

Naručitelj: ADRIA ČELIK d.o.o.
21212 Kaštel Sućurac, Franje Tuđmana bb

**ZAHTJEV ZA UTVRĐIVANJE OBJEDINJENIH UVJETA
ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE ADRIA
ČELIK d.o.o.**

Netehnički sažetak



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE

Zagreb, Marulićev trg 19

Zagreb, prosinac 2012.

S A D R Ź A J

1. Naziv, lokacija i vlasnik postrojenja.....	1
2. Kratak opis ukupnih aktivnosti s obrazloženjem	1
3. Opis aktivnosti s težištem na utjecaj na okoliš te korištenje resursa i stvaranja emisija	1
3.1. Upotreba energije i vode – godišnje količine.....	2
3.2. Glavne sirovine	4
3.3. Opasne tvari i plan njihove zamjene.....	5
3.4. Korištene tehnike i usporedba s NRT.....	5
3.5. Važnije emisije u zrak i vode (koncentracije i godišnje količine)....	25
3.6. Utjecaj na kakvoću zraka i vode te ostale sastavnice okoliša.....	30
3.7. Stvaranje otpada i njegova obrada.....	31
3.8. Sprječavanje nesreća.....	35
3.9. Planiranje za budućnost: rekonstrukcije, proširenje i itd.....	36

PRILOZI UZ SAŽETAK

- **Položaj lokacije ADRIA ČELIK d.o.o. (prije Željezare Split) prema Generalnom urbanističkom planu Kaštela – Korištenje i namjena prostora**
- **Namjena korištenja površine prostora i referentne oznake mjesta emisija**

1. Naziv, lokacija i vlasnik postrojenja

ADRIA ČELIK d.o.o., tvrtka za proizvodnju građevinskog rebrastog čelika s pogonima Čeličane i Valjaonice te pomoćnim objektima, smještena je u Kaštel Sućurcu, Cesta Franje Tuđmana b.b..

2. Kratak opis ukupnih aktivnosti s obrazloženjem

Osnovna djelatnost tvrtka ADRIA ČELIK d.o.o. je proizvodnja čeličnih gredica kao poluproizvoda (u Čeličani), i proizvodnja rebrastog građevinskog čelika različitih profila (u Valjaonici).

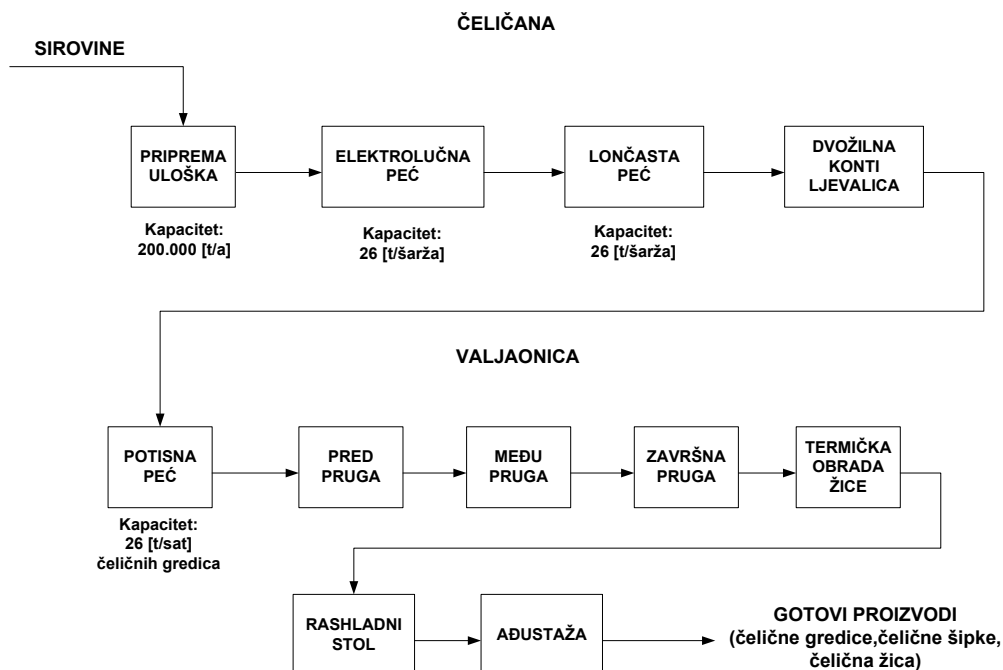
3. Opis aktivnosti s težištem na utjecaj na okoliš te korištenje resursa i stvaranje emisija

U proizvodnji čelika i rebrastog građevinskog čelika nastaju različite vrste tehnološkog otpada: čelični otpad (odresci kod lijevanja na konti livu), troska u proizvodnji čelika, prašina, ogorina (*cunder*) kod hlađenja čelika prilikom lijevanja i zagrijavanja čeličnog uložka, otpadni vatrootporni materijal, otpadna ulja i maziva).

Sustav za pripremu vode za tehnološke potrebe i obradu otpadnih voda je jedinstven za sve pogone. Voda se koristi u zatvorenom sustavu, a mali dio rashladne vode se nakon uporabe i čišćenja skuplja i ponovno koristi u procesu.

Emisije u zrak iz stacionarnih emitera sadrže praškaste tvari, CO, CO₂ i NO_x.

Na Slici 1M prikazan je dijagram tijeka proizvodnje i prerade čelika.



Slika 1M Dijagram tijeka proizvodnje i prerade čelika

3.1 Upotreba energije i vode-godišnje količine

Potrošnja energije

Br.	Proizvod	Jedinica	Potrošnja energije/tona proizvoda			
			Električna energija		Toplinska energija GJ/jedinica	Ukupno GJ/jedinica
			kWh / .jedinica	GJ/jedinica		
	Podaci za 2008.god. ,iskorištenje proizvodnih kapaciteta: čeličana 48 % , valjaonica 49,4 %					
3.5.1.	Čeličana: -čelične gredice	tona	601,5 kWh/t	2,17 GJ/t	1,05 GJ/t	3,22GJ/t
3.5.2	Valjaonica: -grad. željezo	tona	172,16 kWh/t	0,62 GJ/t	1,45 GJ/t	2,07 GJ/t

Gospodarenje vodom

Za potrebe tehnološkog procesa željezara se snabdjeva vodom iz sustava javne vodoopskrbe. Voda se prihvaća u bazen u krugu željezare odakle se sustavom interne vodovodne mreže raspoređuje za:

- sanitarne potrebe,
- hidrantsku mrežu,
- ispiranje pješčanih filtara,
- tehnološki proces.

U tehnološkom procesu koristi se vodovodna voda u dva kruga: primarnom i sekundarnom.

U **primarnom krugu** koristi se omekšana voda i služi za hlađenje postrojenja u pogonu čeličane. Pri tome primarna vode isparava (cca 14 % od ulazne količine), što se nadoknađuje svježom omekšanom vodom, a zagrijana voda ide u rashladni toranj i ponovno recirkulira u procesu hlađenja.

Voda iz **sekundarnog kruga** je neomekšana voda i koristi se za hlađenje valjane robe u pogonu valjaonice. Pri tome također dio vode isparava. Budući da je ta voda u direktnom kontaktu s valjanom robom ona postaje onečišćena i pročišćava se prolaskom kroz pješčane filtre. Međutim, ove su vode u djelomičnoj recirkulaciji, budući da se bazen u kojem se sakupljaju, čisti jedan do dva puta godišnje. Ukupno se cca 40 % od ulazne vode gubi isparavanjem.

Tehnološka i procesna voda

1.2.1.	Zahvat vode	Upotreba u radu postrojenja	Količine tehnološke i procesne vode				Petrošnja/jedinici proizvoda
			\varnothing_{\min} (l.s ⁻¹)	\varnothing_{\max} (l.s ⁻¹)	V_{mj} m ³ .mj. ⁻¹	V_g m ³ .g. ⁻¹	
	Gradski vodovod	Potrošnja 2008 god. (iskorištenje kapaciteta cca 50 %)					
		Čeličana			8 533,3	102 401	1,15 m ³ /t
		Valjaonica			11 784,1	141 409	1,59 m ³ /t
		Ukupna potrošnja u tehnološke svrhe				243 810	
		Potrošnja u sanitarne svrhe				65 000	
		Ukupna potrošnja vode				308 810	
		Procjena potrošnje za puno korištenje kapaciteta (100 %)					
		Potrošnja za tehnološke potrebe				498 950	
		Voda za sanitarne potrebe				133 225	
		Ukupna potrošnja vode				632 175	
1.2.2	Opis zahvata, potrošnja površinske vode, podzemne vode i upotrebljene vode za ponovno korištenje, kvaliteta ulazne vode, obrada zahvaćene vode						
	Voda za sve tehnološke i sanitarne potrebe zahvaća se iz javnog vodovoda pitke vode.Priprema vode za tehnološke svrhe vrši se u jedinstvenom sustavu hlađenja. Raspodjela/potrošnja vode po pojedinim potrošačima/pogonima i uporaba u tehnološke i sanitarne svrhe se ne mjeri. Procjena potrošnje zahvaćene vode prema namjeni je procijenjena na temelju tehničkih karakteristika primijenjenog industrijskog rashladnog sustava (tehnološka voda) i infrastrukture i sanitarnih potreba organizacije. Zbog niskog iskorištenja kapaciteta specifična potrošnja rashladne vode za tehnološke svrhe i ukupna potrošnja vode je veća od projektiranih tehničkih normativa. Voda za hlađenje u tehnološkom procesu koristi se u zatvorenom krugu (sekundarni i primarni krug). Nakon uporabe rashladna voda se sakuplja, čisti i ponovno koristi.						
1.2.3	Dijagram opskrbe vodom i sustava javne odvodnje (Slika 4C)						

3.2. Glavne sirovine

ČELIČANA

Sirovine za proizvodnju tekućeg čelika i građevinskih rebrastih šipki u Adria čelik d.o.o. je metalni otpad, slijedećih ključnih brojeva:

- 17 04 05 (željezo – čelik)
- 20 01 40 (metali)
- 12 01 01 (strugotine i opiljci koji sadrže željezo)
- I drugi otpad koji sadrži željezo,

koji se kupuje većim dijelom na domaćem, a manjim dijelom na stranom tržištu.

Projektirani tehnički kapacitet	185.000 t / god
Ostvareni obujam proizvodnje u 2008. godini	88.640 t / god
Iskorištenje kapaciteta:	47,9 %

Pomoćni materijali u proizvodnji čelika su:

Ferolegure se dodaju za dezoksidaciju i legiranje čelika prilikom izlivanja tekućeg čelika u livni lonac (direktno u mlaz čelika), te na lončastoj peći za delogiranje tj. završno legiranje. Najprije se dodaju dezoksidansi koji sadrže Si (FeSi, SiMn), zatim ferolegure (SiMn, FeMn) i na kraju dodaci za trosku (vapno, dolomitno vapno, boksit) i ugljik(C).

SiMn (silikomangan) se koristi za predoksidaciju kod proizvodnje svih kvaliteta „umirenih“ čelika i za povećanje Mn do propisanog sadržaja u gotovom čeliku.

