



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 135
OIB: 19370100881

KLASA: UP/I 351-03/12-02/211
URBROJ: 517-06-2-2-1-14-26
Zagreb, 18. rujan 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju članka 84. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine”, broj 110/07), a u svezi članka 277. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine”, broj 80/13) i točke 2.2. Priloga I. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine”, broj 114/08), povodom zahtjeva operatera ABS Sisak d.o.o., Braće Kavurić 12, Sisak, radi utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postojeće postrojenje Čeličanu ABS Sisak d.o.o., Sisak, donosi

R J E Š E N J E

o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša

I. Za postojeće postrojenje Čeličana ABS Sisak d.o.o. na lokaciji Braće Kavurić 12 u Sisku, operatera ABS Sisak d.o.o., Braće Kavurić 12, Sisak, utvrđuju se objedinjeni uvjeti zaštite okoliša u točki II. izreke ovog Rješenja.

II.1. Objedinjeni uvjeti zaštite okoliša utvrđeni su u obliku Knjige koja prileži ovom Rješenju i sastavni je dio izreke Rješenja.

II.2. U ovom Rješenju ne postoje zaštićeni podaci.

II.3. Tehničko-tehnološko rješenje za postojeće postrojenje Čeličana ABS Sisak d.o.o., Braće Kavurić 12, Sisak, za koje su ovim Rješenjem utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša, sastavni je dio ovoga Rješenja i prileži mu unutar Knjige iz točke II.1. ove izreke.

II.4. Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša izdaje se na rok od 5 godina.

III. Ovo Rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i prirode sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša.

IV. Operater je dužan podatke o praćenju emisija iz postrojenja kao i podatke o opterećenjima dostavljati Agenciji za zaštitu okoliša sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša.

V. Ovo Rješenje dostavlja se Agenciji radi upisa u Očevidnik uporabnih dozvola kojima su utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša i rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja.

VII. Danom izdavanja ovog rješenja vodopravna dozvola KLASA: UP/I-325-04/08-04/0000004, URBROJ: 374-21-4-12-9 od 19. prosinca 2012. stavlja se van snage.

Obrazloženje

Operater ABS Sisak d.o.o., Braće Kavurić 12 iz Siska podnio je, dana 28. prosinca 2012. godine Ministarstvu zaštite okoliša i prirode (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za provođenje postupka utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postojeće postrojenje Čeličana ABS Sisak d.o.o. na lokaciji Braće Kavurić 12 u Sisku (u daljnjem tekstu: Zahtjev). Uz Zahtjev je priloženo i Tehničko-tehnološko rješenje za postojeće postrojenje Čeličana ABS Sisak d.o.o. (u daljnjem tekstu: Tehničko-tehnološko rješenje). Zahtjev i Tehničko-tehnološko rješenje je prema narudžbi operatera, u skladu s odredbom članka 85. stavka 4. Zakona o zaštiti okoliša, izradio ovlaštenik Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Marulićev trg 19 iz Zagreba. Ovlaštenik je u ime operatera sudjelovao u predmetnom postupku na propisani način i prema propisanim ovlastima.

Postupak je proveden primjenom odgovarajućih odredbi slijedećih propisa:

1. Zakona o zaštiti okoliša (u daljnjem tekstu: Zakon),
2. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Uredba),
3. Posebnih propisa o zaštiti pojedinih sastavnica okoliša i posebnih propisa o zaštiti od pojedinih opterećenja i,
4. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Uredba o ISJ).

O Zahtjevu za provođenje postupka utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša je na propisani način informirana javnost i zainteresirana javnost objavom informacije na internetskoj stranici Ministarstva, KLASA: UP/I-351-03/12-02/211, URBROJ: 517-06-2-1-2-13-2 od 11. siječnja 2013. godine.

Sukladno odredbama članka 9. Uredbe, Ministarstvo je svojim dopisom KLASA: UP/I-351-03/12-02/211, URBROJ: 517-06-2-2-1-13-6 od 17. listopada 2013. godine, dostavilo Zahtjev i Tehničko-tehnološko rješenje za postrojenje na mišljenje i utvrđivanje uvjeta za postrojenje prema posebnim propisima za pojedine sastavnice okoliša i opterećenja te druge posebne uvjete tijelima i/ili osobama nadležnim prema posebnim propisima: Ministarstvu zdravlja i Ministarstvu poljoprivrede, te svojim ustrojstvenim jedinicama Upravi za zaštitu prirode, Sektoru za atmosferu, more i tlo i Sektoru za održivi razvoj.

U vezi zatraženih mišljenja i utvrđivanja uvjeta prema posebnim propisima, Ministarstvo je zaprimilo uvjete i mišljenja svojih ustrojstvenih jedinica: Uprave za zaštitu prirode, službeno – interno, Veza KLASA 612-07/13-64/86 od 11. prosinca 2013., Sektora za održivi razvoj, KLASA: 351-01/13-02/590, URBROJ: 517-06-3-2-1-13-2 od 25. studenog 2013., te Sektora

za atmosferu, more i tlo, KLASA: 351-01/13-02/589, URBROJ: 517-06-1-1-2-13-2 od 9. prosinca 2013., Ministarstvo je zaprimilo i uvjete Ministarstva zdravlja, KLASA: 351-03/13-01/88, URBROJ: 534-09-1-1-1/1-13-2 od 4. studenog 2013. te Obvezujuće vodopravno mišljenje Hrvatskih voda, Vodnogospodarskog odjela za srednju i donju Savu, KLASA: 325-04/13-04/0000059, URBROJ: 374-21-3-13-2 od 2. prosinca 2013..

Ministarstvo je donijelo odluku, KLASA: UP/I 351-03/12-02/211, URBROJ: 517-06-2-2-1-14-14 od 21. siječnja 2014. da se predmetni Zahtjev s Tehničko-tehnološkim rješenjem upućuje na javnu raspravu u trajanju od 30 dana. Zamolbom za pravnu pomoć, KLASA: UP/I 351-03/12-02/211, URBROJ: 517-06-2-2-1-14-15 od 21. siječnja 2014. Ministarstvo je povjerilo koordinaciju (osiguranje i provedbu) javne rasprave Upravnom odjelu za zaštitu okoliša i prirodu Sisačko-moslavačke županije.

Javna rasprava o Zahtjevu s Tehničko-tehnološkim rješenjem radi sudjelovanja javnosti i zainteresirane javnosti u postupku odlučivanja o predmetnom zahtjevu sukladno odredbama članka 139. stavka 2. Zakona, održana je u razdoblju od 11. veljače do 13. ožujka 2014. godine. Javni uvid u Zahtjev, Tehničko-tehnološko rješenje postrojenja i Sažetak Zahtjeva bio je omogućen za vrijeme trajanja javne rasprave radnim danom od 8,00 do 15,00 u prostorijama Grada Siska, Rimska 26, Sisak. Javno izlaganje o Zahtjevu i Tehničko-tehnološkom rješenju održano je u utorak, 4. ožujka 2014. U 10 sati u Sisku u prostorijama Grada Siska, Rimska 26,

Prema Izvješću o održanoj javnoj raspravi, KLASA: 351-01/13-19/01, URBROJ: 2176/01-10-14-17 od 14. ožujka 2014. na Zahtjev s Tehničko-tehnološkim rješenjem nije zaprimljena niti jedna primjedba, prijedlog i mišljenje javnosti i zainteresirane javnosti.

Ministarstvo je u predmetnom postupku razmotrilo navode iz Zahtjeva s Tehničko-tehnološkim rješenjem i svu dokumentaciju u predmetu, a poglavito mišljenja i uvjete tijela i/ili osoba nadležnih prema posebnim propisima i budući da mišljenja, primjedbi i prijedloga javnosti i zainteresirane javnosti iz javne rasprave nije bilo, primjenom važećih propisa koji se odnose na predmetno postrojenje, na temelju svega navedenog utvrdilo da je zahtjev operatera osnovan te da je za namjeravano postrojenje iz točke I. izreke ovog rješenja utvrdilo objedinjene uvjete zaštite okoliša kako stoji u izreci pod točkom II. ovog rješenja.

Točka I. i točka II. izreke ovog rješenja utemeljene su na odredbama Zakona i Uredbe, na referentnim dokumentima o najboljim raspoloživim tehnikama te na utvrđenim činjenicama i važećim propisima kako slijedi:

1.UVJETI OKOLIŠA

1.1. Popis aktivnosti u postrojenju koje potpadaju pod *obveze iz rješenja* temelje se na odredbama Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 114/08) i na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz referentnih dokumenata o najboljim raspoloživim tehnikama (RDNRT).

1.2. *Procesi se* temelje na odredbama Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 114/08) i na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz RDNRT za postrojenja koje se svrstava u Grupaciju 2. - Proizvodnja i prerada metala: 2.2. Postrojenja za proizvodnju sirovog željeza ili čelika (primarno ili sekundarno taljenje), uključujući neprekidno lijevanje, kapaciteta preko 2,5 tone na sat.

1.3. *Tehnike kontrole i prevencije onečišćenja* temelje se na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz RDNRT: RDNRT za proizvodnju željeza i čelika, RDNRT za energetske učinkovitost, RDNRT za opća načela monitoringa, RDNRT za industrijske rashladne sustave te Zakonu o zaštiti okoliša (Narodne novine br. NN 80/13).

1.4. Gospodarenje otpadom iz postrojenja temelji se na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz RDNRT za proizvodnju željeza i čelika, Zakonu o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 94/13), Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada („Narodne novine“ 117/07, 111/11, 17/13, 64/13), Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada („Narodne novine“, br. 50/05 i 39/09), Pravilnika o ambalaži i ambalažnom otpadu („Narodne novine“ br. 97/05, 115/05, 81/08, 31/09, 156/09, 38/10, 10/11, 81/11, 126/11, 38/13 i 86/13), Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“ br. 35/08).

1.5. Korištenje energije i energetska efikasnost temelje se na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz RDNRT za proizvodnju željeza i čelika i RDNRT za energetske učinkovitost.

1.6. Sprječavanje akcidenta temelji se na utvrđivanju najbolje raspoloživih tehnika za proizvodnju željeza i čelika i mjerama i za obradu otpadnih voda i plinova u kemijskoj industriji, -te odredbama Zakona o zaštiti od požara („Narodne novine“ br. 92/10).

1.7. Sustav praćenja (monitoring) emisija u zrak temelji se na utvrđivanju najbolje raspoloživih tehnika iz RDNRT za opća načela monitoringa, na odredbama Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 130/11), Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, 117/12) i Pravilniku o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 129/12). Obaveza provođenja monitoringa emisija u vode temelji se na Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 80/13).

1.8. Način uklanjanja postrojenja i povratak lokacije u zadovoljavajuće stanje temelji se na odredbama Uredbe o postupku utvrđivanju objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“ 114/08), Pravilniku o gospodarenju građevinskim otpadom („Narodne novine“ br. 38/08), te na dokumentu CARDS 2004: Smjernice za najbolje raspoložive tehnike stavljanja postrojenja izvan pogona.

2. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA

2.1. Emisije u zrak temelje se na utvrđivanju najbolje raspoloživih tehnika iz RDNRT za proizvodnju željeza i čelika, na Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 117/12) i Pravilniku o praćenju emisija u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 129/12).

2.2. Emisije u vode temelje se na Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 80/13).

2.3. Emisije buke temelje se na odredbama Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09, 55/13 i 153/13) i Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04).

3. UVJETI IZVAN POSTROJENJA

Ne utvrđuju se uvjeti izvan postrojenja.

4. PROGRAM POBOLJŠANJA

Program poboljšanja temelji se na *Deklaracija o politici zaštite okoliša, Politici upravljanja okolišem i Politici kvalitete* te sustavu upravljanja kvalitetom *ISO 9001:2008*.

5. UVJETI ZAŠTITE NA RADU

Ne određuju se u ovom postupku, budući da se uvjeti zaštite na radu određuju u postupku prema posebnim zahtjevima kojima se određuje zaštita na radu.

