. Plutajuće čestice nakupljaju se na površini vode te ih se sakuplja uređajima za obiranje pjene
Filtracija	Odvajanje krutih tvari iz otpadnih voda njihovim prolaskom kroz porozni medij. Kao sredstvo za filtraciju najčešće se upotrebljava pijesak
Ultrafiltracija	Postupak filtracije u kojem se kao sredstvo za filtraciju upotrebljavaju membrane čija je veličina pora otprilike 10 µm
Filtracija aktivnim ugljenom	Postupak filtracije u kojem se kao sredstvo za filtraciju upotrebljava aktivni ugljen
Povratna osmoza	Membranski postupak u kojem su razlike u tlaku između dva odjeljka odvojena membranom uzrok otjecanja vode od koncentriranije otopine k manje koncentriranoj

1.10.3. **Ostalo**

Tehnike	Opisi
Žičani filter	Žičani filteri su filteri uređaji koji iz toka plina uklanjaju uhvaćene kapljice tekućine. Sastoje se od tkane strukture metala ili plastičnih žica specifičnog velikog površinskog područja. Gibanjem male kapljice prisutne u toku plina udaraju u žice i sjedinjuju se u veće kapljice
Sustav za centrifugiranje	U sustavima za centrifugiranje inercijom se uklanjaju kapljice iz tokova sporednih plinova prenoseći centrifugalnu silu
Dopunski sustav usisavanja	Sustavi projektirani za preinaku kapaciteta odvođenja ventilatora ovisno o izvoru para koje se izmjenjuju u ciklusima punjenja, topljenja i ispuštanja. Primjenjuje se i automatski nadzor brzine paljenja plamenika tijekom punjenja kako bi se osigurao minimalni protok plina tijekom postupaka pri kojima su vrata otvorena
Centrifugiranje metalnih strugotina	Centrifugiranje je mehanička metoda odvajanja ulja iz metalnih strugotina. Radi povećanja brzine postupka sedimentacije, na metalnu strugotinu primjenjuje se centrifugalna sila, a ulje se tako odvaja
Sušenje metalne strugotine	U postupku sušenja metalne strugotine upotrebljava se rotirajući bubanj s neizravnim zagrijavanjem. U svrhu uklanjanja ulja pirolitički postupak odvija se pri temperaturi između 300 °C i 400 °C
Zabrtvljena vrata peći ili brtva za vrata peći	Dizajnom vrata peći postiže se učinkovito brtvljenje u svrhu sprečavanja izlaska emisija iz raspršenih izvora, a tlak unutar peći ostaje pozitivan tijekom faze taljenja/topljenja

ISSN 1977-0847 (elektroničko izdanje)
ISSN 1725-0596 (tiskano izdanje)



Ured za publikacije Europske unije
2985 Luxembourg
LUKSEMBURG

HR