FeMn (feromangan) se koristi za predezoksidaciju kod proizvodnje „nemirnih“ čelika i za povećanje Mn do propisanog iznosa u gotovom čeliku. FeMn – karbure se u pravilu dodaje u elektrolučnu peć, a FeMn-afine se dodaje u livni lonac.

FeSi (ferosilicij) se koristi za dezoksidaciju i povećanje Si u „umirenom“ čeliku. U slučajevima kada se dezoksidacija obavlja u ELP koristi se FeSi 45/50, a kad se to obavlja u livnom loncu tada se koristi FeSi 75/80.

SiCa (silikokalcij) se koristi za dezoksidaciju čelika i povećanje Si do propisanog iznosa isključivo u livnom loncu.

Al (aluminij) se koristi za dezoksidaciju i povećanje aluminija u čeliku do propisanog iznosa prilikom proizvodnje „umirenog“ čelika.

Sirovine za stvaranje troske Troska je nosilac važnih kemijskih reakcija pri proizvodnji čelika u elektrolučnoj peći, a njena osnovna komponenta je CaO, veže sve nečistoće koje se izdvajaju iz metalnog uložka u čvrste spojeve: silikate, aluminate, sulfide i fosfate.

Vapno se koristi za stvaranje metalurške troske u periodu taljenja metalnog uložka i u periodu rafinacije. Dolomitno vapno se dodaje u uložak skupa s običnim vapnom.

Ugljik – karburit (C) se u obliku ugljičnog praha pneumatski transportira u elektrolučnu peć kroz vodom hlađeno koplje koje je smješteno u RCB – panelu.

Topitelji predstavljaju tvari koje se dodaju za snižavanje tališta metalurške troske, a time i povećanje njene topljivosti i fluidnosti. U Adria čelik d.o.o. za proizvodnju čelika kao topitelji se koristi se boksit (crveni i bijeli ovisno o sadržaju Fe_2O_3 i SiO_2).

Sintetička troska je troska koja je prethodno proizvedena i točno definiranog kemijskog sastava. Ova troska se većim dijelom dodaje u livni lonac prilikom izljeva tekućeg čelika iz elektrolučne peći, a manjim dijelom na lončastoj peći.

Sirovine za naugljičenje su lom elektrode, sitni koks i karburit, a koriste se sa svrhom naugljičenja metalnog uložka do propisanog sadržaja ugljika potrebnog za normalan proces proizvodnje.

Vatrostalni materijali za oblaganje ljevačkih lonaca, ELP, međuspremnika

Ulja i maziva za podmazivanje postrojenja

Industrijski plinovi: kisik, argon, dušik, ugljikov (IV) oksid

Aditivi za sustav rashladne vode: Kao inhibitori korozije i biodisperzanti (Prilog 4C i 5C).

VALJAONICA

Sirovina za pogon valjaonice je čelična gredica koja se proizvodi u čeličani

Projektirani tehnički kapacitet	180.000 t / god
Ostvareni obujam proizvodnje u 2008. godini	88.985 t / god
Iskorištenje kapaciteta:	49,4 %

3.3. Opasne tvari i plan njihove zamjene

Osim konvencionlnih ulja i masti ne upotrebljavaju se opasne tvari.

Postoji plan gospodarenja otpadom proizvođača otpada.

3.4. Korištene tehnike i usporedba s NRT

Proces proizvodnje u organizaciji ADRIA ČELIK je integralni metalurški proces koji obuhvaća proizvodnju čelika u elektro-lučnoj peći i preradu proizvedenog čelika u građevinsko željezo toplim valjanjem. Proizvodni pogoni su smješteni u blizini naselja i morske obale.

Integralnost procesa očituje se u logičkom slijedu tehnoloških operacija: proizvodnja sirovine (čelika) i prerade sirovine u finalni proizvod (rebrasti građevinski čelik), zajedničkoj energetskej i prometnoj infrastrukturi, jedinstvenom sustavu nadzora i upravljanja svim procesima.

Zbog vrlo velike razlike u tehnološkim karakteristikama procesa proizvodnje i prerade čelika s obzirom na moguće emisije i utjecaj na okoliš, usporedba sa najboljim raspoloživim tehnikama (NRT) rađena je pojedinačno za svaki proces gdje god je to bilo primjenjivo, s obzirom na primijenjeni sustav energetske infrastrukture.

Emisije u vode - podaci za ocjenu sukladnosti s NRT su prikazani za integralni sustav, s obzirom da su priprema zahvaćene vode, obrada tehnoloških voda i povrat otpadnih voda u recipient (ispust površinske vode - more) u integralnom sustavu gospodarenja vodom.

Emisije u zrak- za ocjenu sukladnosti s NRT uzeti su podaci o mjerenjima emisije u zrak svakog stacionarnog emitera. Podaci o potrošnji energije, sirovina i pomoćnih materijala, koji se mogu koristiti za usporedbu **energetske učinkovitosti i ekonomičnosti** procesa sa NRT navedeni su za svaki osnovni proces.

U svrhu ocjene sukladnosti energetske učinkovitosti i utjecaja na okoliš postojećih procesa u s najboljim raspoloživim tehnikama, navedenim u referentnim dokumentima (RDNRT) rabljene su zadnje važeće revizije dokumenata EU (BREF) objavljene kao dokumenti za primjenu.

Posljednjih nekoliko godina zbog ekonomskih razloga proizvodni pogoni su radili sa iskorštenjem instaliranog kapaciteta manje od 50 %. U cilju objektivne ocjene efikasnosti procesa i najvećeg mogućeg utjecaja na okoliš za usporedbu sa NRT uzeti su podaci o projektiranim tehničkim normativima čeličane i valjaonice, te podaci za 2008. godinu..

Prepoznati su sljedeći osnovni/granski (vertikalni) i pomoćni (horizontalni) RDNRT relevantni za ocjenu sukladnosti postojećih procesa sa NRT:

Osnovni RDNRT (granski/vertikalni):

Čeličana-proces proizvodnje čelika

BREF (kod IS) :Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Iron and Steel Production, Industria Emissions Directive 2010/75/EU (IPPC), 2012. /NRT- za proizvodnju željeza i čelika /

Valjaonica – proces proizvodnje građevinskog željeza valjanjem u toplom stanju

BREF (kod FMP): Best available Techniques (BAT) in the Ferrous Metals Processing Industry, 2001. /NRT- industrija prerade Fe- metala, crna metalurgija/

Pomoćni (horizontalni) RD NRT -primjenjivi na sve procese u ADRIA ČELIK d.o.o.

BREF (kod ICS) : Ref. Doc. on the application of BAT to Industrial Cooling System, 2001. / NRT- za industrijske sustave hlađenja/

BREF (kod EFS) : Ref. Doc. on BAT on Emissions from Storage, 2006. /NRT za emisije sa skladišta/

BREF (kod MON): Ref. Doc. on the General Principles of Monitoring, 2003. / NRT- temeljna načela nadzora/monitoringa/

Usporedba primijenjene tehnologije proizvodnje i prerade čelika, proizvodne efikasnosti procesa, energetske učinkovitosti i emisija u zrak, vode i tlo sa najboljim raspoloživim tehnikama opisanim u navedenim RDNRT data je u sljedećim tablicama.

1.1. Usporedba s razinom emisija vezanim uz primjenu najboljih raspoloživih tehnika (NRT-pridružene vrijednosti emisija)

A. Čeličana-proizvodnja čelika

Referentni dokumenti za usporedbu sa NRT (RDNRT):

BREF (kod IS): Best Available Techniques (BAT) Ref. Doc. for Iron and Steel Production, Industria Emissions Directive 2010/75/EU (IPPC), 2012.

BREF (kod ICS) : Ref. Doc. on the application of BAT to Industrial Cooling System, 2001.

BREF (kod EFS) : Ref. Doc. on BAT on Emissions from Storage, 2006.

BREF (kod MON): Ref. Doc. on the General Principles of Monitoring, 2003.

Tehnološko – tehnička rješenja ACS - Čeličana	Postignute ili predložene emisije	Najbolje raspoložive tehnike- NRT i pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlika između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutim uz primjenu NRT (vidi Q1)
1.1 Pokazatelji- procesi i oprema	<u>BREF IS, pogl : 8.1-Procesi/Applied processes and techniques/, 9.7-Zaključci/ BAT Conclusions for EAF Steelmaking, Casting/</u>	<u>BREF EFS, pogl.: 5.0 –NRT-emisije sa skladišta/ BAT Storage of solids</u>	
Osnovni procesi proizvodnje čelika u elektro lučnim pećima uključuju taljenje metalnog uloška u metalurškim agregatima različitih konstrukcija i lijevanje tekućeg čelika. Osnovne karakteristike procesa, s obzirom na utjecaj na okoliš i potrošnju energije su: velika količina plinova i prašine nastali kod topljenja metalnog uloška, potrošnja vode za hlađenje procesne opreme , potrošnja energije i		Najbolje tehnike u proizvodnji čelika u elekto pećima navedene u RDNRT usmjerene su na smanjenje emisija u okoliš i povećanje energetske učinkovitosti procesa izgradnjom: -efikasnih sustava sakupljanja i odprašivanja otpadnih plinova -zatvorenog sustava hlađenja -visokoučinkovitih agregata sa efkasnim sustavima za nadzor i vođenje procesnih parametara	Sukladno NRT

<p>buka.</p> <p><u>1.1.1 Skladištenje sirovina i materijala</u> Osnovna sirovina-nabavljeni i vlastiti čelični otpad skladišti se i sortiraju na otvorenom skladištu na zemljnoj podlozi. Rasuti materijali (Fe-legure i topitelji) skladište se i pripremaju za uporabu u zatvorenim prostorima („bunkeima“ u neposrednoj blizini peći</p> <p><u>1.1.2. Priprema sirovina i materijala</u></p> <p>Čelični otpad se sortira i kontrolirano ulaže u košare odgovarajućeg volumena, konstruirane sukladno kapacitetu peći i tehnici ulaganja uloška u peć. Rasuti materijali se dodaju u peć uz automatsku kontrolu količina.</p> <p><u>1.1.3 Taljenje metala</u> Za taljenje čelika koristi se elektro lučna peć suvremene konstrukcije. Peć je opremljena sa sustavom za dodavanje kisika i dodatnim zagrijavanjem uloška plinovitim gorivom (ukapljeni naftni plin) Upravljanje procesnim parametrima je automatizirano. Hlađenje opreme je u zatvorenom sustavu hlađenja. Primarno sakupljanje i odprašivanje otpadnih plinova- vrećasti filtri. Sekundarno odprašivanje radnih prostora-zajednički sustav sakupljanja plinova na krovu hale ne osigurava odgovarajuće odprašivanje.</p>		<p><u>BREF IS, pogl. 8.1, BREF EFS, pogl.5.3 – Storage of solids</u> Kontrola i sortiranje čeličnog otpada kako bi se isključila mogućnost onečišćenja radioaktivnim elementima i onečišćenje tla u otvorenim skladištima zbog onečišćenja otpada uljima -Skladištenje i rukovanje rasutim materijalima u zatvorenim prostorima u cilju smanjenja emisije prašine u radne prostore i okoliš.</p> <p><u>BREF IS, pogl. 8.1., EFS pogl.5.3</u> NRT su: -Transport metalnog uloška u košarama različitih konstrukcija, automatizirani sustavi dodavanja rasutih materijala -Predgrijavanje metalnog uloška otpadnim plinovima peći kada je to primjenjivo s obzirom na kvalitetu čeličnog otpada i lokalne uvjete (prostor, investicioni troškovi) u cilju smanjenja potrošnje energije</p> <p><u>BREF IS, pogl. 8.1., 9.7</u> NRT u proizvodnji čelika elektro pećnim postupkom su visoko učinkovite elektrolučne peći (UHP-Ultra High power), sa potpunom automatizacijom upravljanja procesom i opremom za intenzifikaciju procesa taljenja dodavanjem kisika i /ili plinovitog goriva. Procese karakterizira visoka produktivnost, ekonomični trošak energenata.</p>	<p>Nesukladno sa NRT Skladištenje i priprema čeličnog otpada Mjere usklađivanja definirane Programom usklađivanja (platforma za skladištenje sirovina, reciklažno dvorište) <u>Rok usklađenja:2015.</u></p> <p>Sukladno NRT</p> <p>Nesukladno sa NRT Sa aspekta produktivnosti i energetske učinkovitosti proces taljenja u el. peći je u skladu sa NRT ali sustav za sakupljanje i sekundarno odprašivanje otpadnih plinova iz radnih prostora ne osigurava primjerenu zaštitu okoliša od štetnih emisija u zrak. Programom usklađivanja predviđena je modernizacija sustava sekundarnog odprašivanja</p>
--	--	--	---