6. OBVEZE ČUVANJA PODATAKA I ODRŽAVANJA INFORMACIJSKOG SUSTAVA

Temelje se na odredbama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13), Uredbe o informacijskom sustavu zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 68/08), Pravilniku o Registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“ br. 35/08), Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 117/12), Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 80/13), Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 94/13) i Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada („Narodne novine“ 117/07, 111/11, 17/13, 64/13),

7. OBVEZE IZVJEŠTAVANJA JAVNOSTI I NADLEŽNIH TIJELA PREMA ZAKONU

Temelje se na odredbama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ 80/13), Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“ 64/08), Uredbe o informacijskom sustavu zaštite okoliša („Narodne novine“ 68/08) kao i na odredbama propisanim u točki 6. Obveze čuvanja podataka i održavanja informacijskog sustava.

8. OBVEZE PO EKONOMSKIM INSTRUMENTIMA ZAŠTITE OKOLIŠA

Temelje se na odredbama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13), Zakona o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost („Narodne novine“, br. 107/03 i 144/12), Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 35/08), Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i približim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade za emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izrađenih kao dušikov dioksid („Narodne novine“, br. 71/04), Pravilnika o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknade za emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid („Narodne novine“, br. 95/04 i 142/13), Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i

pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon („Narodne novine“, br. 2/04), Pravilnika o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon („Narodne novine“, br. 2/04), Pravilnika o obračunavanju i plaćanju naknade za zaštitu voda („Narodne novine“, br. 83/10), Uredbe o visini naknade za zaštitu voda („Narodne novine“, br. 82/10 i 83/12), Pravilnika o obračunu i naknadi naplate za uređenje voda („Narodne novine“, br. 83/10), Uredbi o visini naknade za uređenje voda („Narodne novine“, br. 82/10) i Uredbe o visini naknade za korištenje voda („Narodne novine“, br. 82/10 i 83/12).

Točka II.4. izreke Rješenja utemeljena je na odredbi članka 236. stavka 2. Zakona, kojom je određeno važenje rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja.

Točka III. izreke Rješenja temelji se na odredbama članka 137. stavka 1. i članka 140. stavka 5. Zakona, a uključuje i primjenu Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta okoliša i Uredbe o ISJ kojima je uređeno obavještanje javnosti i zainteresirane javnosti o rješenju kojim je odlučeno o zahtjevu.

Točka V. izreke Rješenja utemeljena je na odredbi članka 121. stavka 3. i 4. Zakona, članka 26. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta okoliša, a uključuje i primjenu odredbi Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 35/08) kojima je uređena dostava podataka u registar.

Točka VI. izreke rješenja temelji se na odredbi članka 96. Zakona.

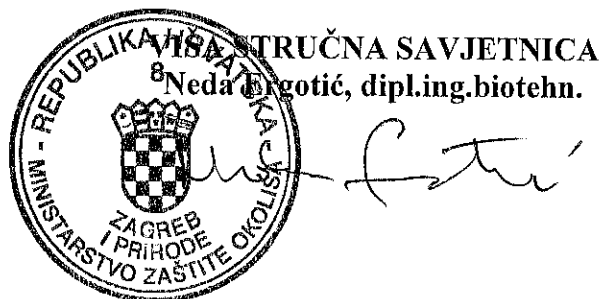
Točka VII izreke Rješenja temelji se na Zakonu o općem upravnom postupku („Narodne novine“, br. 47/09).

Temeljem svega naprijed utvrđenoga odlučeno je kao u izreci ovoga Rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u iznosu od 50,00 kuna prema Tar. br. 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10 i 126/11).



Dostaviti:

1. ABS Sisak d.o.o., Braće Kavurić 12, 44000 Sisak (**R. s povratnicom!**)
2. Agencija za zaštitu okoliša, Ksaver 208, Zagreb
1. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
2. Pismohrana u spisu predmeta, ovdje

**KNJIGA OBJEDINJENIH UVJETA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA ČELIČANU ABS Sisak
d.o.o. U SISKU**

1. UVJETI OKOLIŠA

1.1. Popis aktivnosti u postrojenju koje potpadaju pod obveze rješenja

1.1.1. Rad postrojenja

Glavne aktivnosti

- 1.1.1.1. Priprema čeličnog otpada (uloška) za taljenje
- 1.1.1.2. Taljenje u elektropeći (EP)
- 1.1.1.3. Obrada tekućeg čelika-sekundarna metalurgija (lonac peć – LP)
- 1.1.1.4. Lijevanje čelika (konti liv-KL)

Pomoćne aktivnosti

- 1.1.1.5. Skladištenje sirovina i pomoćnih materijala
- 1.1.1.6. Kontrola i skladištenje očišćenog čelika
- 1.1.1.7. Kontrola proizvoda
- 1.1.1.8. Skladištenje gotovih proizvoda
- 1.1.1.9. Gospodarenje energetskim medijima (voda, el. energija, plinovi)

1.1.2. Uklanjanje postrojenja

1.2. Procesi

Osnovni proizvodni proces tvrtke ABS Sisak d.o.o. je proizvodnja čeličnih gredica (okruglica) različitih promjera i dužine za daljnju primjenu.

1.2.1. Sirovine, pomoćni materijali i druge tvari koje se koriste u tehnološkom procesu:

Postrojenje	Sirovine, sekundarne sirovine i druge tvari	Opis i karakteristike s posebnim naglašavanjem opasnih tvari	Jesu li raspoložive alternativne sirovine koje imaju učinak na okoliš	Godišnja potrošnja /(t) Iskoristivost (%)
Čeličana	SIROVINE Čelični otpad	strugotine i opiljci koji sadrže željezo i čelik, otpad od željeza i čelika, željezne kovine	Nema alternativne sirovine	49,6
				90 %
	POMOĆNI MATERIJALI Ferolegure	Fe-Si-Mn	Nema alternativne sirovine	754,9
		Fe-Si		95 %
				36,0
				95 %

		Ca-Si		9,3 85 %
		Fe-Mn		193,1 95 %
		Al blok, granule, žica		206,8 100 %
		Fe-V		7,0 100 %
		Fe-Cr		11,0 100 %
		Fe-Mo		1,0 100 %
	Topitelji	Metalurško vapno, boksit, fluorit		2.323,6
	Vatrostalni materijali	Alumo-silikatne i krom-magnezitne opeke		0,9
	Tehnički plinovi	Komprimirani zrak, kisik, argon		

*za topitelje i pomoćne materijale se ne iskazuje iskoristivost jer oni ne ulaze u sastav gotovog proizvoda, već samo služe poboljšanju i većoj iskoristivosti glavnih sirovina. Topitelji – dodaju se za smanjenje potrebne uložene energije i za formiranje troske koja štiti talinu od oksidacije.

Pomoćni materijali – ljevački prahovi: dodaju se za zaštitu odljevka od oksidacije i za postizanje optimalne brzine lijevanja

1.2.2. Skladištenje sirovina i ostalih tvari

Br.	Prostor skladištenja	Sirovine, sekundarne sirovine i druge tvari	Opis i karakteristike	Godišnje količine (t)
1	2ST-S	Vlastiti otpadni čelik	Otvoreno skladište	4.800
2	2ST-S	Čelični otpad drugih pogona	Otvoreno skladište	23.650
3	2ST-S	Neočišćeni čelik	Zatvoreno skladište	44.600
4	2ST-S	Očišćeni čelik	Zatvoreno skladište	44.600
6	2ST-S	Vatrostalni materijal (čeličana)	Zatvoreno skladište	1.800
7		Sirovina/ferolegure (legirajući elementi)	Zatvoreno skladište	86

8		Pomoćni materijal	Zatvoreno skladište	374
9		Prahovi	Zatvoreno skladište	370
10	2ST-S	Staro željezo/čelični otpad nabavljeni	Otvoreno skladište	51.000
11	2ST-S	Sirovina/ferolegure (legirajući elementi) Potvrda o kvaliteti za ferolegure: FeCr, FeCrC, FeMo, FeV, FeMn	Zatvoreno skladište	4.200
12		Pomoćni materijal Potvrda o kvaliteti za: C-žica, FeMn elektrode, Antracit, FeSi, Karburit, Livni prah, Vapno, Kalun, Al	Zatvoreno skladište	185

1.3 Tehnike kontrole i prevencije onečišćenja

1.3.1. Referentni dokumenti o najboljim raspoloživim tehnikama, RDNRT koji su se primjenjivali pri utvrđivanju objedinjenih uvjeta zaštite okoliša:

Kodna oznaka	BREF	RDNRT
PIS	Production of Iron and Steel, December 2001	Za proizvodnju željeza i čelika, prosinac 2001
ENE	Energy Efficiency, February 2009.	Za energetska učinkovitost, veljača 2009.
MON	General Principles of Monitoring, July 2003.	Za opća načela monitoringa, srpanj, 2003.
ICS	Industrial Cooling System, December 2001	Za industrijske rashladne sustave, prosinac 2001

Sustav upravljanja okolišem

1.3.2. U svrhu smanjenja emisija u zrak, vode i tlo, kontrole i prevencije onečišćenja okoliša u radu postrojenja primjenjivati slijedeće:

1.3.2.1. Provoditi sustav upravljanja kvalitetom prema ISO 9001 i sustav upravljanja okolišem sukladno *Deklaraciji o politici zaštite okoliša*.

Provoditi trajne i sustavne aktivnosti na kontroli kvalitete proizvoda i zaštiti okoliša te sustavno nadzirati one utjecaje koji značajno mogu djelovati ili djeluju na okoliš sukladno *Politici upravljanja okolišem*.

Kontinuirano raditi na poboljšanju organizacijskih procesa u skladu sa zahtjevima tržišta, voditi brigu o okolišu te poštivati propise sigurnosti na radu sukladno *Politici kvalitete*.

(PIS poglavlje, 9.1. *Primijenjeni procesi i tehnike*)

1.3.2.2. Primjenjivati politiku okoliša za postrojenje, provedbu i nadzor procesa, održavanje i kontrolu efikasnosti procesa, nadzor u zrak, ispuštanje vode i nastajanje otpada i izvještavanje o utjecaju na okoliš i poticanje ka razvoju čišćih tehnologija sukladno sa zahtjevima norme ISO 14001. (PIS poglavlje, 9.1. *Primijenjeni procesi i tehnike*)

1.3.2.3. Provoditi strukturu i odgovornost, osposobljavanje zaposlenih, očuvanje usklađenosti s okolišnim zakonodavstvom, provjera karakteristika i poduzimanje korektivnih mjera, redovita primjena sektorskih mjerila (benchmarking), uključujući energetske učinkovitost, aktivnosti vezane uz pohranu energije, izbor ulaznih materijala, emisije u skladu sa zahtjevima ISO 14001. (PIS poglavlje, 9.1. *Primijenjeni procesi i tehnike*)

Smanjenje razine buke

1.3.2.4. Koristiti zatvorene sustave za pogone s visokom razinom buke. (PIS poglavlje 9.1. *Primijenjeni procesi i tehnike*)

1.3.2.5. Primjenjivati zvučnu izolaciju u skladu s lokalnim uvjetima na svim vanjskim otvorima i držanjem vrata zatvorenima, posebice tijekom noći te smanjenjem broja transportnih aktivnosti tijekom noći (PIS poglavlje 9.1. *Primijenjeni procesi i tehnike*)

Upravljanje tokom materijala

1.3.2.6. Tekućine i plinove skladištiti u spremnicima izrađenih od nekorozivnih materijala otpornih na visoke tlakove. Jednom mjesečno provoditi kontrolu održavanja i voditi dokumentirani sustav skladištenja tekućina i plinova, provoditi inspekciju prema STL-u. (PIS, pogl. 9.1.1. *Skladištenje i rukovanje materijalima*)

1.3.2.7. Osigurati kontinuiranu ulaznu kontrolu i razvrstavanje nabavljenog čeličnog otpada uključujući i kontrolu radioaktivnog zračenja prema propisanim procedurama sustava upravljanja kvalitetom ISO 9001. (PIS, pogl. 9.1.1. *Skladištenje i rukovanje materijalima*)