<p>1.1.4 Sekundarna metalurgija (Vanpećna obrada čelika) Završna rafinacija i korekcija kemizma tekućeg čelika, istopljenog u el. peći, vrši se na postrojenju za sekundarnu metalurgiju. Osnovna oprema uključuje: lončastu peć (LP) za zagrijavanje metala, sustav za dodavanje Fe-legura i topitelja. Uređaj za sakupljanje odprašivanje otpadnih plinovaje zajednički sa peći za taljenje.</p> <p>1.1.5 Kontinuirano lijevanje čelika Postrojenje za kontinuirano lijevanje čelika prilagođeno je projekiranom kapacitetu elektro peći i asortmanu finalnih proizvoda. Regulacija svih procesnih parametara je automatizirana. Primarno i skundarno hlađenje je u zatvorenom sustavu hlađenja</p>		<p><u>BREF IS, pogl. 8.1, 9.7</u></p> <p>RDNRT navodi različite konstrukcije i tehnologije za sekundarnu metalurgiju, ovisno o kvaliteti čelika i potrebama sek. metalurgije (obrada u vakumu, rafinacija, dekarbonizacija). NRT za sve procese sekundarne metalurgije, s aspekta utjecaja na okoliš, je izgradnja odgovarajućeg uređaja za sakupljanje i odprašivanje otpadnih plinova i korištenje rashladnih medija u zatvorenom sistemu</p> <p><u>BREF IS, pogl. 8.1</u></p> <p>Različite konstrukcije postrojenja s obzirom na asortiman i namjenu (prerada u cijevi, trake, profile..) NRT je sekventno lijevanje (više talina bez prekida), korištenje vode u zatvorenom susutavu, obrada otpadnih voda sekundarnog hlađenja i recirkulacija, ako je moguće</p>	<p>Nesukladno sa NRT</p> <p>Sekundarno otprašivanje nije u skladu sa NRT. Programom usklađivanja planirana je modernizacija zajedničkog sustava sekundarnog odprašivanja radnih prostora . <u>Rok usklađenja: 2015</u></p> <p>Sukladno NRT</p> <p>Uređaj za kontinuirano lijevanje čelika je, u konstruktivnim i tehnološkim karakteristikama u skladu sa NRT i namjeni odlvenih proizvoda.</p>
<p>1.2 Pokazatelji- potrošnja sirovina i bilanca materijala</p>	<p><u>BREF IS, pogl : 8.2-Potrošnja/Present consumption and emission levels, 9.7-Zaključci/ BAT Conclusions for EAF Steelmaking, Casting/</u></p>		
<p><u>Potrošnja osnovnih sirovina i materijala:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Čelični otpad (nabavljeni i vlastiti) - Grafitne elektrode - Koks (sve vrste) - Metalurško vapno/dolomit - Legure (za ugljični čelik) - Vatrostalni materijal 	<p>1 087 kg/t 2,85 kg/t 21,2 kg/t 45,5 kg/t 12,8 kg/t 10,40 kg/t</p>	<p><u>BREF IS, pogl. 8.2.1,</u> navodi slijedeće okvirne potrošnje : 1039 – 1 232 kg/t 2,0 -6,0 kg/t 3-28 kg/t 25-140 kg/t 11-40 kg/t (ugljični čelik) 4 – 60 kg/t</p>	<p>Sukladno NRT Specifični utrošci sirovine i osnovnih materijala u skladu su sa NRT za proizvodnju ugljičnih i niskolegiranih čelika</p>

Osnovni proizvodni asortiman su ugljični čelici namijenjeni preradi u građevinsko željezo u vlastitoj valjaonici. Navedeni specifični utrošci su tehnološki normativ za puno korištenje kapaciteta elektro peći		Navedena specifična potrošnja sirovine i materijala odnosi se na potrošnju po 1 t tekućeg čelika istaljenog u elektrolučnoj peći, kreće se u širokim granicama ovisno o karakteristikama procesa i asortimanu proizvoda	
1.3 Pokazatelji- potrošnje vode	BREF IS, pogl : 8.2-Potrošnja/Present consumption and emission levels, 9.7-Zaključci/ BAT Conclusions for EAF Steelmaking, BREF ICS, pogl.: 4.0- NRT za industrijske rashladne sustave /Best available Techniques for Industrial Cooling Systems		
U primjeni je zatvoreni sustav hlađenja procene opreme, zajednički za sve pogone. Za tehnološke svrhe koristi se pitka voda iz javnog vodovoda. Za hlađenje agregata i primarno hlađenje na kontilivu koristi se omekšana voda u zatvorenom krugu (recirkulacija). Za ostale tehnološke potrebe (sekundarno hlađenje na konti livu i potrebe drugih pogona) koristi se pitka voda koja se nakon uproabe i čišćenja (taloženje, filtracija) ponovno koristi za hlađenje. Najveći dio rashladne vode za tehnološke potrebe recirkulira u zatvorenom sustavu hlađenja. Potrošnja vode u pojedinim procesima se ne mjeri. Prikazana spec. potrošnja je procijenjena na temelju karakteristika procesne opreme i sustava hlađenja	Potrošnja vode u tehnološke svrhe: 1,13 m³/t tekućeg čelika	BREF ICS, pogl. 8.2, 9.7, BREF ICS, pogl. 4.0 NRT za industrijske rashladne sustave usmjerene su na ekonomično gospodarenje vodom i smanjenje specifične potrošnje recirkulacijom u zatvorenim ili poluzatvorenim sustavima hlađenja , u kojima je potrošnja vode minimalna Za hlađenje pećnih agregata, procesne opreme i primarno hlađenje na konti livu NRT su zatvoreni sustavi hlađenja RDNRT ne navode podatke za specifične potrošnje integralnih metalurških procesa. Prema NRT potrošnja vode u čeličanama kreće se u širokom rasponu : 1 – 42,8 m³/t tekućeg čelika , ovisno o karakteristikama procesa, lokalnim uvjetima i karakteristikama rashladnog sustava	Sukladno NRT Voda za tehnološke svrhe koristi se u zatvorenom sustavu hlađenja , primjereno karakteristikama procesa i lokalnim uvjetima snabdijevanja vodom.

1.4 Pokazatelji- <u>potrošnje energije i energetska učinkovitost</u>	BREF IS, pogl : 8.2-Potrošnja/Present consumption and emission levels, 9.7-Zaključci/ BAT Conclusions for EAF Steelmaking,		
<p><u>Specifična potrošnja energije</u> Izgradnjom visokoučinske elektro peći za taljenje metalnog uloška i postrojenja za sekundarnu metalurgiju omogućava skraćivanje vremena osnovnog procesa (taljenje) i neprekidno (sekventno) lijevanje nekoliko talina bez prekida, čime je značajno smanjena specifična potrošnja energije, u odnosu na klasične konstrukcije peći i starije tehnologije proizvodnje čelika. Za intenzifikaciju procesa koriste taljenja koristi se ukapljeni naftni plin i kisik</p> <p><u>Korištenje otpadne topline</u> Otpadna toplina plinova elektro peći i peći za vanpećnu obradu čelika se ne koristi, jer nije primjenjivo zbog karakteristika procesa i ekonomičnosti procesa</p>	<p>Potrošnja energije:</p> <p>-el. energ. 1,76GJ/t tek. čelika -plin. gorivo:1.02 GJ/t</p> <p>Energ. taljenja:2,078 GJ/t Potrošnja kisika: 33,2 m³/t</p>	<p><u>BREF IS, pogl. 8.2.</u> Specifična potrošnja energije za proizvodnju čelika u elektro lučnim pećima kreće se u širokom rasponu ovisno o konstrukcijskim i tehnološkim karakteristikama procesa : -el. energija: 1,45-2,7 GJ/t tekućeg čelika -plin. goriva: 0,05-1,5 GJ/t</p> <p>Ukupna energ. taljena: 1,5 – 4,2 GJ/t Potrošnja kisika: 5-65m³/t tekućeg čelika</p> <p><u>BREF IS pogl. 8.2, 9.7</u> U NRT se navode različiti primjeri korištenja topline otpadnih plinova peći i topline odlivenog čelika: - predgrijavanje metalnog uloška el. peći (čel. otpada) sa dimnim plinovima el. peći - direktna prerada odlivenog čelika u valjaonicama u toplom stanju (bez hlađenja)</p>	<p>Sukladno NRT</p> <p>Nije primjenjivo u procesima ADRIA ČELIKA</p>

1.5 <u>Dodatni pokazatelji</u>	<u>BREF IS, pogl : 8.2-Potrošnja/Present consumption and emission levels, 9.7-Zaključci/ BAT Conclusions for EAF Steelmaking,</u> <u>BREF MON, pogl.: 5.0-Metode nadzora/Different Approaches to Monitoring</u>		
<p><u>1.5.1 Smanjenje i uporaba krutog otpada</u> U proizvodnji čelika nastaju velike količine krutog otpada : metalni tehnološki otpad (odresci, ogorina), troska, filterska prašina, vatrostalni materijali, talozi od obrade otpadnih voda, otpadne elektrode Planom gospodarenja otpadom određene su mjere za postupanje sa opasnim i neopasnim otpadom: interna uporaba (čisti čelični otpad i nezauljena ogorina), prodaja i odlaganje neopasnog otpada, zbrinjavanje putem ovlaštenog servisa</p> <p><u>1.5.2 Nadzor procesa</u> Optimiranje i vođenje procesnih parametara osnovnih faza procesa: taljenje uložka, doziranje dodataka u peć, sekundarna metalurgija i kontinuirano lijevanje je automatizirano. Mjerenje parametara je direktno i kontinuirano, podaci se registriraju i obrađuju. Automatizirani sustav nadzora minimizira mogućnost akcidentnih situacija Tijek i nadzor svih procesa je propisan odgovarajućim dokumentima(uputama).</p>	<p><u>Kruti otpad Čeličane</u> -troska ELP -83,9 kg/t -troska LP – 12 kg/t -prašina - 4,8 kg/t -vatr. materijal 1,14kg/t</p>	<p><u>BREF IS , pogl. 8.2, 9.7</u> NRT u proizvodnji čelika je smanjivanje ukupnih količina krutog otpada putem: -poduzimanja mjera u nadzoru i vođenju procesa(monitring procesa) -oporaba troske, filterske prašine i ogorine Mogućnost uporabe troske i prašine ovise od lokalnih uvjeta i tehnoloških karakteristika otpada. Kada nije moguća reciklaža jedina je mogućnost kontrolirano zbrinjavanje. Ovisno o primijenjenim tehnikama i kvaliteti čelika kruti otpad čeličana kreće se u granicama(kg/t tekućeg čelika): -troska ELP: 60-270 -troska LP : 10-80 -prašina 10-30 kg/t -vatrostalni materijal: 1,6 – 22,8 kg/t</p> <p><u>BREF MON, pogl.5 -Monitoring</u> U cilju praćenja procesnih parametara koji mogu utjecati na razinu emisija i minimizacije mogućnosti poremećaja procesa primjenjuju se različiti automatizirani sustavi izravnog i kontinuiranog mjerenja i optimizacije parametara (temperature, kemijski sastav, protok vode) i povremena direktna redovita mjerenja emisija u vode i zrak. Svi procesi su pod nadzorom odgovornih osoba prema propisanim procedurama u okviru sustava upravljanja kvalitetom i zaštitom okoliša.</p>	<p>Sukladno NRT Ukupne količine otpada su u granicama NRT. Najveće količine opada se prodaju u svrhu vanjske uporabe, a kada to nije moguće predaju se na zbrinjavanje ovlaštenim organizacijama</p> <p>Sukladno NRT Nadzor procesa koji mogu utjecati na onečišćenje okoliša i efikasnost procesa je u skladu sa NRT i karakteristikama procesa.</p>

B Valjaonica

Osnovni/granski BREF (kod FMP): Best available Techniques (BAT) in the Ferrous Metals Processing Industry, 2001 god.

/NRT- industrija prerade Fe- metala, crna metalurgija/

-Pogl.: A 2.1- Applied Processes and Techniques /Primijenjeni procesi kod toplog valjanja

-Pogl.: A 3.1., Present Consum. and Emiss. Levels for Hot Roll. Mills/ Potrošnja i emisije-tople valjaonice

-Pogl.: A 5.1 -BAT for Hot Forming/ NRT za procese toplog valjanja

- Executive summary-pogl.A, Hot Rolling Mill/RDNRT- Zaključak, tople valjaonice

Pomoćni/horizontalni BREF:

BREF (kod ICS): Ref. Doc. on the application of BAT to Industrial Cooling System, 2001 god./ NRT za industrijske rashladne sustave

BREF (kod MON): Ref. Doc. on BAT for General Principles of Monitoring , 2003. /NRT- temeljna načela nadzora/monitoringa/

Tehnološko – tehnička rješenja ADRIA ČELIK (ACS) - Valjaonica		Postignute ili predložene emisije ACS Valjaonica	Najbolje raspoložive tehnike- NRT i pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlika između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutim uz primjenu NRT (vidi Q1)
1.1	Pokazatelji- procesi i oprema Proizvodnja finalnih proizvoda građevinskog željeza obuhvaća slijedeće tehnološke operacije: -pripremu čeličnog uloška za valjanje (gredica) -zagrijavanje uloška na temperaturu toplog valjanja -valjanje u toplom stanju građ. željeza promjera 8-25 mm -toplinsku obradu valjanih profila -hlađenje i konfencioniranje/rezanje		<u>BREF FMP, pogl. A 2.1</u> RDNRT navodi različite tehnike toplog valjanja, ovisno o tipu valjaonica, asortimanu i namjeni proizvoda, kvaliteti materijala i lokalnim uvjetima. NRT su usmjerene na : povećanje iskorištenja sirovina i pomoćnih materijala, smanjenje potrošnje energije i smanjenja štetnih emisija u okoliš	Sukladno NRT Primijenjena procesna oprema, sustav upravljanja i nadzora procesnih parametara je u skladu sNRT koje su primjenjive za toplo valjanje čelika

	<p>Instalirana je suvremene procesna oprema, nadzor procesa i vođenje procesnih parametara su automatizirani, što smanjuje mogućnost većih poremećaja koji mogu izravno utjecati na efikasnost procesa i emisije u okoliš</p>			
1.2	<p>Pokazatelji – potrošnja sirovina i bilanca materijala</p> <p>Za uložak se koristi vlastiti čelik izravno, bez čišćenja površine.</p> <p>Zagrijavanje uložka na temp. valjanja je vođeno automatiziranim sustavom upravljanja.</p> <p>Karakteristični gubici metala/sirovine su ogorina kod zagrijavanja i topl. obrade i odresci kod konfekcioniranja proizvodi (rezanje šipki, škart)</p> <p>Količina ogorine koja nastaje kod zagrijavanja uložka i toplinske obrade je minimizirana optimalnim vođenjem procesnih parametara zagrijavanja.</p> <p>Metalni otpad/tehnološki ostatak se u cijelosti reciklira pretapanjem u Čeličani. Ogorina nastala tijekom zagrijavanja uložka i toplinske obrade se sakuplja u sabirnim kanalima izbrinjava.</p>	<p>Potrošnja sirovine:</p> <p>-uložak (grede) 1094 kg/t</p> <p>-iskorištenje 91,4%</p> <p>-čelični otpad: 93,87 kg/t</p> <p>-ogorina 0, 13 kg/t</p>	<p>BREF FMP, pogl. A 3.1.5</p> <p>Potrošnja osnovnih sirovina i pomoćnih materijala, odnosno gubici u procesu prerade u toplim valjaonicama čelika ovise o specifičnostima procesa i keću se u slijedećim okvirnim granicama:</p> <p>-uložak (sirovina) 1080 -1176 kg/t proizvoda</p> <p>- iskorištenje sirovine 85- 93 %</p> <p>-čelični otpad/ostatak 70-150 kg/t uložka</p> <p>-ogorina 0,1 -0,8 kg/t</p> <p>NRT upućuju na mjere smanjenja otpada boljim vođenjem i nadzorom procesa, uporabu metalnog otpada (ogorina, tehnol. otpad rezanja/tehnol ostatak) ili odgovarajuće zbrinjavanje ako uporaba nije moguća</p>	<p>Sukladno NRT</p> <p>Iskorištenje sirovina je u skladu sa NRT za tople valjanice. Metalni tehnološki otpad/tehnološki povrat se inerno oporabljuje, ogorina se zbrinjava</p>
1.3	<p>Pokazatelji- potrošnje vode</p> <p>U ACS je u primjeni zajednički zatvoreni sustav hlađenja za sve pogone. Najveći dio vode nakon uporabe i čišćenja se ponovno vraća u proces. Gubici vode se odnose na isparavanje i povremeno pranje filtera u sustavu pripreme i čišćenja otpadnih voda pojedinih dijelova procesa.</p> <p>Potrošnja vode za pojedine pogone se ne mjeri.</p> <p>Procjena potrošnje vode u osnovnim proizvodnim procesima (čeličana, valjaonica) rađena je na temelju tehničkih karakteristika procesne opreme i sustava hlađenja</p>	<p>Potrošnja vode u tehnološke svrhe: 1,59 m³/t proizvoda</p>	<p>BREF FMP: pogl. A 3.1.5, A 5.1</p> <p>BREF ICS: pogl. 4.0</p> <p>NRT za pogone toplih valjaonica čelika upućuju na korištenje rashladne vode u zatvorenim ili poluotvorenim sustavima hlađenja sa maksimalno mogućim ciklusima recirkulacije vode (recirkulacija >95%). Potrošnja vode (ulaz) ovisno o karakteristikama procesa toplih valjaonica kreće se u granicama 0,8-15 ,3m³/t proizvoda</p>	<p>Sukladno NRT</p> <p>U primjeni je zatvoreni sustav hlađenja u skladu sa najboljim tehnikama za rashladne sustave, uvjetima snabdijevanja vodom i tehničkim karakteristikama procesne opreme.</p>

1.4	<p>Pokazatelji - <u>potrošnje energije i energetska učinkovitost</u></p> <p>Najveći potrošači energije u valjaonici su peć za zagrijavanje čeličnog uloška/gredica (70,6%) i linija za valjanje (cca 28%). Za zagrijavanje uloška koristi se plinovito gorivo, ukapljeni naftni plin (propan-butan)</p> <p>Na valjačkoj liniji primarna je el. energija.</p> <p>Nadzor i upravljanje procesom zagrijavanja uloška u peći je automatizirano, pod stalnim je nadzorom operatera. U slučaju poremećaja u sustavu vođenja procesnih parametara osigurana je mogućnost izravnog/ručnog upravljanja procesom loženja peći.</p>	<p>Potrošnja energije:</p> <p>-Zagrijavanje uloška: <u>1,47 GJ/t</u></p> <p>-Energ. valjanja: <u>160 kWh/t</u></p> <p>-Ukupna potrošnja: <u>2,05 GJ/t</u></p>	<p><u>BREF FMP, pogl. A 3.1.3, A 5.1</u></p> <p>U cilju smanjenja potrošnje energije i povećanja energetske učinkovitosti procesa u toplim valjaonicama, u NRT su navedene aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> -suvremene konstrukcije peći sa visokim stupnjem optimiranja i automatskog vođenja parametara procesa -primjena gorionika druge generacije u cilju uštede energije i smanjenja emisija NO_x -korištenje topline dimnih plinova za zagrijavanje zraka (rekuperatori, rekuperativni gorionici, grijanje) <p>Potrošnja energije za toplo valjanje čelika ovisi o tipu valjaonice, asortimanu proizvoda i lokalnim uvjetima i kreće se u granicama:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Zagrijavanje uloška: <u>1,1-2,2 GJ/t</u> -Energija valjanja: <u>72-142 kWh/T (0,27-0,51 GJ/t)</u> -Ukupna potrošnja: <u>0,7-6,5 GJ/t (tipično 1-3 GJ/t)</u> 	<p>Sukladno NRT</p> <p>Specifična potrošnja energije u osnovnim procesima valjaonice je u okvirima NRT</p>
1.5	<p><u>Dodatni pokazatelji</u></p> <p>Potrošnja ulja i maziva</p> <p>Najznačajniji pomoćni materijal u valjaonicama su ulja koja se koriste za podmazivanje valjačkihi drugih strojeva i hidrauliku. Otpadna ulja se sakupljaju i zbrinjavaju putem ovlaštenih organizacija</p>	<p>Potrošnja ulja i maziva</p> <p>370 g / t proizvoda</p>	<p><u>BREF FMP: pogl. A 3.1.7</u></p> <p>Potrošnja ulja i maziva</p> <p>Količine upotrebljenih ulja i maziva za podmazivanje strojeva i hidrauliku ovise o karakteristikama opreme, održavanju opreme i gubicima koji nastaju zbog procurenja, ili namljivanja proizvoda (ako se primjenjuje),</p> <p>NRT upućuje na učinkovito korištenje ulja i</p>	<p>Sukladno s NRT</p>

			maziva, sakupljanje, čišćenje i uporabu otpadnih ulja ili mzbrinjavanje ako uporaba nije moguća. Potrošnja ulja i u toplim valjaonicama kreće se u granicama 100-800 g/t	
--	--	--	--	--