1.3.2.8. Krutine skladištiti u zatvorenim skladištima (silosima). (PIS, pogl. 9.1.1. *Skladištenje i rukovanje materijalima*)

1.3.2.9. Koristiti odvojena skladišta za različite sirovine i materijale skladištenjem u zatvorenom prostoru na vodonepropusnoj podlozi (PIS, pogl. 9.1.1. *Skladištenje i rukovanje materijalima*)

1.3.2.10. Kontrolirano ulagati čelični otpad u košare sukladno kapacitetu peći, a rasute materijale dodavati u peć uz automatsku kontrolu količina (PIS poglavlje 9.1.2., 9.4.4. *Predgrijavanje otpadnog željeza*)

1.3.2.11. Za taljenje čeličnog otpada koristiti elektrolučnu peć opremljenu sustavom za dodavanje kisika i dodatnim zagrijavanjem uloška plinovitim gorivom (PIS poglavlje 9.1. i 9.4. *Predgrijavanje otpadnog željeza*)

1.3.2.12. Završnu rafinaciju i korekciju kemijskog sastava tekućeg čelika (sekundarna metalurgija) provoditi u lonac peći sa sustavom za dodatak legura i topitelja (PIS poglavlje 9.1.2. i 9.4.4. *Predgrijavanje otpadnog željeza*)

1.3.2.13. Kontinuirano lijevanje čelika (konti liv) prilagoditi projektiranom kapacitetu elektrolučne peći i asortimanu finalnog proizvoda s automatiziranom regulacijom svih procesnih parametara (PIS poglavlje 9.1. *Primijenjeni procesi i tehnike*)

1.3.2.14. Sakupljanje i otprašivanje plinova primarne i sekundarne emisije provoditi putem gravitacijskog separatora i vrećastih filtara do sadržaja prašine u zraku ispod 5 mg/m^3 (PIS poglavlje 9.4.1., 9.2.2.2. *Skupljanje otpadnih plinova*)

1.3.2.15. U svrhu sprečavanja nastanka dioksina i furana provoditi dodatno izgaranje i hlađenje otpadnih plinova elektro peći prije ispusta u zrak kako je opisano u točki 1.7.9. ove knjige. (PIS poglavlje 9.4.3, 9.3, *Smanjenje organokloriranih spojeva*)

1.3.2.16. Vodu za tehnološke potrebe koristiti u zatvorenom sustavu hlađenja (PIS poglavlje 9.4.6. i ICS poglavlje 4. *Korištenje zatvorenog sustava hlađenja*)

Otpadne vode

1.3.2.17. Sve otpadne vode (rashladne, tehnološke i sanitarne vode) ispuštati putem mješovitog sustava odvodnje kolektorima javne odvodnje A, B i C. Na spoju kolektora javne odvodnje B i C otpadne vode prethodno pročistiti na separatoru ulja i masti, a prije spoja s kolektorom javne odvodnje A. Kolektore javne odvodnje ispuštati putem zajedničkog uređenog ispusta KO u otvoreni kanal - u rijeku Savu (sukladno *Obvezujućem vodopravnom mišljenju*, PIS poglavlje 9.1. *Primijenjeni procesi i tehnike*, ICS poglavlje 4.2.2., 4.6.2.)

1.4. Gospodarenje otpadom iz postrojenja

1.4.1. Sav nastali otpad (kruti otpad od obrade plina, neobrađena šljaka, ogorine, vatrostalni otpad iz metalurških procesa, neklorirana maziva ulja, muljevi od dekarbonizacije) odvojeno sakupljati ovisno o vrstama i privremeno skladištiti na za to predviđenim mjestima. (TTR, Slika 2)

1.4.2. Sav nastali otpad naveden u točki 1.4.1. zbrinjavati putem ovlaštenih pravnih osoba uz prateću dokumentaciju prema mjeri kriterija 3. iz Priloga IV Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša.

1.4.3. Planirati gospodarenje otpadom te *Plan gospodarenja otpadom* dostavljati nadležnom uredu i Agenciji za zaštitu okoliša za razdoblje od četiri godine.

Plan gospodarenja otpadom sadrži podatke o:

1. vrsti i količini otpada koji se oporabljuje
2. predviđenom načinu uporabe
3. opremi, kategoriji i kapacitetu građevine i uređaja te tehnološkom procesu i postupcima

4. načinu rada i mjerama zaštite okoliša radi sprječavanja štetnog utjecaja na okoliš
5. gospodarenju preostalim otpadom nakon postupka oporabe

1.5. Korištenje energije i energetska učinkovitost

1.5.1. U redovnom radu postrojenja provoditi mjere energetske učinkovitosti prema zadanim ciljevima kvalitete i zaštite okoliša, sukladno normama ISO 9001.

1.5.2. Na tjednoj, kvartalnoj i godišnjoj razini provoditi održavanje procesa i sve opreme te nadzirati i mjeriti potrošnju energenata.

(PIS poglavlje 9.2. *Potrošnja i razine emisija*, ICS poglavlje 4. *Korištenje zatvorenog sustava hlađenja*)

1.5.3. Provoditi mjere energetske učinkovitosti korištenjem recirkulacijskog sustava hlađenja čelika u kokilama.

(PIS poglavlje 9.2., 9.7., ICS poglavlje 4. *Korištenje zatvorenog sustava hlađenja*)

1.5.4. Nisku izravnu potrošnju energije osigurati taljenjem čelika u visoko učinkovitoj elektrolučnoj peći s potpunom automatizacijom upravljanja procesom i opremom za intenzifikaciju procesa taljenja dodavanjem kisika i /ili plinovitog goriva. Hlađenje provoditi u zatvorenom sustavu.

(PIS poglavlje 9.2. *Potrošnja i razine emisija*)

1.6. Sprječavanje akcidenta

1.6.1. Provedena je identifikacija potencijalnih izvora akcidenata koji predstavljaju opasnost po okoliš te mjera za njihovo sprečavanje:

- prilikom rada tehnoloških agregata nekontrolirano izlivanje veće količine ulja zbog mogućih oštećenja uljnih spremnika, sklopova, ventila ili cjevovoda, provoditi redovito održavanje postrojenja, provoditi preventivne preglede i osigurati potreban materijal i opremu za sakupljanje izlivenog ulja prije nego dospije u kanalizaciju (navedeno u točkama 1.3.2.6., 1.3.2.9.) u skladu s *Operativnom planu interventnih mjera u slučaju iznenadnih zagađenja voda*.
- prilikom otpašivanja otpadnih plinova putem sustava s vrećastim filtrima nekontrolirano ispuštanje emisija prašine u zrak zbog mogućeg oštećenja vrećastih filtera, provoditi preventivne preglede i redovito održavanje vrećastih filtera (navedeno u točkama 1.3.2.14., 1.7.9.)

1.6.2. Sve objekte za odvodnju otpadnih voda kao i uređaje za obradu otpadnih voda održavati prema *Pravilniku o radu i održavanju objekata za odvodnju i uređaja za obradu otpadnih voda*, kojim se regulira funkcioniranje i održavanje sustava odvodnje, pročišćavanja i krajnje disponiranje otpadnih voda.

1.6.3. U sprječavanju incidenata i akcidenata primjenjivati sustav upravljanja sigurnošću prema *Operativnom planu intervencija u zaštiti okoliša*.

1.6.3. Redovito, jednom godišnje provjeravati ispravnost i funkcionalnost izvedenih stabilnih sustava i mobilnih uređaja za otkrivanje, dojavu i gašenje požara.

1.6.4. Provoditi osposobljavanje i redovito provjeravanje znanja zaposlenika za rad na siguran način te jednom godišnje vježbe kojima se utvrđuje poznavanje postupaka u iznenadnim događajima zaštite od požara.

1.7. Sustav praćenja (monitoring)

Emisije u zrak

1.7.1. Na ispuštima otpadnih plinova i čestica prašine potrebno je osigurati stalna mjerna mjesta koja se koriste za praćenje svih emisija u zrak. Mjerno mjesto mora odgovarati zahtjevima iz norme HRN EN 15259 i tehničke specifikacije HRS CEN/TS 15675. Za postojeća postrojenja ako to nije tehnički izvedivo, mjerno mjesto ne mora odgovarati zahtjevima iz norme HRN EN 15259, ako se mjerenjima može osigurati da rezultati tog mjerenja nemaju višu mjernu nesigurnost od mjerenja koja su izvedena na mjernom mjestu koje je u skladu s normom HRN EN 15259 (uvjet Sektora za atmosferu, more i tlo).

1.7.2. Na ispustu elektrolyučna peć (oznaka Z-1) mjeriti emisije oksida dušika izraženih kao NO₂, CO, praškaste tvari i PCDD/PCDF. Granične vrijednosti emisija se iskazuju masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 3%. Mjerenje provoditi najmanje jednom u pet godina. Slijedeće mjerenje provesti najkasnije do studenog 2019. godine. (Sukladno uvjetu Sektora za procjenu okoliša i industrijsko onečišćenje).

1.7.3. Na ispustu lonac peći (oznaka Z-2) mjeriti emisije oksida dušika izraženih kao NO₂, CO i praškaste tvari. Granične vrijednosti emisija se iskazuju masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 3%. Mjerenje provoditi najmanje jednom u pet godina. Slijedeće mjerenje provesti najkasnije do studenog 2019. godine. (Sukladno uvjetu Sektora za procjenu okoliša i industrijsko onečišćenje).

1.7.4. Na ispustu iz dimovoda kotlovnice čeličane (oznaka Z-3, mali uređaj za loženje) mjeriti emisije oksida dušika izraženih kao NO₂, CO i dimnog broja Granične vrijednosti emisija se iskazuju masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 3%. Mjerenja provoditi najmanje jednom u dvije godine. Slijedeće mjerenje provesti do studenog 2015. godine. (Sukladno uvjetu Sektora za procjenu okoliša i industrijsko onečišćenje).

1.7.5. Na ispustu iz dimovoda kotlovnice tehničkog servisa (oznaka Z-4, mali uređaj za loženje) mjeriti emisije oksida dušika izraženih kao NO₂, CO i dimnog broja Granične vrijednosti emisija se iskazuju masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 3%. Mjerenja provoditi najmanje jednom u dvije godine. Slijedeće mjerenje provesti do studenog 2015. godine. (Sukladno uvjetu Sektora za procjenu okoliša i industrijsko onečišćenje).

1.7.6. Rezultati povremenih mjerenja iskazuju se kao polusatne srednje vrijednosti u skladu s propisanom primijenjenim metodama mjerenja. Polusatne srednje vrijednosti pri izmjerenom volumenu udjelu kisika preračunavaju se na jedinicu volumena suhog otpadnog plina pri standardnim uvjetima i referentnom volumnom udjelu kisika. Za volumni udio kisika uzima se onaj volumni udio koji je uobičajen za odvijanje pojedinog procesa. Smatra se da nepokretni izvor udovoljava postavljenim uvjetima ako srednja vrijednost temeljena na

odgovarajućem broju mjerenja u reprezentativnim uvjetima ne prelazi graničnu vrijednost kod povremenih mjerenja uzimajući u obzir mjernu nesigurnost. Srednja vrijednost određuje se prema hrvatskim normama ili metodama koje daju međusobno usporedive rezultate sukladno Pravilniku o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora.

1.7.7. Ako je najveća vrijednost rezultata mjerenja onečišćujuće tvari veća od propisane granične vrijednosti, ali unutar područja mjerne nesigurnosti odnosno ako vrijedi:

$$Emj - [\mu Emj] \leq Egr$$

- prihvaća se da nepokretni izvor udovoljava propisanim graničnim vrijednostima emisija iz stavka 1. Ovoga članka.