2. Analiza emisijskih parametara postrojenja s obzirom na NRT

2.1 Onečišćenje zraka

A - Čeličana

RDNRT: BREF (kod IS) :Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Iron and Steel Production, Industria Emissions Directive 2010/75/EU (IPPC)

Tehnološko – tehnička rješenja ADRIA ČELIK - Čeličana	Postignute ili predložene emisije ADRIA ČELIK-Čeličana	Najbolje raspoložive tehnike- NRT i pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlika između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutim uz primjenu NRT (vidi Q1)
1.1 Pokazatelji- procesi i oprema	<u>BREF IS, pogl : 8.2-Potrošnja/Present consumption and emission levels, 9.7-Zaključci/ BAT Conclusions</u> for EAF Steelmaking,		
1.1.1 Izvori emisija u zrak Zbog karakteristika procesa u proizvodnji čelika nastaju velike količine prašine i otpadnih plinova kao posljedica taljenja čeličnog otpada u el. peći, obrade tekućeg čelika i lijevanja.		<u>BREF IS, pogl : 8.2, 9.7</u> U svrhu smanjenja štetnih emisija u zrak iz procesa proizvodnje čelika elektro pećnim postupkom NRT su usmjerene na izgradnju efikasnih sustava za: - sakupljanje i odprašivanje plinova primarne i sekundarne emisije	Nesukladno NRT Sakupljanje prašine iz sekundarne emisije i odprašivanje nisu u skladu sa NRT

<p>Osnovni izvori onečišćenja su stacionarni emiteri: --elektro lučna peć, -uređaj za vanpećnu obradu čelika i - uređaj za kontinuirano lijevanje čelika Najzanačajnija onečišćenja zraka su: prašina, CO, CO₂, NO_x i org. klorirani spojevi (PCDD/F, PCB). Onečišćenja sekundarnog značaja: teški metali, HCL, TOC, VOC, benzeni i para nastala direktnim hlađenjem čelika nakon lijevanja</p>		<ul style="list-style-type: none"> - sprečavanje i/ili minimiziranje mogućnosti nastanka PCDD/F - uporaba (interna ili vanjska) filterske prašine 	<u>Rok usklađenja: 2015.</u>
<p><u>1.1.2 Sakupljanje prašine i plinova</u></p> <p>Odsisavanje prašine i plinova iz primarne emisije el. peći i lončane peći vrši se zajedničkim uređajem za sakupljanje i odprašivanje plinova.</p> <p>Sakupljanje plinova i prašine iz sekundarne emisije vrši se odsisnim uređajem linijskog tipa smještenog na krovu hale.</p>	<p>Ekvivalentni omjer za usporedbu sa NRT : sadržaj prašine u radnom prostoru</p>	<p><u>BREF IS, pogl : 8.2, 9.7</u></p> <p>Primjenjuju se različiti sistemi odprašivanja: -Kombinacija direktnog odsisavanja dimnih plinova peći i odsisavanje radnog prostora (hood system), odprašivanje zatvorene komore u kojoj je smještena oprema peći (doog-house), totalna izolacija i odprašivanje pogonske hale. NRT:-Sakupljanje prašine preko 98 % emisije</p>	<p>Nesukladno sa NRT</p> <p>Sakupljanje plinova i prašine iz sekundarne emisije ne osigurava odgovarajuću zaštitu radnih prostora i okoliša.</p>
<p><u>1.1.3 Odprašivanje plinova</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Sustav primarnog odprašivanja se sastoji od gravitacijskog separatora i vrećastih filtera. -Odprašivač je pulzirajućeg tipa i radi na principu podtlaka. -Praćenje procesnih parametara u primarnom (el. peć) i sekundarnom (radni prostor peći) dimovodu je automatizirano (ulazna i izlazna 		<p><u>BREF IS, pogl : 8.2, 9.7</u></p> <p>-Industrijski filteri različite konstrukcije za izdvajanje prašine iz otpadnih plinova,uključujući komorne filtre (Well designed fabric filters)</p>	<p>Nesukladno sa NRT</p> <p>Programom usklađivanja planirana je modernizacija sustava odprašivanja</p>

temperatura, tlakovi). -radna temperatura filtra < 135 ° C osigurava se ubacivanjem svježeg zraka, kada je potrebno		NRT za odprašivanje osiguravaju sadržaj prašine u emisiji u zrak nakon odprašivanja < 5 mg/Nm³	
<u>1.1.4 Obrada otpadnih plinova</u> Provedeno je mjerenje emisija PCDD/F samo jednom tijekom 2008.	Sadržaj PCDD/F: 0,078 ng/Nm ³	<u>BREF IS, pogl : 8.2, 9.7</u> Sadržaj organo kloriranih spojeva, posebno PCDD/F i PCB, u plinu smanjuje se tehnikama: - dodatno sagorijevanje i naglo hlađenje otpadnih plinova u cilju sprečavanja „de novo“ sinteze -ubrizgavanje praha lignita u dimovodni kanal prije filtera NRT: Sadržaj PCDD/F.:0,1-0,5 ng I-TEQ/Nm³	Sukladno s NRT
<u>1.1.5 Sastav prašine</u> Filterska prašina, nastala odprašivanjem plinova el. peći i vanpećne obrade čelika se sakuplja u vrećastim filterima i zbrinjava kao opasni otpad.	Sastav prašine Cd 0,0067 % Cr <0,00005 Ni 0,002 % Pb 0,0015 % Cu > 0,000001 % Zn 0.037 %	<u>BREF IS, pogl : 8.2, 9.7</u> Ovisno o kvaliteti čeličnog otpada, koji se koristi kao osnovna sirovina, i upotrebljenim Fe-legurama filterska prašina može sadržavati veće koncentracije teških metala (Zn, Cd, Pb, Cr). Mogućnost uporabe prašine ovisi o kemijskom sastavu i lokalnim uvjetima. Informativno je dana usporedba sastava prašine u emisijama otpadnih plinova u proizvodnji ugljičnih i niskolegiranih čelika u EL peći: NRT- Sastav prašine: Cd 0,02-0,1% Cr ₂ O ₃ 0,2-1% Ni 0.02-0.04% Pb 0.8-6% Cu 0.15-0,4% Zn 10-35% Fe 25-30%	Sukladno s NRT.

<p><u>1.1.6 Emisije u zrak</u></p> <p><u>Sustav primarnog odprašivanja</u> -Elektro lučna peć -Lonac peć</p> <p><u>Sekundarna emisija-krovni otvor</u></p>	<p>NO_x : 142 mg/Nm³ CO : 34 mg/Nm³ Prašina: 10,03 mg/Nm³ PCCD/F:-nije mjereno</p> <p>NO_x 280,5 mg/Nm³ CO 25,4 mg/Nm³ Prašina: 106,4 mg/Nm³ (Podaci su izračunati na temelju ukupne količine ispuštanja u zrak (kg/god)</p> <p>PCCD/F: 0,078 ng/Nm³</p>	<p><u>BREF IS, pogl : 8.2.1, 9.7</u> Specifične emisije u zrak iz elektro peći (po 1t tekućeg čelika): <u>NO_x: 13-4600 g/t (GVE: 400mg/Nm³)</u> <u>CO: 740-3.900 g/t (GVE: 1000 mg/Nm³)</u></p> <p><u>PCCD/F: 0.04-6 ng I-TEQ/t tekućeg čelika</u></p> <p><u>Prašina: < 5 mg/Nm³ (GVE: 75mg/Nm³)</u></p>	<p>Nesukladno sa NRT</p> <p>Sadržaj prašine u otpadnim plinovima nakon otprašivanja nije u skladu sa NRT.</p> <p>Prema Planu usklađivanja-ugradnjom novog sustava otprašivanja emisije će se uskladiti s vrijednostima NRT i GVE.</p> <p><u>Rok usklađenja: 2015.</u></p>
---	---	---	--

B - VALJAONICA

RDNRT: Osnovni/granski BREF (kod FMP): Best available Techniques (BAT) in the Ferrous Metals Processing Industry, 2001. god.
/NRT- industrija prerade Fe- metala, poglavlja koja se odnose na toplo oblikovanje valjanjem/

<p>Tehnološko – tehnička rješenja</p> <p>ADRIA ČELIK -Valjaonica</p>	<p>Postignute ili predložene emisije</p> <p>ACS -Valjaonica</p>	<p>Najbolje raspoložive tehnike- NRT i pridružene vrijednosti emisija</p>	<p>Opravdanje (objašnjenje) razlika između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutim uz primjenu NRT (vidi Q1</p>
<p>1.1 Pokazatelji - procesi i oprema</p>	<p><u>BREF (kod FMP): Best available Techniques (BAT) in the Ferrous Metals Processing Industry, 2001.</u> /NRT- industrija prerade Fe- metala, poglavlja koja se odnose na toplo oblikovanje valjanjem/</p>		
<p><u>Emiteri i emisije u zrak u valjaonici</u></p> <p>Štetne emisije u zrak iz pogona valjaonice mogu nastati iz peći za zagrijavanje uloška. Za zagrijavanje uloška na temperaturu valjanja (1100 -1160 °C)koristi se potisna peć suvremene konstrukcije, sukladno potrebama procesa valjanja osnovnog asortimana (građevinsko željezo) Kao gorivo koristi se ukapljeni naftni plin, zbog čega je emisija SO₂ u otpadnim</p>		<p><u>BREF FMP, pogl. A 5.1</u></p> <p>U NRT se navode različite konstrukcije valjaoničkih peći i sustava loženja, ovisno o namjeni peći i vrsti goriva Najbolje tehnike su usmjerene na primjenu suvremenih gorionika , u cilju smanjenja emisija NO_x i veće energetske učinkovitosti Karakteristične emisije u zrak toplinskih agregata toplih valjaonica su:</p>	

<p>plinovima peći zanemariva.</p> <p>Za uložak kao sirovina se koristi vlastiti odliveni čelik/gredice, bez čišćenja površine, zbog čega je emisija prašine iz procesa zanemariva.</p> <p>Prerada čelika se provodi u toplom stanju na automatiziranoj valjačkoj liniji. Emisija prašine iz procesa prerade je zanemariva.</p>	<p>Emisije u zrak: (potisna peć)</p> <p>NO_x : 129,2 mg/m³</p> <p>CO: 49,6 mg/Nm³</p> <p>SO₂ : - zanemarivo</p>	<p>a) prašina: Ovisno o tipu agregata, vrsti goriva i uložka sadržaj prašine keće se u širokim granicama Sakupljanje i odprašivanje ind. filtrima različitih konstrukcija: NRT granične vrijednosti prašine: 4-20 mg/m³</p> <p>b) emisije SO₂ Emisije ovise o vrsti i kvaliteti goriva NRT je: izbor goriva i vođenje režima zagrijavanja Kod uporabe prirodnog plina emisije <100 mg/Nm³</p> <p>c) emisije NO_x U cilju smanjenja emisija primjenjuju se gorionici druge generacije (rekuperativni i regenerativni gorionici) NRT-emisije NO_x: 200-700 mg/m³ (tipično 500 mg) 80-360 g/t proizvoda</p> <p>-gorionici druge generacije (SCR, SNCR) NO_x: 205- 320 mg/m³</p> <p>GVE: NO_x : 400 mg/m³ CO : 1000 mg/m³</p>	<p>Sukladno NRT</p>
--	--	--	----------------------------

Onečišćenje voda i tla

U organizaciji ADRIA ČELIK Split za tehnološke, sanitarne i druge potrebe **koristi se zajednički sustav gospodarenja vodom** koji uključuje tehnološke sanitarne vode i oborinske vode. Za sve potrebe zahvaća se pitka voda iz javnog vodovoda. Sve otpadne vode se nakon čišćenja ispuštaju zajedničkim ispustom u more. Kontrola sadržaja štetnih tvari u otpadnim vodama vrši se redovitom analizom uzoraka uzetih iz ispusnog kontrolnog okna. Za usporedbu sa NRT korišteni su slijedeći referentni dokumenti (RDNRT):

BREF (kod IS) :Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Iron and Steel Production, Industria Emissions Directive 2010/75/EU (IPPC)

BREF (kod FMP): Best available Techniques (BAT) in the Ferrous Metals Processing Industry, 2001 god.

/NRT- industrija prerade Fe- metala, poglavlja koja se odnose na toplo oblikovanje valjanjem/

BREF (kod ICS) : Ref. Doc. on the application of BAT to Industrial Cooling System, 2001 god./ NRT za industrijske rashladne sustave

Tehnološko – tehnička rješenja	Postignute ili predložene emisije	Najbolje raspoložive tehnike- NRT i pridružene vrijednosti emisija	Opravdanje (objašnjenje) razlika između raspona emisija uz primjenu NRT-a i postignutih emisija. Predložiti plan poduzimanja mjera i vremenski okvir za postizanje razina jednakih razinama postignutim uz primjenu NRT (vidi Q1)
1.1 <u>Pokazatelji- procesi i oprema</u>	RDNRT: BREF IS: pogl. 9.7, BREF FMP pogl. A.5, BREF ICS pogl. 4.0		
1.1.1 <u>Rashladni sustavi</u> Sustav pripreme vode za tehnološke potrebe i obrade otpadnih voda je jedinstven za sve pogone. Voda za tehnološke potrebe koristi se u zatvorenom sustavu u čeličani. Ispust u recipient je zajednički za sve pogone i vrste otpadnih voda – tehnološku, sanitarnu., oborinsku.		<u>BREF IS: pogl.9.7, BREF FMP pogl. A.5</u> Sustavi hlađenja u procesima proizvodnje čelika i prerade u toplim valjaonicama su vrlo različite izvedbe ovisno o lokalnim uvjetima. Izgrađuju se kao samostalni sustavi ili integralni za sve pogone.NRT za industrijske rashladne sustave usmjerene na: -zatvorene sustave sa maksimalnom recirkulacijom vode	Sukladno NRT Rashladni sustav za tehnološke potrebe prilagođen je potrebama osnovnih procesa. Sustav je zatvorenog tipa sa

Muljevi, koji nastaju u obradi otpadnih voda se zbrinjavaju putem ovlaštenog servisa.		-uklanjanje krutih čestica iz otpadnih voda i uporaba ako je moguće -uklanjanje ulja i uporaba ako je moguće Nema podataka za integrirane metalurške procese	najvećim mogućim (za primijenjenu tehnologiju) ciklusima recirkulacije																																				
1.1.2 Priprema vode i obrada otpadnih voda Sva voda se zahvaća iz javnog vodovoda i koristi u sekundarnom i primarnom rashladnom krugu. Priprema vode odnosi se na omekšavanje prije uporabe.Obrada tehnološke otpadne vode uključuje taloženje, filtriranje i odmašćivanje. Filtrirana voda se ponovno koristi u sekundarnom krugu hlađenja.		BREF IS, pog. 9.7, BREF FMP pogl. A 5.1, -Zatvoreni sistem hlađenja peći i procesne opreme čeličane i valjaonice -Otpadna voda konti liva: -recirkulacija u zatvorenom sustavu ako je moguće -taloženje i odvajanje krutih čestica otpadne vode -sakupljanje ulja/odmašćivanje otpadne vode i uporaba ulja i masti -uporaba otpadnog mulja obrade otpadnih voda	Sukladno NRT Sa tehničkog aspekta primijenjeni sustav hlađenja je u skladu sa potrebama i lokalnim uvjetima.																																				
1.1.3 Otpadne vode Onečišćenje otpadnih voda kontrolira se na zajedničkom ispustu, nakon taloženja krutih čestica i odmašćivanja Nema podataka o pojedinačnim emisijama pojedinih pogona.Zbog toga je onečišćenje zajedničkih otpadnih voda uspoređivano sa karakterističnim onečišćenjima navedenim u RDNRT za svaki proces pojedinačno.	Onečišćenje otpadnih voda (mg/l) <table><tr><td></td><td>2008.</td><td>2013.</td></tr><tr><td>Temp. °C</td><td>17,5°C</td><td>Δt= 2,8</td></tr><tr><td>pH</td><td>8,37</td><td>8,2</td></tr><tr><td>KPK</td><td>22,79</td><td>47,7</td></tr><tr><td>BPK</td><td>9,94</td><td>14,7</td></tr><tr><td>Susp. tvar</td><td>25,7</td><td>< 2,0</td></tr><tr><td>Mineral. ulja</td><td>0.039</td><td>< 0,004</td></tr><tr><td>Fe</td><td>0,662</td><td>0,123</td></tr><tr><td>Cr</td><td>0,002</td><td>0,010</td></tr><tr><td>Ni</td><td>0,047</td><td>0,034</td></tr><tr><td>Zn</td><td>0,275</td><td>0,234</td></tr><tr><td>Anion. deterđenti</td><td>0,059</td><td>0,074</td></tr></table>		2008.	2013.	Temp. °C	17,5°C	Δt= 2,8	pH	8,37	8,2	KPK	22,79	47,7	BPK	9,94	14,7	Susp. tvar	25,7	< 2,0	Mineral. ulja	0.039	< 0,004	Fe	0,662	0,123	Cr	0,002	0,010	Ni	0,047	0,034	Zn	0,275	0,234	Anion. deterđenti	0,059	0,074	NRT nema podataka za integralne željezare GVE (prema Pravilniku NN 40/) Temp. 40° C pH 6,5-9,05 KPK 125 mg/l BPK 25 mg/l Susp. tvar 35 mg/l Mineral. ulja 10 mg/l Fe ukupno 2.0 mg/l Zn 2,0 mg/l Cr 0,5 mg/l Ni 0,5 mg/l Anion. Deterg. 1 mg/l	Sukladno NRT Programom usklađivanja planirana je zamjena sustava ispiranja filtra
	2008.	2013.																																					
Temp. °C	17,5°C	Δt= 2,8																																					
pH	8,37	8,2																																					
KPK	22,79	47,7																																					
BPK	9,94	14,7																																					
Susp. tvar	25,7	< 2,0																																					
Mineral. ulja	0.039	< 0,004																																					
Fe	0,662	0,123																																					
Cr	0,002	0,010																																					
Ni	0,047	0,034																																					
Zn	0,275	0,234																																					
Anion. deterđenti	0,059	0,074																																					

		<p><u>Za otpadne vode toplih valjaonica</u> slijedeća onečišćenja su navedena kao NRT:(BREF FMP), pogl A 5.1, A 4.1.12)</p> <ul style="list-style-type: none"> -susp. čestice < 20 mg -ulja < 5 mg/l -Fe <10 mg/l -hidrokarbonati 0,2-10 mg/l -Cr, Ni <0,5 mg/l <p><u>Za otpadne vode Čeličane (konti liv)</u> date su slijedeće vrijednosti za NRT (BREF IS, pogl.9.7)</p> <ul style="list-style-type: none"> -susp. čestice <20 mg/l -Fe <5 mg/l -cink <2 mg/l -nikalj, krom <0.5 mg/l 	
--	--	--	--

3.5. Važnije emisije u zrak i vode

1.1. Popis izvora i mjesta emisija u zrak, uključujući tvari neugodnog mirisa i mjere za sprječavanje emisija za čeličanu

Br.	Izvor emisije (uputa na brojčane oznake iz blok dijagrama)	Onečišćujuće tvari	Način smanjenja emisija	Podaci o emisijama			
				mg/Nm ³	kg/dan	kg/t proizvoda	Proizvodnja tona jedinica proizvoda.-1
1.	Ispust primarnog otprašivanja Elektro lučna peć (Z-1)	CO ₂	---				88.639,8
		NO _x	---	142	21,38	0,0386	
		CO	---	34	5,12	0,0092	
		elektropečna prašina	Vrećasti filter	10,03	1,51	0,0027	
2. *	Ispust sekundarnog otprašivanja Lonac peć i elektrolučna peć (Z-2) Krovni otvor proizvodne hale	CO ₂					
		NO _x		280,45	42,21	0,0762	
		CO		25,4	3,83	0,0069	
		Praškasta tvar		106,4	160,23	0,289	
3.	Ispust iz dimovoda potisne peći (Z-3)	CO ₂					88.985
		NO _x		129,2	26,96	0,0484	
		CO		49,6	10,35	0,0019	

*Podaci su izračunati na temelju ukupne količine ispuštanja u zrak (kg/god – PI-Z – Prilog 3B).