Ako je najveća vrijednost rezultata mjerenja onečišćujuće tvari umanjena za mjernu nesigurnost veća od propisane granične vrijednosti, odnosno ako vrijedi odnos:

$$Emj - [\mu Emj] > Egr$$

- nepokretni izvor ne udovoljava propisanim graničnim vrijednostima emisija iz stavka 1. Ovoga članka.

1.7.8. Iznos mjerne nesigurnosti utvrđuje se na osnovi metoda mjerenja. Mjerni instrument za povremeno mjerenje mora posjedovati potvrdu o umjeravanju sukladno propisanim normama. Djelatnost praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora može obavljati pravna osoba koja je ishodila dozvolu Ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša (uvjet Sektora za atmosferu, more i tlo).

1.7.9. Mjere za smanjenja odnosno ograničenja emisija onečišćujućih tvari provoditi sukladno Referentnom dokumentu za proizvodnju željeza i čelika iz 2012. godine tijekom svih proizvodnih procesa kao i procesa transporta, odnosno skladištenja i rukovanja prvenstveno misleći na mogućnost prisutnosti praškastih tvari.

Otpadne plinove koji nastaju tijekom taljenja u elektro peći odvoditi u komoru za naknadno izgaranje i toranj za hlađenje i hladiti na temperaturu < 250° C kako bi se spriječilo nastajanje dioksina i furana.

Filtersku prašinu, nastalu odprašivanjem plinova elektrolučne peći i lonac peći izdvajati u sustavu s vrećastim filtrima, spremati u silos i zbrinjavati kao opasni otpad. (Uvjet Sektora za atmosferu, more i tlo).

1.7.10. Za mjerenja pojedinih parametara primjenjivati norme koje su važeće u trenutku provođenja mjerenja i navedene su u sljedećoj tablici:

Parametar analize	Analitička metoda mjerenja/referentna norma
Oksidi dušika (NOx)	Nedisperzivna infracrvena spektroskopija (NDIR) HRN EN 14792:2005
Ugljikov monoksid (CO)	Nedisperzivna infracrvena spektroskopija (NDIR) HRN ISO 12039:2001
Krute čestice	Gravimetrijska metoda HRN ISO 9096:2006
Dioksini i furani	HRN EN 1948:2001

Emisije u vode

1.7.11. Ispitivati sastav i kakvoću prema pokazateljima iz Tablice u 1.7.13. prethodno pročišćenih otpadnih voda iz trenutačnog uzorka uzetog šest puta godišnje na kontrolnom oknu KO. Uzorkovanje i mjerenje može obavljati samo ovlaštenu laboratorij.

1.7.12. Otpadne vode je potrebno ispitivati na sljedeće parametre: pH, temperatura, BPK₅, KPK_{Cr}, teško hlapive lipofilne tvari i željezo. Uvjeti privremenih emisija iznad propisanih količina i graničnih vrijednosti nisu dopušteni.

1.7.13. Analitičke metode, odnosno norme za mjerenje parametara za utvrđivanje kakvoće otpadnih voda, nakon postupka pročišćavanja su sljedeće:

Parametar analize	Analitička metoda mjerenja / norma
Temperatura	SM 2550 B
pH	HRN ISO 10523:1998
Ukupna suspendirana tvar	HRN ISO 872:2008
BPK ₅	HRN EN 1899-1:2004
KPK _{Cr}	HRN ISO 15705:2003; HRN ISO 6060:2003
Mineralna ulja i masti	DIN 38409:1981 (H 18)
Ukupno željezo	ASTM D 1068-77(81)

1.8. Način uklanjanja postrojenja i povratak lokacije u zadovoljavajuće stanje

1.8.1. U slučaju potrebe izvanrednog, odnosno prijevremenog zatvaranja i razgradnje postrojenja, svi će redovni radni postupci, biti hitno i bez odlaganja obustavljeni prema *Planu razgradnje postrojenja*.

Plan zatvaranja postrojenja, odnosno stavljanja izvan pogona, mora uključiti sljedeće aktivnosti:

1. Način obustava rada postrojenja, uključujući proizvodne procese, procese skladištenja i pomoćne procese.
2. Uklanjanje sirovina, pomoćnih materijala i gotovih proizvoda.
3. Uklanjanje svih opasnih tvari i kemikalija i njihovo adekvatno zbrinjavanje.
4. Uklanjanje, čišćenje i raspodjela dijelova postrojenja u druge dijelove tvrtke.
5. Uklanjanje i odvoz svih vrsta opasnog i neopasnog materijala
6. Čišćenje objekata i uklanjanje opreme.
7. Čišćenje proizvodnih pogona, rasklapanje i uklanjanje opreme i dijelova proizvodnih linija (sustavi za pročišćavanje otpadnih plinova, otprašivači, oprema za skladištenje).
8. Rušenje objekata koji nisu predviđeni za daljnju upotrebu.
9. Odvoz i zbrinjavanje građevinskog i metalnog otpada putem ovlaštenih tvrtki, uz mogućnost recikliranja.
10. Odvoz i zbrinjavanje preostalog opasnog i neopasnog otpada putem ovlaštenih tvrtki, uz mogućnost recikliranja..
11. Očitovanje inspeksijskih službi svih provedenih radnji, izraditi završni pregled lokacije uz ovjeru dokumentacije o razgradnji postrojenja i čišćenju lokacije.

(PIS pogavlje 9.1. *Primijenjeni procesi i tehnike*)

1.8.2. U programu razgradnje postrojenja napraviti i analizu stanja i ocjenu kakvoće okoliša lokacije i njenog okružja, uključujući i detaljnu analizu kakvoće podzemne vode i zraka. U slučaju da rezultati spomenutih analiza ukažu na potrebe dodatne sanacije lokacije i njenog

okruřja, operater je duřan organizirati izradu detaljnog programa sanacije, prema kojemu će se u najkraćem razumnom vremenu provesti sanacija lokacije.

1.8.3. Poslovanje postrojenja je potrebno voditi na način da se mogu osigurati sredstva za uklanjanje postrojenja. Kada nastupe uvjeti koji bi mogli dovesti do zatvaranja i razgradnje postrojenja ili je za zatvaranje postrojenja određen rok, pruřiti dokaz da su osigurana sredstva za uklanjanje postrojenja (npr. metodom novčanog toka), (kriterij 10. iz Priloga IV Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša).

2. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA

2.1. Emisije u zrak

2.1.1. Granične vrijednosti emisija u zrak iz nepokretnih izvora sukladno uvjetima nadležnog tijela su slijedeće:

Oznaka	Mjesto ispuřtanja	Emisija onećišćujućih tvari	Granična vrijednost mg/Nm ³
Z-1	Otprašivać Elektroločna peć	NO ₂	<50
		CO	<200
		Prašćasta tvar	<5
		PCDD/PCDF	≤0,1 ng TEQ/Nm ³
Z-2	Otprašivać Lonac peć	NO ₂	<400
		CO	<1000
		Prašćasta tvar	<5
Z-3	Ispust iz kotlovnice ćelićane	NO ₂	<200
		CO	<100
		Dimni broj	0
Z,4	Ispust iz kotlovnice tehnićkog servisa	NO ₂	<200
		CO	<100
		Dimni broj	0

2.2. Emisije u vode (prema Vodopravnom miřljenju)

2.2.1. Operatoru se dozvoljava ispuřtanje:

- oborinskih voda s natkrivenih povrřina u stvarnim kolićinama
- onećišćenih oborinskih otpadnih voda s manipulativnih povrřina u stvarnim kolićinama
- sanitarnih, tehnoloćkih i rashladnih otpadnih voda u kolićini od cca 235.425 m³/god, odnosno 645 m³/dan

2.2.2. Dopuštene emisije su

Ispust	Mjesto emisije	Emisija	GVE
Kolektor javne odvodnje KO	Otvoreni kanal- Rijeka Sava	Temperatura °C	<40 °C
		pH	6,5 – 9,5
		Teško hlapive lipofilne tvari	<100 mg/l
		BPK ₅ mg O ₂ /l	<250 mg O ₂ /l
		KPK _{Cr} mg O ₂ /l	<700 mg O ₂ /l
		Željezo	<10 mg/l

2.3. Emisije buke

2.3.1. Mjerenje razine buke može obavljati samo pravna osoba ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite od buke, a rezultati ne smiju prelaziti dopuštenu razinu buke (prema zoni stambene namjene 55 dB danju odnosno 40 dB noću, a u zoni gospodarske namjene 80 dB danju i noću) (*posebni uvjeti Ministarstva zdravlja*).

3. UVJETI IZVAN POSTROJENJA

Za postojeće postrojenje ABS Sisak d.o.o. iz Siska, nisu utvrđeni posebni uvjeti izvan postrojenja (mišljenje Uprave za zaštitu prirode ovog Ministarstva).

4. PROGRAM POBOLJŠANJA

Provoditi neprekidno poboljšanje kroz norme ISO 9001 ISO 14001.

5. UVJETI ZAŠTITE NA RADU

Uvjeti zaštite na radu ne određuju se u ovom postupku jer se određuju u postupku prema posebnim zahtjevima kojima se određuje zaštita na radu.

6. OBVEZE ČUVANJA PODATAKA I ODRŽAVANJA INFORMACIJSKOG SUSTAVA

6.1. Izvještaje o provedenim mjerenjima onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora operater pohranjuje minimalno 5 godina i dužan je jednom godišnje (do 1. ožujka za prethodnu godinu) dostaviti godišnji izvještaj o povremenim mjerenjima u Registar onečišćavanja okoliša tijelu županije nadležnom za poslove zaštite okoliša.

6.2. Izvještaj o analizi otpadne vode operater pohranjuje minimalno 5 godina, a emisije otpadnih voda prijavljivati u Registar onečišćavanja okoliša na propisanim obrascima te dostavljati nadležnom tijelu do 1. ožujka tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu.

6.3. Podatke o količini ispuštene otpadne vode dostavljati jednom mjesečno Hrvatskim vodama, VGO za srednju i donju Savu, očevidnikom iz Priloga 1A Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda.

6.4. Podatke o obavljenom ispitivanju otpadnih voda dostavljati Hrvatskim vodama, VGO za srednju i donju Savu, očevidnikom u roku od mjesec dana od obavljenog uzorkovanja.

6.5. Očevidnike o nastanku i tijeku otpada koji se vode prema vrstama i količinama (svako odvoženje otpada obavlja se uz prateći list) operater je dužan pohranjivati minimalno 5 godina. Podaci na propisanim obrascima dostavljaju se jednom godišnje (do 1. ožujka za prethodnu godinu) u Registar onečišćavanja okoliša sukladno Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša.

6.6. Plan gospodarenja otpadom dostavljati nadležnom uredu i Agenciji za zaštitu okoliša za razdoblje od četiri godine sukladno članku Zakonu o održivom gospodarenju otpadom.

6.7. Dokumentacija kao i rezultati praćenja i postupanja po dokumentaciji mora biti dostupna u slučaju postupanja i inspekcijskog nadzora.

6.8. Dokumenti navedeni u ovom rješenju pod točkama 1.3.2.7., 1.3.2.9., 1.3.2.21., 1.4.3., 1.6.1., 1.6.2., 1.6.3., 1.6.7., 7.1. moraju biti dostupni u slučaju postupanja i inspekcijskog nadzora.

7. OBAVEZE IZVJEŠTAVANJA JAVNOSTI I NADLEŽNIH TIJELA PREMA ZAKONU

7.1. Zabilježiti sve pritužbe od strane javnosti te evidentirati aktivnosti poduzete u svrhu uklanjanja ili ublažavanja uočenih nedostataka.

7.2. Sve obveze koje su propisane u točki 6. Obveze čuvanja podataka i održavanja informacijskog sustava, odnose se i na ovu točku.

8. OBAVEZE PO EKONOMSKIM INSTRUMENTIMA ZAŠTITE OKOLIŠA

Operater postrojenja ABS Sisak d.o.o. dužan je realizirati sve zakonom i podzakonskim propisima utvrđene obaveze po relevantnim ekonomskim instrumentima zaštite okoliša.

Te obveze proizlaze iz odredbi nadležnog Zakona o zaštiti okoliša i na temelju njega donesenih propisa te Zakona o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost i odgovarajućih podzakonskih akata. One se u pravilu odnose na naknade onečišćenja okoliša, a predstavljaju svojevrsan oblik kompenzacije za redovni rad predmetnog postrojenja, suglasno usvojenom načelu „onečišćivač plaća“.

Naknade koje su relevantne za predmetni zahvat, a koriste se kao sredstva Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost namijenjena poduzimanju, odnosno, sufinanciranju mjera zaštite okoliša i poboljšanja energetske učinkovitosti, obuhvaćaju:

- a naknade onečišćivača okoliša
- b naknade korisnika okoliša
- c naknadu na opterećivanje okoliša otpadom
- d posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon.

Pod naknadama onečišćivača okoliša razumijevaju se:

- a) naknade na emisije u okoliš:
 - ugljikovog dioksida (CO₂),
 - oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid (NO₂),

b) posebna godišnja naknada na emisije stakleničkih plinova.

Naknade na emisije CO₂ i NO₂ izračunavaju se i plaćaju prema količini emisije u tonama koje treba prijaviti u „Registar onečišćenja okoliša“, Agenciji za zaštitu okoliša. Naknade na emisije CO₂ i NO₂ i posebna godišnja naknada na emisije stakleničkih plinova plaćaju se za kalendarsku godinu.

Pod naknadom korisnika okoliša, razumijeva se naknada na građevine ili građevne cjeline za koje je propisana obveza provođenja postupka procjene utjecaja na okoliš. Obveznici plaćanja naknade korisnika okoliša su pravne i fizičke osobe koje su vlasnici ili ovlaštenici prava na građevinama ili građevnim cjelinama. Naknada korisnika okoliša izračunava se i plaća ovisno o građevini ili građevnoj cjelini te prostornim, tehničkim i tehnološkim značajkama građevine ili građevne cjeline (površina, dužina, kapacitet i dr.) izraženim u odgovarajućim mjernim jedinicama.

Naknada na opterećivanje okoliša otpadom, operater plaća kao posjednik otpada koji snosi sve troškove preventivnih mjera i mjera zbrinjavanja otpada, troškove gospodarenja otpadom koji nisu pokriveni prihodom ostvarenim od prerade otpada te je financijski odgovoran za provedbu preventivnih i sanacijskih mjera zbog štete za okoliš koju je prouzročio ili bi je mogao prouzročiti otpad. Naknadu za troškove gospodarenje otpadom, operater će izravno riješiti putem plaćanja po Ugovoru s ovlaštenim pravnim osobama za sakupljanje komunalnog, neopasnog odnosno opasnog otpada.

Posebnu naknadu za okoliš za vozila na motorni pogon operater predmetnog zahvata dužan je platiti kao pravna osoba, koja je vlasnik ili ovlaštenik prava na vozilima na motorni pogon. Posebna naknada, pri tome se plaća pri registraciji vozila, odnosno ovjeri tehničke ispravnosti vozila. Posebna naknada, prema utvrđenom izrazu, određuje se i plaća obzirom na vrste vozila, vrste motora i pogonskog goriva, radin obujam ili snagu motora te starost vozila u sastavu voznog parka vlasnika/ovlaštenika. Jedinična naknada i korektivni koeficijent te način obračunavanja i plaćanja propisani su Uredbom o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliša na vozila na motorni pogon i Pravilnikom o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon.

Navedena naknada i navedena posebna naknada plaća se pod uvjetima i na način propisan Zakonom o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost i na temelju njega donesenih propisa te na temelju rješenja kojeg donosi Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Obračunati i dospjeli iznosi naknade i posebne naknade uplaćuju se na račun Fonda. Naplatu dospjelih nenaplaćenih iznosa naknada, zajedno s pripadajućih kamatama od obveznika plaćanja, čiji se platni promet obavlja preko računa koje vode pravne osobe ovlaštene za poslove platnog prometa, obavljaju te pravne osobe na temelju izvršnog rješenja Fonda prijenosom sredstava s računa obveznika na račun Fonda.

Pored navedenog, operater je dužan plaćati naknadu za korištenje voda, naknadu za koncesiju sukladno Zakonu o financiranju vodnog gospodarstva te naknadu za zaštitu voda.

TEHNIČKO-TEHNOLOŠKO RJEŠENJE ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE ČELIČANE
ABS Sisak d.o.o iz SISKA

TEHNIČKO-TEHNOLOŠKO RJEŠENJE ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE ČELIČANE ABS Sisak d.o.o iz SISKA



Listopad 2013.

TEHNIČKO-TEHNOLOŠKO RJEŠENJE ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE ČELIČANE
ABS Sisak d.o.o iz SSKA

TEHNIČKO-TEHNOLOŠKO RJEŠENJE ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE ČELIČANE

ABS Sisak d.o.o iz SISKA

Naručitelj: **ABS Sisak d.o.o.**
Braće Kavurić 12, 44010 Sisak


Objekt: **ČELIČANA**


TEHNIČKO-TEHNOLOŠKO RJEŠENJE ZA POSTOJEĆE
POSTROJENJE ČELIČANE ABS Sisak d.o.o. IZ SISKA

IZRAĐIVAČ:

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE
Zagreb, Marulićev trg 19

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu:


Prof. dr.sc. Antun Glasnović, dipl. inž. kem. tehnologije


Dr.sc. Emir Hodžić, dipl. inž. kem. tehnologije u mirovini


Prof. dr. sc. Aleksandra Sander, dipl. inž. kem. tehnologije

Vanjski suradnik:


Krsto Đurić, dipl. inž. metalurgije

Suradnici ispred naručitelja:

Dr.sc. Tahir Sofilić

Mario Čosić, mag.ing.

Zagreb, listopad 2013.

Dekan:


Prof.dr.sc. Bruno Zelić



TEHNIČKO-TEHNOLOŠKO RJEŠENJE ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE ČELIČANE
ABS Sisak d.o.o iz SSKA

SADRŽAJ

UVOD	1
1. OPĆE TEHNIČKE, PROIZVODNE I RADNE KARAKTERISTIKE	3
2. PLAN S PRIKAZOM LOKACIJE ZAHVATA S OBUHVATOM CIJELOG POSTROJENJA	9
3. OPIS POSTROJENJA	11
4. BLOK DIJAGRAM POSTROJENJA PREMA POSEBNIM TEHNOLOŠKIM DIJELOVIMA	17
5. PROCESNI DIJAGRAMI TOKA	19
6. PROCESNA DOKUMENTACIJA POSTROJENJA	20
7. ANALIZA POSTROJENJA S OBZIROM NA NAJBOLJE RASPOLOŽIVE TEHNIKE	21
8. SVA OSTALA DOKUMENTACIJA KOJA JE POTREBNA RADI OBJAŠNJENJA SVIH OBILJEŽJA I UVJETA PROVOĐENJA PREDMETNE DJELATNOSTI KOJA SE OBAVLJA U POSTROJENJU	27

TEHNIČKO-TEHNOLOŠKO RJEŠENJE ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE ČELIČANE
ABS Sisak d.o.o iz SSKA

UVOD

U skladu s odredbom članka 85. Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07) uz **Zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postrojenje Čeličane ABS Sisak d.o.o. iz Siska**, izrađeno je **Tehničko-tehnološko rješenje**.

Sadržaj Tehničko-tehnološkog rješenja definiran je člankom 7. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08).

Nositelj zahtjeva za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša je Društvo **ABS Sisak d.o.o.** (nastalo promjenom naziva CMC Sisak d.o.o.) i dalje je sa sjedištem u Sisku, Braće Kavurića 12, a registrirano je 23.07.2012. pri Trgovačkom sudu u Zagrebu, stalna služba u Sisku, pod brojem (MBS) 120002079, OIB 06081850685.

Objekti u kojima se odvija djelatnost tvrtke (priprema uloška, taljenje u elektropeći, obrada tekućeg čelika, lijevanje čelika te obrada i kontrola) locirani su unutar tvorničkog kruga na lokaciji Braće Kavurića 12 u Sisku.

Temeljem Priloga I Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša, djelatnost tvrtke ABS Sisak d.o.o. svrstava se u Grupaciju 2. - Proizvodnja i prerada metala: 2.2. Postrojenja za proizvodnju sirovog željeza ili čelika (primarno ili sekundarno taljenje), uključujući neprekidno lijevanje, kapaciteta preko 2,5 tone na sat.

U postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša prije pribavljanja rješenja o objedinjenim uvjetima, a u svrhu usklađivanja postojećeg postrojenja s odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša, operater ABS Sisak d.o.o. izradio je **ZAHTJEV za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postojeće postrojenje, u kojem je utvrđeno da su procesi proizvodnje čelika sukladni najbolje raspoloživim tehnikama (NRT), odnosno BREF-ovima vezanim uz pripremu sirovina i materijala, taljenje metala, izvanpećnu obradu čelika, kontinuirano lijevanje, potrošnju vode, energetske učinkovitosti i drugim referentnim dokumentima.**

TEHNIČKO-TEHNOLOŠKO RJEŠENJE ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE ČELIČANE
ABS Sisak d.o.o iz SSKA

1. OPĆE TEHNIČKE, PROIZVODNE I RADNE KARAKTERISTIKE POSTROJENJA

Osnovni proizvodni proces ABS-a je proizvodnja čelika. Za funkcioniranje procesa osigurana je vlastita energetska i prometna infrastruktura.

Postojeći pogoni Čeličane nalaze se na katastarskim česticama br. 1861/5 i 1858/4, (Čeličana) K.O. Novi Sisak.

Tvrtka ABS Sisak d.o.o. nalazi se na katastarskim česticama br. 1861/5 i 1858/4, (Čeličana) te 1808/3, 1808/5, 1808/9, 1808/10, 1817/124, 1856/K.O. Novi Sisak.

Od ukupne površine ABS-a koja iznosi 859.503,00 m² navedene čestice, koje su nepravilnog oblika, Čeličana zauzima 298.950 m². Ostalo su građevinski objekti u kojima se nekada odvijala proizvodnja cijevi, a koji su sada prazni i čekaju drugu namjenu, neizgrađeno industrijsko dvorište, zelene površine te šumske površine.

Od centra grada Siska proizvodni pogoni i energetske objekti su udaljeni oko 4 km. Jug-istočno od pogona na udaljenosti oko 0.3-1 km nalaze se gradska naselja *Capraške poljane* i *Braća Bobetko*. Sjeverno su smješteni MO *Caprag* i *Ivan Buić*, a zapadno *Novo Praćno*. Udaljenost ovih naselja od pogona je 1 do 2 km.

U užem okruženju pogoni ABS-a su s istočne strane omeđeni javnim prometnicama: magistralnom prugom Zagreb-Sisak-Split, te odvojkom za autocestu Zagreb- Lipovac.

Lokacija proizvodnih pogona, energetske i prometne infrastrukture ABS-a u odnosu na okruženje, prikazana je u slijedećim priložima (Izvadak iz GUP grada Sisak , Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 11/02; Izmjene i dopune br. 5/06):

Postrojenje se nalazi izvan područja zaštićenih prirodnih vrijednosti i vodozaštitnog područja. Sama lokacija i uže promatrano područje ne nalazi se na području ekološke mreže Republike Hrvatske. Proizvodni i organizacijski procesi ABS-a provode se u proizvodnim objektima i halama koje su betonsko čelične konstrukcije s nepropusnim betonskim podlogama pa nema opasnosti zagađenja tla u slučaju poremećaja ili mogućih havarija u procesu proizvodnje.