Mjerenja nisu provedena jer ne postoje uvjeti, te se zbog toga provodi usklađivanje s NRT (**Prilog 1U**)

Opis metoda za sprečavanje emisija, njihova učinkovitost i utjecaj na okoliš

1.2.	Opis metoda za sprečavanje emisija, njihova učinkovitost i utjecaj na okoliš
	<p>Postojećim sustavom otprašivanja u čeličani (primarni i sekundarni sustav otprašivanja) ne postižu se koncentracije onečišćujućih tvari u emisijama u skladu s GVE (Uredba) i odgovarajućim NRT-a. Za poboljšanje sustava otprašivanja i smanjenja emisija u okoliš, planirana je rekonstrukcija sustava sekundarnog otprašivanja. Rekonstrukcijom će se osigurati sljedeći parametri pri radu čeličane:</p> <ul style="list-style-type: none">• odvod dimnih plinova i prašine iz krovišta hale sa minimalnim intenzitetom od $L=5$ i/h, što odgovara apsolutnoj vrijednosti odsisa od 400.000 - 600.000 m_E^3/h, uzme li se u obzir kao referentna zona postojeća hala čeličane ($V \approx 100.000 m^3$)• osiguranje cjelokupne produkcije prašine iz postrojenja čeličane prema okolišu u iznosu manjem od 20 mg/m_N^3 dimnih plinova• poboljšanje radnih uvjeta u hali čeličane• transformaciju kontinuirane krovne zone, kao linijskog izvora onečišćenja, u točkaste izvore onečišćenja na kojima će biti moguće kontinuirano mjerenje emisija. <p>Indirektna posljedica ostvarenja ciljeva planiranog zahvata bit će i smanjenje taloženja teških metala iz zraka u tlu, s obzirom da su čestice prašine nosioci teških metala.</p> <p>Planirani ciljevi bit će ostvareni zatvaranjem krovnih i fasadnih otvora na hali čeličane te ugradnjom vrećastih otprašivača koji imaju funkciju zadržavanja krutih čestica iz otpadnih plinova.</p>

Proizvedene otpadne vode

Otpadne vode Adria čelika sastoje se od sanitarnih otpadnih voda, vode od pranja pješčanih filtara, vode iz održavanja, rashladnih otpadnih voda, te voda iz bazena valjaonice, koje su dio sekundarnog kruga vode. Kod strojarske radionice, automehaničarske radionice i skladišta starog željeza smješteni su separatori ulja i masti. Interni kanalizacijski sustav je mješovitog tipa, te se sve otpadne vode, uključujući i oborinske, preko

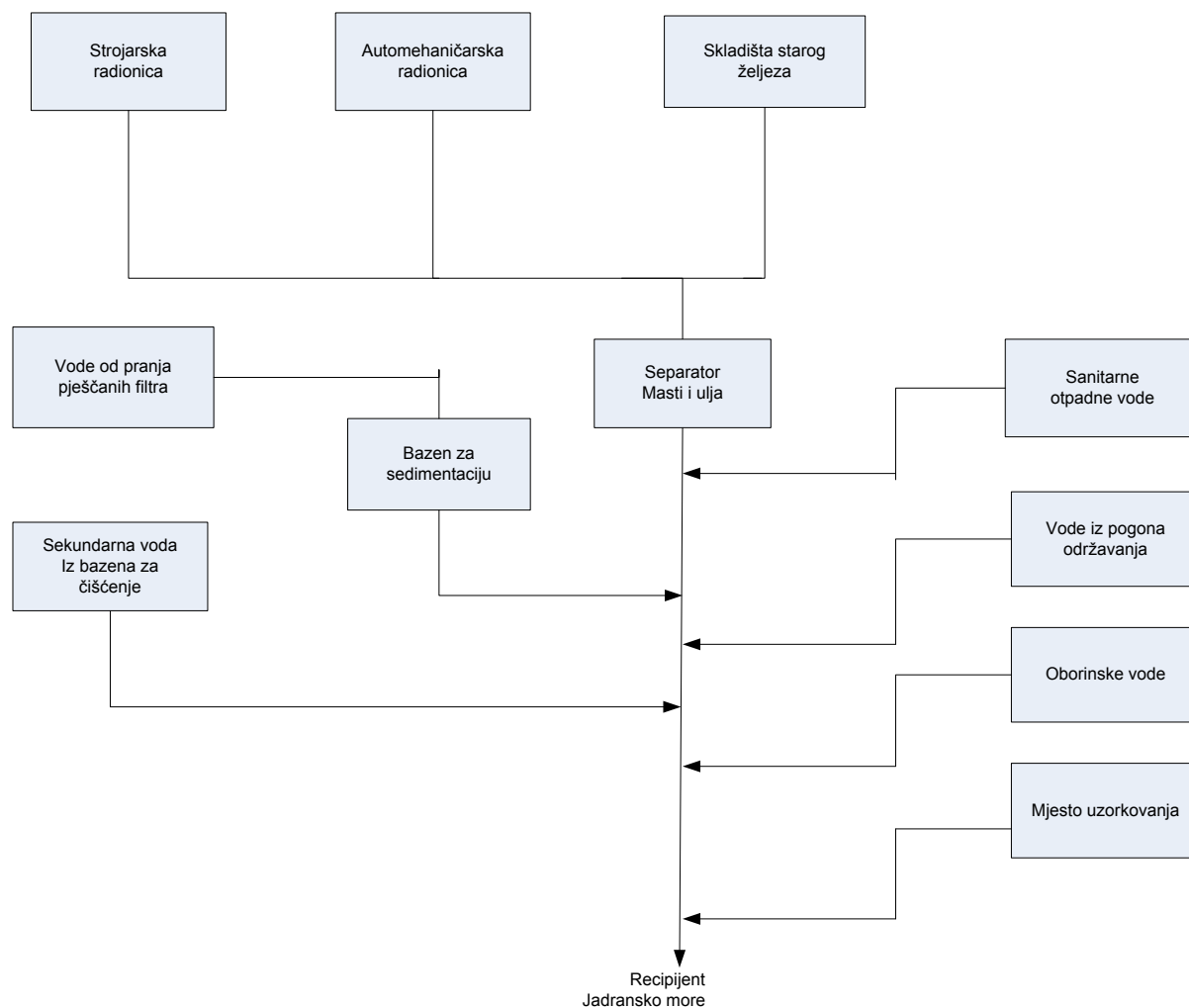
zajedničkog kolektora ispuštaju se površinske vode u Kaštelanski zaljev. Na **Slici 1E** shematski je prikazan interni sustav ispuštanja i uzorkovanja svih vrsta otpadnih voda.

Provedeno je razdvajanje oborinske od sanitarne i tehnološke kanalizacije te ispitano na nepropusnost. (sukladno BREF dok. Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector).

Otpadne vode nisu još priključene na javne odvodnje Kaštela-Trogir. Iz izvještaja o ispitivanju otpadnih voda, vidljivo je da nema prekoračenja graničnih vrijednosti. (Prilog 1E).

Mjesto ispuštanja u prijemnik

2.1.1.	Naziv prijemnika (rijeka, jezero, more)	More Kaštelanskog zaljeva
2.1.2.	Kategorija prijemnika	
2.1.3.	Položaj mjesta ispuštanja u odnosu na prijemnik	Prostor zapadne operativne obale Kaštelanskog zaljeva za prihvat brodova Tvornice cementa „Sveti Juraj“
2.1.4.	Hidrogeološke značajke i zona zaštite vodonosnika	-
2.1.5.	Onečišćenja s ostalim pokazateljima stanja vode	Prijemnik je onečišćen otpadnim vodama drugih industrija



Slika 2M Shematski prikaz internog kanalizacijskog sustava

Za otpadne vode ne postoje pojedinačni podaci za pojedine procese, nego za cijelo postrojenje (čeličana i valjaonica) i na kontrolnom oknu sustava odvodnje prati se sadržaj onečišćenja.

U sljedećoj tablici prikazane su vrijednosti pojedinih parametara prije ispuštanja otpadnih voda u recipijent.

Vrsta i karakteristike onečišćujućih tvari prije ispuštanja u recipijent

PARAMETAR	GRANIČNA VRIJEDNOST	Izmjerene vrijednosti	
		2008	2013
ΔT	do 3 ⁰ C	2,5	2,8
suspendirana tvar	35 mg/l	25,7	< 2
pH	6,5 – 9,0	8,37	8,2
BPK ₅	25 mg O ₂ /l	9,94	14,7
KPK	125 mg O ₂ /l	22,79	47,7
Mineralna ulja	10 mg/l	0,039	< 0,004
Detergenti anionski	1 mg/l	0,059	0,074
Željezo	2 mg/l	0,662	0,123
Cink	2 mg/l	0,275	0,234
Krom ukupni	0,5 mg/l	0,002	0,010
Nikal	0,5 mg/l	0,047	0,034

Otpadne vode iz Adria čelika pročišćene su do stupnja za ispuštanje u prijemnik (more Kaštelanskog zaljeva - III. kategorija).

Prema rezultatima kemijske analize ovlaštene institucije, analizirana otpadna voda udovoljava uvjetima Vodopravne dozvole (**Prilog 1E**)

Pročišćene vode nemaju negativni utjecaj na vodu i vodni ekosustav.

3.6. Utjecaj na kakvoću zraka i vode te ostale sastavnice okoliša

Onečišćenje zraka

Na lokaciji ADRIA ČELIK d.o.o. utvrđeni su sljedeći izvori emisija onečišćujućih tvari u zrak:

- | | |
|-------------------------------|--|
| - elektrolučna peć (čeličana) | – izvori emisija: CO , CO ₂ , NO _x , praškaste tvari |
| - lonac peć (čeličana) | – izvori emisija: praškaste tvari, CO ₂ , CO, NO _x |
| - potisna peć (valjaonica) | - izvori emisija: CO, CO ₂ , NO _x |
| - skladište čeličnog otpada | - prašina |
| - odlagalište troske | – prašina |

Mjerenja i analize emisija u zrak provode se u skladu s Uredbom o graničnim vrijednostima emisija (GVE) u zrak iz stacionarnih izvora (NN 21/07 i 150/08) od strane ovlaštenih tvrtki. **Prema podacima iz analiza emisije onečišćujuće tvari su u skladu s vrijednostima GVE, a ne prelaze ni vrijednosti NRT-a.**

Onečišćenje voda

Nema ispuštanja u sustav javne odvodnje, već se vode preko kontrolnog okna ispuštaju u površinske vode Kaštelanskog zaljeva.

Vodopravna dozvola za ispuštanje otpadnih voda, površinskih voda u more Kaštelanskog zaljeva, (Klasa: UP/I-325-04/12-05/7, Ur.broj:374-24-4-12-2/MG, koju su izdale Hrvatske vode VGO Split, 30.01.2011. godine.), izdana je na rok do dana izdavanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (okolišne dozvole), tj. na rok najdulje od tri (3) godine i vrijedi do 31.01.2015.

Onečišćenje tla

U procesu proizvodnje čelika onečišćenje se može pojaviti u slučajevima:

- neispravni radni postupci
- neispravni načini manipulacije opremom i transportnim prijevoznim sredstvima
- nepravilno rukovanje i manipulacija s posudama u kojima se nalaze opasne tvari
- neredovito i nepropisno održavanje transformatora u G.T.S.
- nepropisno podmazivanje strojeva i uređaja
- pranje i odmašćivanje strojarskih dijelova na mjestima na kojima to nije predviđeno

- havarija rezervoara goriva agregatske stanice
- požar i eksplozija
- elementarne nepogode

Postojeće stanje platoa za skupljanje, sortiranje i privremeno skladištenje, te pripremu uloška ne zadovoljava uvjete propisane pravilnikom o gospodarenju otpadom, što može imati posljedice na onečišćenje tla.

Planom usklađivanja (Prilog 1) predviđeno je dovršenje platforme za prijem sirovine i pripremu uloška do 2015.

Isto se odnosi i na uređenje skladišta troske koja se odlaže iza kible s posebnim naglaskom na smanjenje prašine u okoliš.

Lokacija ADRIA ČELIK d.o.o. nalazi se u zoni gospodarske namjene izvan vodozaštitnog područja i područja zaštićenih prirodnih vrijednosti kao i izvan prostora ekološke mreže.

3.7. Stvaranje otpada i njegova obrada

U Adria čelik d.o.o. po svojim svojstvima nastaje neopasan i opasan otpad o čemu se uredno vode Očevidnici o nastanku i tijeku otpada.

Otpad se zbrinjava putem ovlaštenih tvrtki s kojima Adria čelik ima ugovor o međusobnoj suradnji.