Proizvodnja čelika u ABS-u sastoji se od niza tehnoloških operacija i tehnika:

- 1. Skladištenje sirovina i pomoćnih materijala**
- 2. Priprema čeličnog otpada (uloška) za taljenje**
- 3. Taljenje u elektropeći (EP)**
- 4. Obrada tekućeg čelika-sekundarna metalurgija (lonac peć - LP)**
- 5. Lijevanje čelika (konti liv-KL)**
- 6. Adustaza, kontrola i skladištenje očišćenog čelika**
- 7. Gospodarenje energetskim medijima (voda, električna energija, plinovi)**

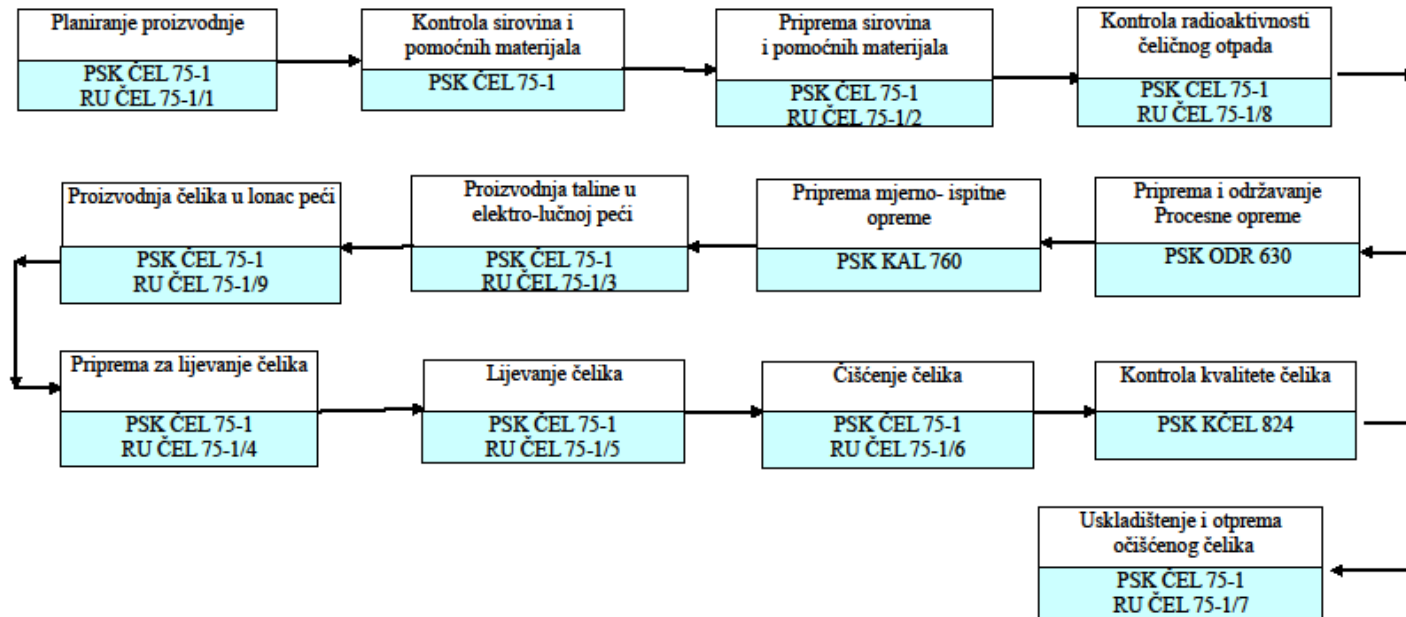
Dijagram tijeka proizvodnje čelika u Pogonu čeličane prikazan je na **Slici 1.**

TEHNIČKO-TEHNOLOŠKO RJEŠENJE ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE ČELIČANE

ABS Sisak d.o.o iz SISKA



Dijagram tijeka proizvodnje čelika u Pogonu čeličana



Slika 1. Dijagram tijeka proizvodnje čelika u Pogonu čeličane

Tehničke karakteristike osnovnih tehnoloških jedinica

Naziv tehnološke jedinice	Predviđeni kapacitet	Tehnički opis	Referentna oznaka
Elektrolučna peć	60 t/h	Taljenje pripremljenog uložka provodi se u novoizgrađenoj visokoučinkovitoj elektrolučnoj peći kapaciteta 60 tona. Upravljanje procesnim parametrima je automatizirano. Hlađenje opreme je u zatvorenom sustavu.	Slika 2.
Lonac peć	120 t/h	Završna rafinacija i korekcija kemizma tekućeg čelika uz dodavanje ferolegura i topitelja.	Slika 2.
Konti liv	60 t/h	Kontinuirano lijevanje čelika prilagođeno projektiranom kapacitetu elektrolučne peći i asortimanu finalnih proizvoda.	Slika 2.
Prostori za skladištenje Detaljno su opisani u Poglavlju D ZAHTJEVA u Tablici - Skladišta čeličane	5500 t	Sva skladišta su zatvorenog tipa, s odgovarajućim podlogama, osim skladišta nabavljenog čeličnog otpada (starog željeza koje je na otvorenom prostoru)	Slika 2.

Sažeti opis tehnološkog procesa proizvodnje čelika

Pripremljeni uložak od čeličnog otpada tali se u elektrolučnoj peći (EP) iz koje se otpadni plinovi putem dimovodnog sustava i otprašivača ispuštaju u zrak. Obrada taline čelika provodi se u lonac peći (LP) uz dodatak ferolegura i homogenizaciju taline. Otpadni plinovi iz lonac peći odvede se dimovodnim sustavom i pročišćavaju preko otprašivača.

Prije ispuštanja u okoliš, otpadni plinovi iz EP i LP hlade se u tornju za hlađenje raspršivanjem vode u struju plinova.

Obradena talina iz LP lijeva se na konti livu (KL) u čelične okruglice različitih promjera ovisno o daljnjoj upotrebi.

Nakon obrade (ađustaže) i kontrole, čelične okruglice se privremeno skladište u natkrivenim betoniranim skladištima s nepropusnom podlogom.

Skladišta čelika, vlastitog tehnološkog ostatka ABS-a i pomoćnih materijala su zatvorenog tipa s podlogom primjerenom vrsti uskladištenih materijala, nema mogućnosti štetnih emisija u tlo.

Skladište starog željeza/nabavljenog čeličnog otpada je otvorenog tipa sa zemljanom podlogom. Zbog mogućeg onečišćenja nabavljenog čeličnog otpada uljima (dijelovi strojeva) postoji mogućnost onečišćenja tla, te se zbog toga provode ispitivanja mogućih štetnih emisija u tlo.

Detaljan opis proizvodnog procesa i postrojenja prikazan je u točki 3. Opis postrojenja

Iz proizvodnog procesa proizvodnje čelika, s obzirom na karakteristike tehnološkog procesa postojeće procesne opreme i objekata infrastrukture, moguće su emisije štetnih tvari u zrak vode i tlo, karakteristične za čeličane.

TEHNIČKO-TEHNOLOŠKO RJEŠENJE ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE ČELIČANE

ABS Sisak d.o.o iz SISKA

Emisije u zrak

Posljedice su procesa taljenja u elektrolučnoj peći, obrade tekućeg čelika u lonac peći i lijevanja u konti livu, te emisija iz kotlovnice čeličane i tehničkog servisa. Kao mogući izvori emisija u zrak (prašina) evidentirano je skladište čeličnog otpada i odlagalište troske.

Emisije u vode

Voda se najvećim dijelom koristi u zatvorenom sustavu, a manji dio vode (2,63 %) se nakon uporabe i čišćenja ispušta u vodotok.

Otpadne vode iz proizvodnje s lokacije se odводе kanalizacijskim sustavom u taložnik (tzv. cunder jama) gdje dolazi do potpune sedimentacije ogorine. Prije ispusta u kanalizaciju, uklanjaju se ulja i masti na separatoru.

Nema ispuštanja u sustav javne odvodnje, već se otpadne vode, pročišćene do stupnja za ispuštanje, putem kolektora odvođe do ispusta u rijeku Savu (II. kategorija).

Emisije u tlo

Potencijalni izvori emisija u tlo su odlagalište sirovina, privremeno skladište neopasnog otpada (troska i ogorina), te muljevi iz procesa pripreme rashladne vode.

Zbrinjavanje otpada u ABS-u provodi se u skladu sa zakonskim propisima.

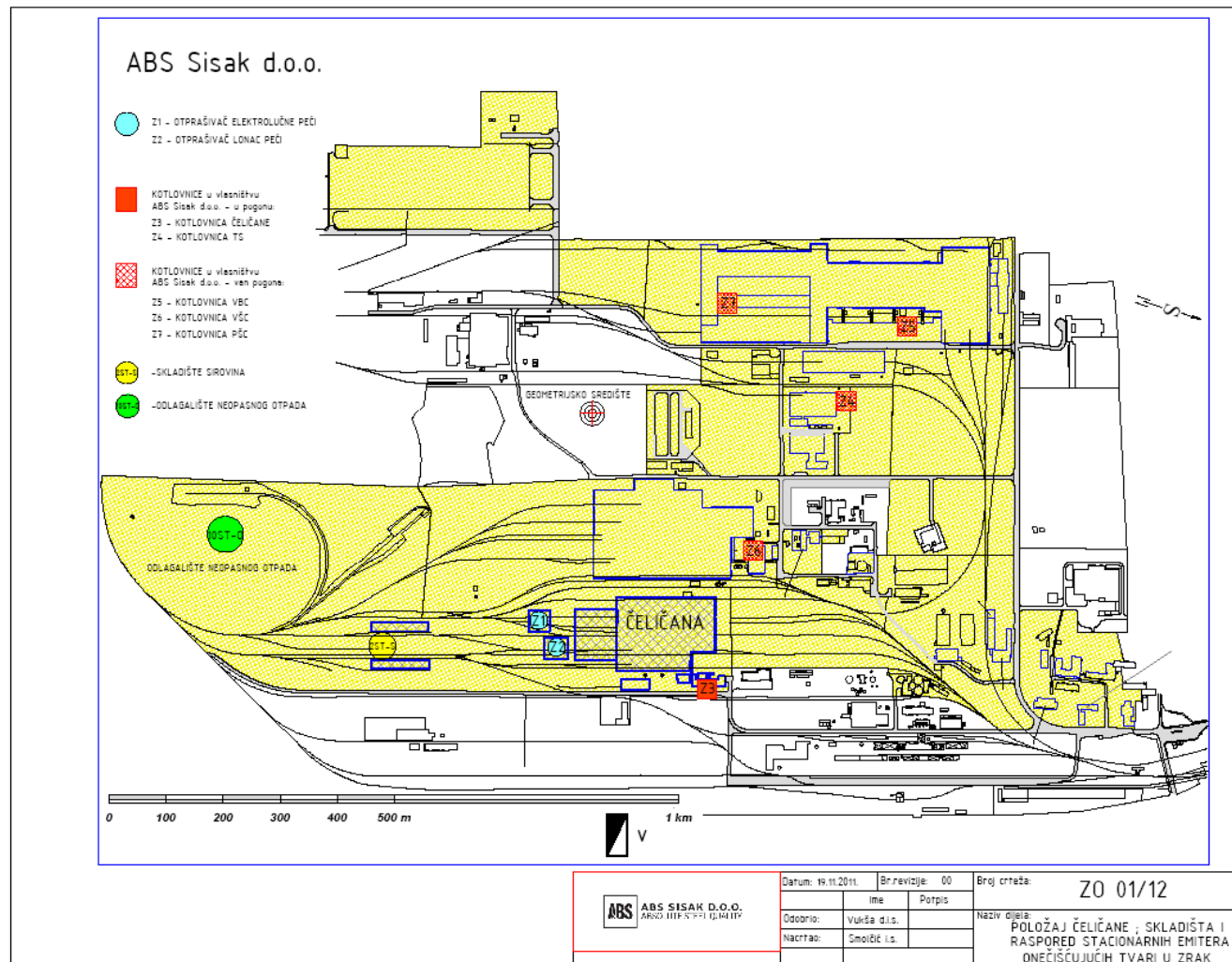
Raspored stacionarnih emitera u zrak, vode i tlo prikazan je na **Slici 2**.

Referentne oznake mjesta emisija (prefiks **Z** za zrak; **V** za vodu (prijemnik); **O** za odlagalište ili skladište otpada; **S** za skladište sirovina; **T** za emisije u tlo; **K** sustav javne odvodnje) prikazane su na **Slici 2**.

Tablica Prikaz mjesta i vrsta emisija

Br.	Mjesto emisije	Vrsta emisije-opis	Pozicija Na Slici 2
1	Otprašivač elektrolučne peći (snaga 63 MVA)	CO ₂ , CO, NO _x , krute čestice, dioksani i furani	Pozicija Z1
2	Otprašivač Lonac peći (snaga 5,5 MVA)	CO, NO _x , krute čestice	Pozicija Z2
3	Kotlovnica čeličane Mali uređaj za loženje 0,35 MW	CO ₂ , CO, NO _x	Pozicija Z3
4	Kotlovnica - Tehnički servis Mali uređaj za loženje 0,575 MW	CO ₂ , CO, NO _x	Pozicija Z4
5	Odlagalište neopasnog otpada		Pozicija 10 ST-O
6	Skladište sirovina	Prašina - krute čestice)	Pozicija ST-S
7	Ispust u vodotok	Susp. tvari, KPK ₅ , BPK ₅ , min. ulja, pH, temperatura, ukupno Fe	Pozicija V

TEHNIČKO-TEHNOLOŠKO RJEŠENJE ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE ČELIČANE
ABS Sisak d.o.o iz SISKA



Slika 2. Raspored stacionarnih emitera onečišćujućih tvari

TEHNIČKO-TEHNOLOŠKO RJEŠENJE ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE ČELIČANE

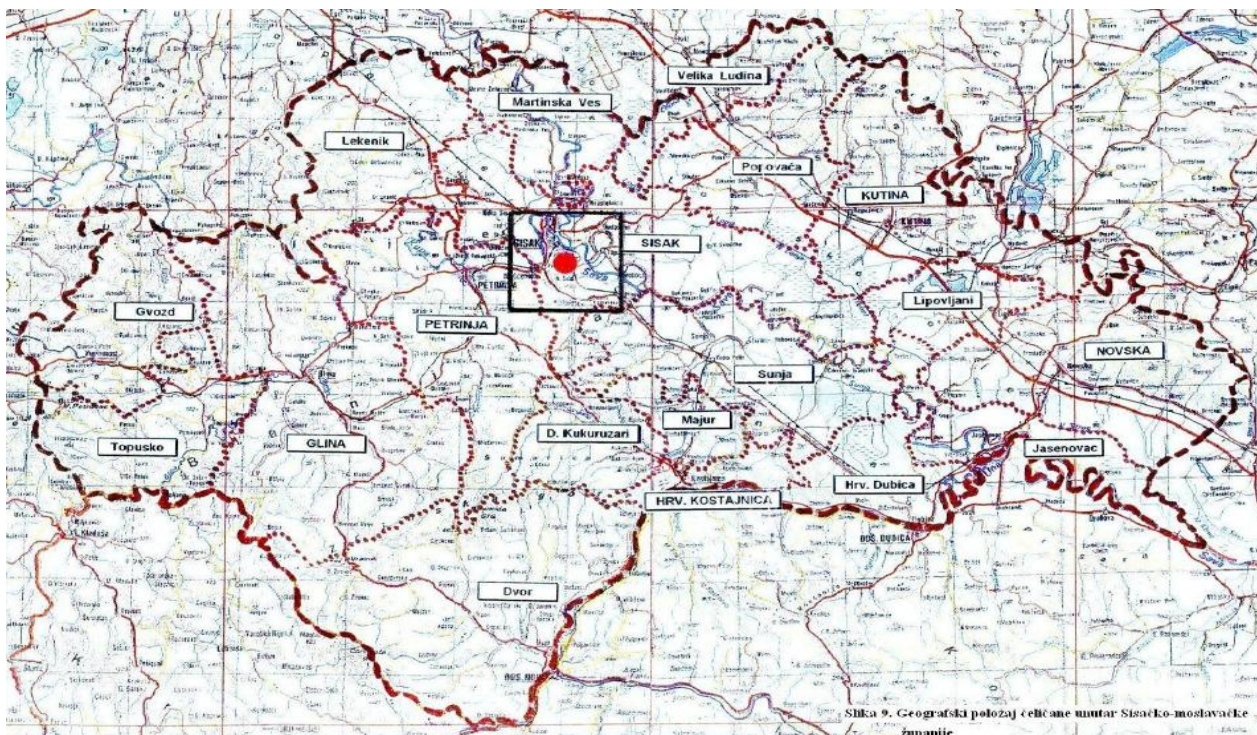
ABS Sisak d.o.o iz SISKA

ABS Sisak d.o.o. na lokaciji ima redoviti nadzor kakvoće vode, zraka i buke u radnim i ostalim prostorima, sigurnosti rada s pojedinom opremom i strojevima. Mjerenja provode ovlaštene tvrtke s umjerenom i baždarenom opremom, sukladno važećim propisima i normama.

ABS organizira redovito ispitivanje fizikalnih i kemijskih svojstava otpada koji nastaje u proizvodnom procesu i pomoćnim procesima sukladno rokovima, uvjetima i metodama propisanim Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 23/07 i 111/07). Također se vode Očevidnici o nastanku i tijeku otpada i ostala dokumentacija sukladno propisima o otpadu.

2. PLAN S PRIKAZOM LOKACIJE ZAHVATA S OBUHVATOM CIJELOG POSTROJENJA (SITUACIJA)

Na **Slici 3.** prikazana je lokacija tvrtke ABS Sisak d.o.o. u Sisačko-moslavačkoj županiji, a na **Slici 4.** tlocrt čeličane i raspored postrojenja u procesu proizvodnje čelike



Slika 3. Kartografski prikaz lokacije CMC-a u Sisačko-moslavačkoj županiji

3. OPIS POSTROJENJA

Proizvodnja čelika u ABS-u sastoji se od niza tehnoloških operacija i tehnika:

1. Skladištenje sirovina i pomoćnih materijala
2. Priprema čeličnog otpada (uloška) za taljenje
3. Taljenje u elektropeći (EP)
4. Obrada tekućeg čelika-sekundarna metalurgija (lonac peć - LP)
5. Lijevanje čelika (konti liv-KL)
6. Ađustaža, kontrola i skladištenje očišćenog čelika
7. Gospodarenje energetskim medijima (voda, električna energija, plinovi)

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 buka.

Br	Karakterizacija postrojenja (opis). Kratki opis svakog procesa
1.	<p>Skladištenje i priprema sirovina i pomoćnih materijala</p> <p>Osnovna sirovina, nabavljeni i vlastiti čelični otpad (tehnološki ostatak) skladišti se na otvorenim i u zatvorenim skladišnim prostorima.</p> <p>Svaka isporuka nabavljenog čeličnog otpada se kontrolira na radioaktivnost i sadržaj onečišćenja prema propisanim procedurama. Rasuti pomoćni materijali (ferolegure i topitelji) skladište se i pripremaju za upotrebu u zatvorenim prostorima. Otvorena skladišta nalaze se u industrijskoj zoni, izdvojeno i dovoljno udaljeno od obradivih površina, naselja i vodotoka. Stroga pravila nabavke i kontrole sirovina prilikom prijema u skladište, jamstvo su da je utjecaj skladištenja na onečišćenje tla zanemariv. Sva zatvorena skladišta imaju uređene betonske podloge, tako da je sprječeno onečišćenje tla i voda.</p> <p>Pozicija skladišta označena je na Slici 2.</p>
2.	<p>Priprema čeličnog otpada (uloška) za taljenje</p> <p>Čelični otpad se sortira i nakon kontrole ulaže u košare odgovarajućeg oblika i volumena sukladno kapacitetu peći i tehnici ulaganja uloška u peć. Rasuti pomoćni materijali dodaju se u peć uz automatiziranu kontrolu količine, a skladište se u zatvorenim prostorima</p>
3.	<p>Taljenje u elektropeći (EP)</p> <p>Taljenje pripremljenog uloška provodi se u novoizgrađenoj visokoučinkovitoj elektrolučnoj peći kapaciteta 60 tona. Osnovni agregat je smješten u zatvoreni izolirani</p>

prostor u cilju smanjenja emisije buke u okoliš, sakupljanja i otprašivanja otpadnih plinova iz peći. Upravljanje procesnim parametrima je automatizirano. Hlađenje opreme je u zatvorenom sustavu.

Tehnološka shema otprašivanja elektrolučne peći prikazana je u Prilogu 7C Zahtjeva. Otpadni plinovi koji se oslobađaju tijekom taljenja u elektrolučnoj peći odvođe se preko gravitacijskog separatora (u kojem se uklanjaju grublje čestice iz struje plina i moguće iskre koje mogu oštetiti filter) na toranj za hlađenje i zajedno s plinovima iz nadvodnog odsisa vode se na centrifugalni separator čija separacijska djelotvornost za čestice veće od 0,2 mm iznosi 98 %.

Iz centrifugalnog separatora se plinovi odvođe u toranj za hlađenje dimnih plinova, a zatim na vrećasti otprašivač te na dimnjak otprašivača.

Toranj za hlađenje vrućih plinova (quenching tower)

Toranj za hlađenje vrućih plinova smanjuje temperaturu plinova primarnog dimovoda ubrizgavanjem vode pomoću komprimiranog zraka u struju plinova.

Funkcija tornja za hlađenje je smanjenje temperature i otklanjanje od termodinamskih uvjeta koji omogućavaju „de novo“ sintezu PCDD/PCDF, pri čemu dolazi i do smanjenja koncentracije drugih onečišćenja. Naime jedan od zahtjeva IPPC Direktive glede postrojenja i pogona za proizvodnju sirovog željeza ili čelika (primarno i sekundarno taljenje) uključujući kontinuirano lijevanje kapaciteta većeg od 2,5 t/sat, je smanjenje sadržaja organokloriranih spojeva, naročito smanjenje emisija polikloriranih dibenzdioksina i furana (PCCD/F) i polikloriranih bifenila (PCB).

Na ovaj način se osigurava koncentracija PCCD/PCDF < 0,1 µg I-TEQ/Nm³ otpadnih plinova.

Parametre procesa u tornju za hlađenje kontrolira automatski sustav koji omogućuje kontinuiranu kontrolu temperature na izlazu iz tornja za ispiranje. Raspršena voda na radnoj temperaturi tornja potpuno ispari (tako da nema otpadnih voda). Krute čestice se talože u komori ispod tornja i povremeno uklanjaju mehaničkim putem.

4. Obrada tekućeg čelika - sekundarna metalurgija (LP)

Završna rafinacija i korekcija kemizma tekućeg čelika iz elektrolučne peći, provodi se u postrojenju za sekundarnu metalurgiju (lonac peć-LP) s uređajem za dodavanje ferolegura i topitelja te sustavom za otprašivanje. Regulacijom temperature u lonac peći može se održavati raspon temperature i kemijski sastav čelika kroz duže vremensko razdoblje, te time usklađivati rad elektropeći i uređaja za kontinuirano lijevanje čelika. Na taj način omogućuje se lijevanje čelika u sekvencama od više talina.