Vrste neopasnog otpada iz proizvodnje su:

- troska
- cunder

Vrste opasnog otpada iz proizvodnje su:

- prašina iz sustava za otprašivanje
- prašina na mjestu skladištenja troske

Ostale vrste opasnog i neopasnog otpada koji može nastati uslijed održavanja postrojenja i drugih aktivnosti su:

- otpadno ulje
- masne krpe
- filtri
- akumulatori
- ambalaža
- gume, papir, plastika i sl.

Adria čelik ima za sve vrste otpada ugovore s ovlaštenim tvrtkama za zbrinjavanje otpada.

Obzirom da je metalni otpad sirovina za proizvodnju čelika Adria čelik je u fazi ishođenja dozvole za gospodarenje otpadom – privremeno skladištenje i uporaba u nadležnom uredu u Splitsko – dalmatinskoj županiji. Također se priprema realizacija uređenja platoa za skladištenje sirovina, pripremu uloška kao i odlaganja troske.

Naziv i količine proizvedenog otpada

Otpad	Ključni broj	Nastala količine, t	Zbrinuto, t
<u>Čeličana</u>			
Prašina iz filtera otprašivača	10 02 07*	400	
Troska iz ljevačke i visoke peć	10 02 99	10.426	2.400 (Preuzima CEMEX)
Opeka	10 01 02	101,49	142,18 (Deponij, Trogir)
Zemlja i kamenje koje nije navedeno	17 05 04	140	60 (Deponij Trogir)
<u>Valjaonica</u>			
Ogorine	10 02 10	1548	2822 (ISD Mađarska)
Ostala maziva ulja za motore i zupčanike	13 02 08*	3,16	2,97 (Cemeks HR)

Apsorbensi, zauljene krpe	15 02 02*	1,24	1,24 (Kemis Zagreb)
Ambalaža koja sadrži opasne tvari	15 01 10*	1,94	1,0 (INA Zagreb)
Otpad koji nastaje kod održavanja postrojenja i drugih aktivnosti*			
Akumulatori	16 06 05	0,61	0,61 C.I.A.K. d.o.o. Zagreb
Zauljena voda	13 05 07	0,98	0,98 C.I.A.K. d.o.o. Zagreb
Otpadna mast	12 01 12	0,43	0,43 C.I.A.K. d.o.o. Zagreb
Adsorbensi, filterski materijali	15 02 02	0,97	0,97 C.I.A.K. d.o.o. Zagreb
Tekućina za tretiranje voda			0,22

Mulj iz separatora	16 05 08	0,22	C.I.A.K. d.o.o. Zagreb
	13 05 02	2,2	2,2 C.I.A.K. d.o.o. Zagreb

* Opasni otpad

Zbrinjavanje otpada provedeno je na zakonom propisan način, a prateći listovi predani su agenciji za Zaštitu okoliša. Odmah po generiranju, opasni otpad se predaje ovlaštenoj pravnoj osobi za zbrinjavanje na zakonom propisani način.

Prema odredbama Zakona o otpadu (NN 178/04, 111/06, 60/08) ADRIA ČELIK d.o.o. kao proizvođač **neopasnog i opasnog otpada** redovito vodi Očevidnike o nastalim vrstama i količinama otpada, prijavljuje godišnje količine i način zbrinjavanja otpada u skladu s čl. 26 Zakona o otpadu i Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 23/07 i 111/07). Zbrinjavanje otpada provodi se na zakonu propisani način, a kopije pratećih listova pohranjuju se u službi zaštite okoliša. Elektropećna troska privremeno se odlaže u krugu željezare i predaje cementari CEMEX. Jedan dio neopasnog otpada (kovarina) prodaje se na domaćem i inozemnom tržištu, a ostali neopasni otpad sukcesivno se zbrinjava putem ovlaštenog sakupljača.

3.8. Sprječavanje nesreća

U skladu s člankom 42. Zakona o zaštiti okoliša izrađen je Operativni plan intervencija u zaštiti okoliša.

Temeljem odredbi Zakona o vodama, Državnog plana za zaštitu voda i Pravilnika o izdavanju vodopravnih akata izrađen je Operativni plan interventnih mjera u slučaju iznenadnog zagađenja voda, koji je usklađen s Operativnim planom intervencija u zaštiti okoliša.

Operativnim planom intervencije u zaštiti okoliša predviđeni su sljedeći mogući izvori opasnosti:

- nekontrolirano izlivanje veće količine ulja zbog oštećenja bilo kojeg spremnika ulja, uljnih cjevovoda, brtvi, ventila i.t.d.
- izlivanje ili zapaljenje diesel goriva prilikom punjenja spremnika ili nepropisnog rukovanja pumpom
- dotrajalost nadzemne i podzemne opreme
- korozija cjevovoda
- oštećenje cjevovoda prilikom izvođenja radova na susjednim instalacijama

Kao mogući uzrok nastanka izvanrednog događaja predviđeno je sljedeće:

- nepažnja, nemar ili nebriga pri radu ili nepravilno rukovanje
- nedostatak kontrole procesa
- neodržavanje postrojenja u skladu sa važećim tehničkim propisima i uputama proizvođača
- havarija na postrojenju
- požar na objektima
- drugi razlozi (potres, vremenske nepogode, diverzije i.t.d.)

Sukladno izvorima opasnosti i uzrocima nastanka mogućeg izvanrednog događaja propisane su mjere za sprječavanje izvanrednih događaja na način:

- da se provodi osposobljavanje i redovita provjera znanja zaposlenika za obavljanje poslova na siguran način
- da se primjenjuju upute za rad na siguran način
- održavanje i praćenje parametara bitnih za siguran rad
- redoviti preventivni i periodički pregled opreme i uređaja
- uporaba znakova sigurnosti

Operativni plan interventnih mjera u slučaju iznenadnog zagađenja voda predstavlja sastavni dio Operativnog plana intervencija u zaštiti okoliša.

Na temelju članaka 7. i 12. Zakona o otpadu i Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada izrađen je Plan gospodarenja otpadom - kojim je detaljno opisana manipulacija sa svim vrstama otpada, kako bi se neželjeni događaji sveli na minimum. I ovaj plan je sastavni dio Operativnog plana intervencija u zaštiti okoliša.

3.8. Planiranje za budućnost

U tvrtki ADRIA ČELIK d.o.o. u osnovnim tehnološkim fazama proizvodnog procesa instalirana je suvremena oprema koja osigurava proizvodnju u skladu s propisima RH i uvjete iz Najbolje raspoloživih tehnika (procesi i oprema).

ADRIA ČELIK d.o.o. započeo je raditi na procesima usklađivanja prema Planu kojeg je prihvatilo MZOPUG, Rješenje Klasa: 351-01/11-01/87, Ur.broj: 531-14-3-11-4 od 4. travnja 2011. (**PRILOG 1U**).

Prihvaćeni Plan obuhvaća sljedeće:

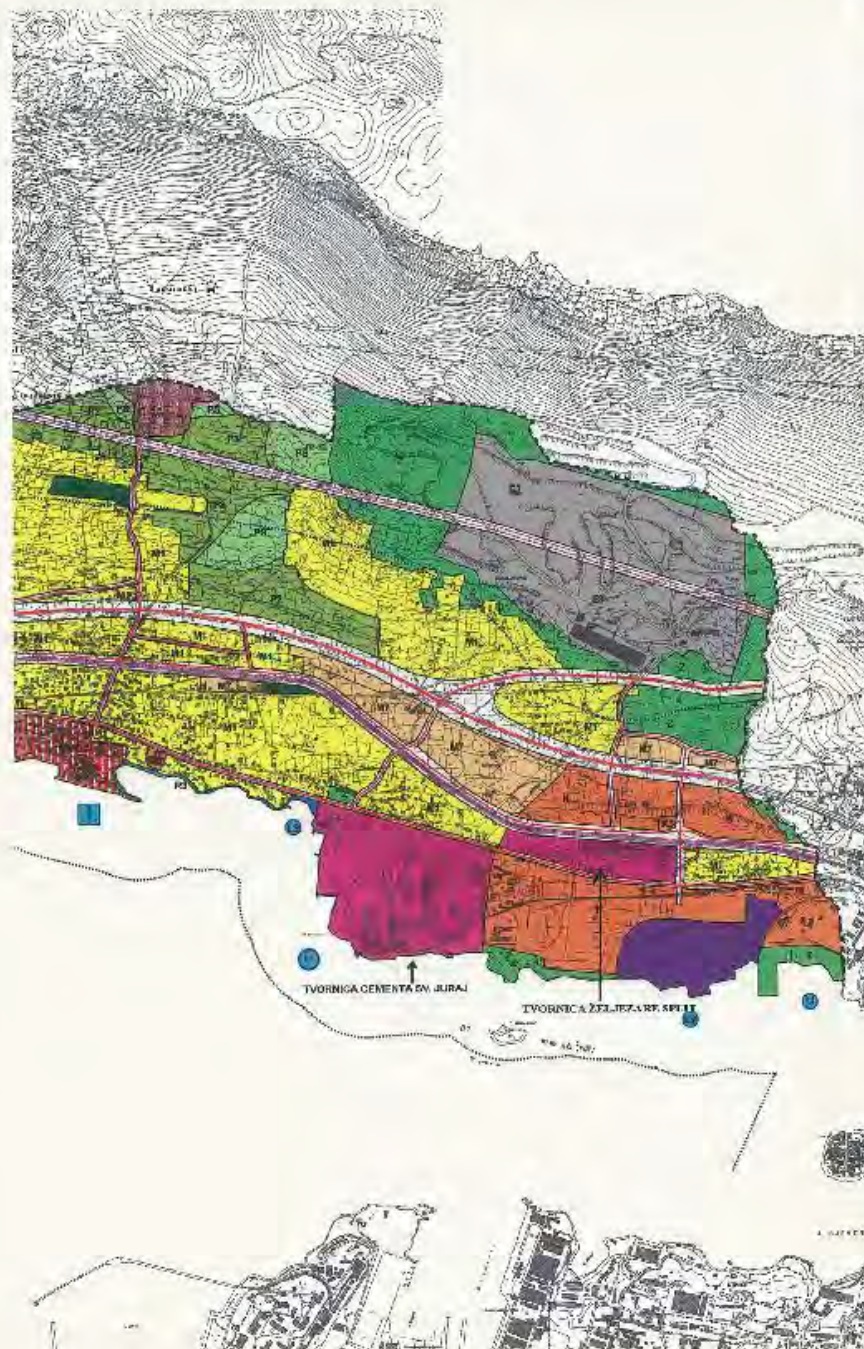
- modernizacija sekundarnog sustava za otprašivanje
- dovršenje platforme za primanje sirovina
- uređenje reciklažnog dvorišta
- zbrinjavanje otpadne troske i drugih otpadnih materijala
- rekonstrukcija opskrbe svježom vodom i zamjena postojećih pješčanih filtara s automatskim filtrima sa samočišćenjem

PRILOZI UZ SAŽETAK

- **Položaj lokacije ADRIA ČELIK d.o.o. (prije Željezare Split) prema Generalnom urbanističkom planu Kaštela – Korištenje i namjena prostora**
- **Namjena korištenja površine prostora i referentne oznake mjesta emisija**

Svi Prilozi uz Zahtjev nalaze se na priloženom CD-u.

Korištenje i namjena površina
mj. 1 : 10 000

[illegible]