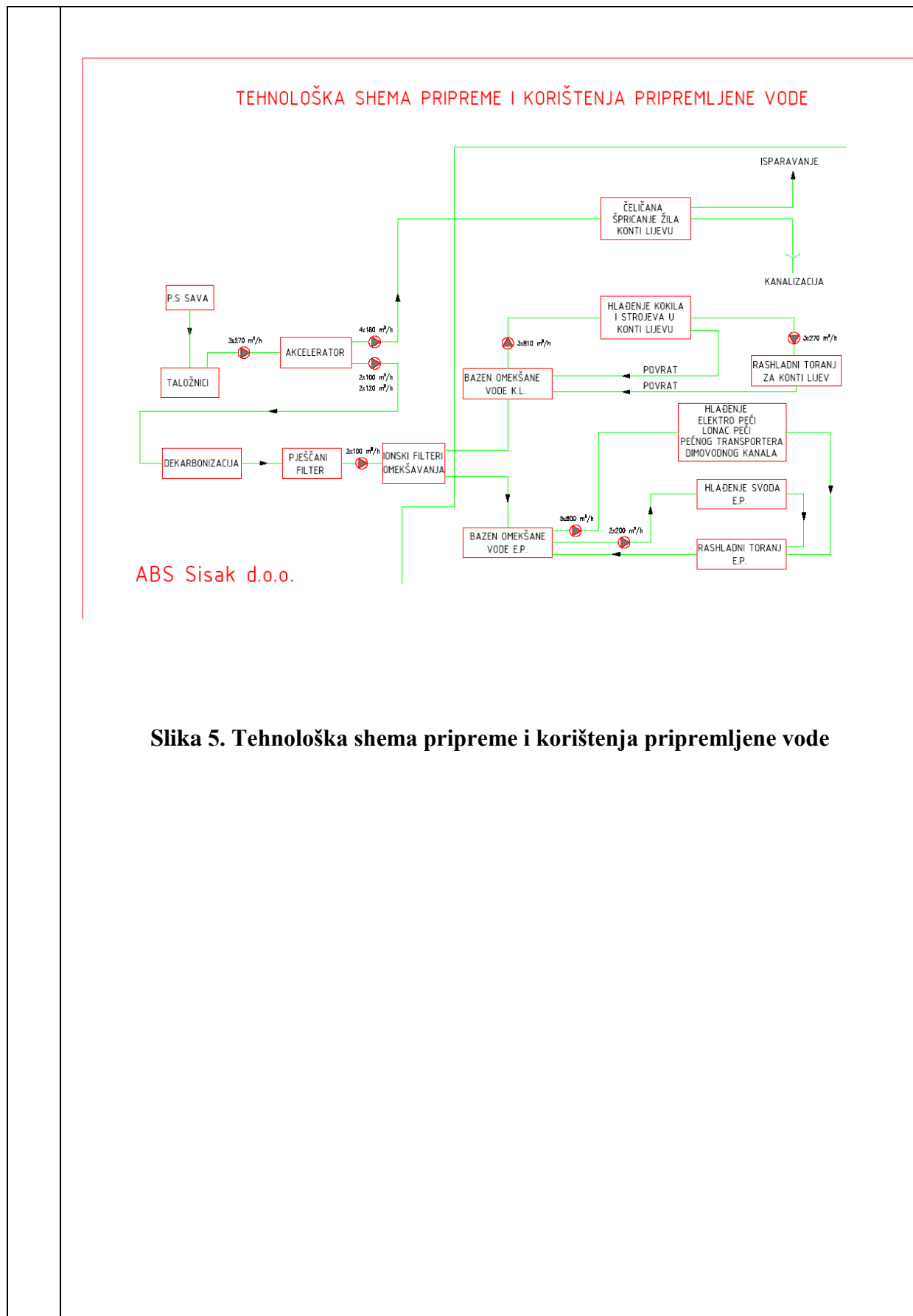
Radi ubrzanja procesa otapanja ferolegura i homogenizacije taline u lonac peći, provodi se propuhivanje taline s inertnim plinovima (argon i dušik). Nastali otpadni plinovi se odvođe preko hladnjaka i vrećastog otprašivača na dimnjak otprašivača. Primjenom procesa otprašivanja, sve emisije onečišćujućih tvari u zrak na izlazu iz otprašivača su ispod Uredbom propisanih graničnih vrijednosti emisije (praškaste tvari <20 mg/m³; NO_x <400 mg/m³; CO <1000 mg/m³), odnosno graničnih vrijednosti emisije prema NRT (praškaste tvari <5 mg/Nm³ i PCDD/PCDF < 0.1 ng I-TEQ/Nm³).

Shema otprašivanja iz lonac peći prikazana je u prilogu 8C Zahtjeva.

5.	<p>Lijevanje čelika (konti liv-KL)</p> <p>Postrojenje za kontinuirano lijevanje čelika prilagođeno je projektiranom kapacitetu elektropeći i asortimanu finalnih proizvoda. Regulacija svih procesnih parametara je automatizirana. Primarno hlađenje opreme je u zatvorenom sustavu hlađenja. Sekundarno direktno hlađenje čeličnih blokova je u otvorenom sustavu. Rashladna voda se nakon uporabe sakuplja i nakon taloženja krutih čestica ispušta u zajednički kolektorski sustav.</p>
6.	<p>Ađustaža, kontrola i skladištenje očišćenog čelika</p> <p>Čelični blokovi formiraju se prema zahtjevima asortimana, čiste, kontrolira kvaliteta čelika i otprema na skladištenje. Tehnološki ostatak se vraća u proces proizvodnje.</p>
7.	<p>Gospodarenje energetske medijima (voda, el. energija, plinovi)</p> <p>VODA</p> <p><i>Tehnološka i procesna voda</i></p> <p><u>Opskrba vodom</u></p> <p>Za tehnološke i rashladne potrebe u ABS Sisak d.o.o. koristi se voda iz rijeke Save. U tu svrhu izgrađena je pumpna stanica na desnoj obali Save ispod Termoelektrane Sisak. Pumpna stanica je bunarskog tipa s dva bunara ukupnog kapaciteta ulaza vode kod srednjeg vodostaja od 14.000 m³/h. Sustav snabdijevanja vodom u ABS Sisak d.o.o. je prstenasti oko proizvodnih pogona sa više ulaza tako da je i u slučajevima kvara cjevovoda moguće snabdijevanje potrošača. Mreža industrijske vode je razgranata, izgrađena od željezno lijevanih, čeličnih i PVC cijevi raznih promjera. U tehnološkim procesima jedan dio voda je samo toplinski opterećen (indirektno hlađenje), dok je drugi dio (iz tehnoloških procesa) opterećen različitim onečišćenjima (cunder, ulje, masti i ostale primjese). Jedan dio toplinski opterećene vode koji je moguće izdvojiti vraća se u taložnike, dok ostale ispusne vode nakon obrade u cunder jami, i separatoru ulja i masti odlaze kanalizacijskim sustavom u rijeku Savu. Voda se koristi u poluotvorenom sustavu. Manja količina voda koja se koristi za indirektno hlađenje na konti livu (dekarbonizirana voda) recirkulira u zatvorenom sustavu, a ostala voda se nakon uporabe preko taložnika krutih čestica i odmašivača ispušta u rijeku Savu. Razvod industrijske vode prikazan je na shemi situacije u Prilogu 2D Zahtjeva.</p> <p>U tehnološkim procesima ABS Sisak koriste se sljedeće vrste voda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Industrijska voda - Bistra voda - Omekšana voda <p><u>Industrijska voda</u></p> <p>Zahvaćena voda iz Save preko bunara koji su opremljeni samo grubim rešetkama nema nikakvu predobradu.</p>

<p>Savska voda dolazi u prelivnu komoru koja je povezana gravitacionim kanalima sa četiri taložna bazena ukupnog volumena 20 000 m³.</p> <p>U ovim bazenima dolazi do izdvajanja grubih suspendiranih čestica bez dodavanja sredstava za flokulaciju i sedimentaciju. Tako istaložena voda dolazi kanalom do predpumpne stanice, gdje centrifugalne pumpe tu vodu prepumpavaju u mrežu industrijske vode.</p> <p><u>Bistra voda</u></p> <p>Bistra voda se priprema iz industrijske vode u akceleratoru uz doziranje 5 %-tne otopine aluminij sulfata i polielektrolita.</p> <p>Karakteristike bistre vode: ulazna temperatura 20-30 °C, sadržaj soli manji od 10 mg/l.</p> <p>Izbistrena voda se preljeva u bazen koji je kanalom povezan sa pumpnom stanicom Konti lijev odakle se pumpama odvodi u tehnološki proces i u Kemijsku pripremu vode za pripremanje omekšane vode.</p> <p>Nakon korištenja u tehnološkom procesu voda se sakuplja u taložnoj (cunder) jami odakle se pumpama transportira u kanalizaciju.</p> <p><u>Omekšana voda</u></p> <p>Za pripremu omekšane vode koristi se bistra voda koja se dovodi na kemijsku pripremu vode gdje se provodi dekarbonizacija i dodatno omekšavanje preko ionskog filtera nakon čega se odvodi u bazen omekšane vode.</p> <p>Voda se nakon upotrebe skuplja i gravitacijskim putem vraća u bazen povratka omekšane vode i preko rashladnih tornjeva hladi. Rashladni tornjevi su armirano-betonske izvedbe s protustrujnom izmjenom voda-zrak.</p> <p>Za proizvodnju u pogonu čeličane koristi se bistra i omekšana voda u poluotvorenom sustavu hlađenja.</p> <p>Za primarno/indirektno hlađenje čelika u kokilama koristi se omekšana(dekarbonizirana) voda u zatvorenom sustavu. Nakon uporabe voda se hladi u rashladnom tornju i vraća u rashladni sustav. Gubici koji nastaju nadoknađuju se svježom omekšanom vodom.</p> <p>Za sekundarno hlađenje (direktno hlađenje čelika tijekom lijevanja prskanjem) koristi se bistra voda u otvorenom sustavu hlađenja. Voda se nakon uporabe sakuplja u taložniku krutih čestica (ogorine) i nakon toga se ispušta u zajednički kolektorski sustav i nakon odmašćivanja zajedno sa otpadnim vodama drugih pogona ispušta u recipijent.</p> <p>Na Lici 5. Prikazana je tehnološka shema priprema i korištenja pripremljene vode.</p>

TEHNIČKO-TEHNOLOŠKO RJEŠENJE ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE ČELIČANE
ABS Sisak d.o.o iz SISKA



Slika 5. Tehnološka shema pripreme i korištenja pripremljene vode

ENERGIJA***Energija utrošena ili proizvedena u postrojenju******Opis energetske infrastrukture***

Svi proizvodni pogoni i prateće službe ABS-a snabdijevaju se energetskim medijima (električna energija, prirodni plin, tehnički plinovi, komprimirani zrak) iz pripadajuće energetske mreže.

Električna energija

ABS Sisak d.o.o. preuzima električnu energiju od HEP-a na dvije naponske razine:

- 110 kV TS Ž1
- 6 kV TE Sisak, TS Sava II.

Mjerenje i obračun električne energije obavlja se na oba naponska nivoa.

TS 110/35 kV Ž1 spojena je preko dva dalekovoda 110 kV na TS SISAK-PRAĆNO i TE SISAK. Postrojenje 110 kV je vanjske, visoke izvedbe s dvostrukim sustavom cijevnih sabirnica. Opremljena su dva dalekovodna polja, 2 transformatorska polja i spojno polje. Postoji prostor za još 3 dalekovodna i 2 transformatorska polja.

Postojeće postrojenje 35 kV je zidane, katne izvedbe.

Na postrojenje 35 kV priključen je transformator lonac peći prijenosnog omjera 35000/332-140 V, snage 12,5/15 MVA i transformator elektrolučne peći prijenosnog omjera 33000/340 – 740 V, snage 63 MVA.

Prirodni plin

Za potrebe pećnih agregata, grijanje lonaca i grijanje radnih prostora koristi se prirodni plin. Prirodni plin se kupuje od Prirodni plin d.o.o. na temelju godišnjeg ugovora s definiranim količinama i protocima. Mjesto preuzimanja je u mjerno reducirnoj stanici Crnac gdje se vrši mjerenje količine turbinskim plinomjerom. Izlazni tlak plina je 9 bara. Glavna plinsko reducirna stanica u ABS je sastavljena od dva paralelna reduktora kapaciteta 8.500 Nm³/h na izlazni tlak 4,5 bara. Jedna linija je radna, a druga rezervna. Prirodni plin preko ovih reduktora dolazi na razdjelni kolektor odakle se dalje plinskom mrežom odvodi do potrošača.

Ogrjevna moć plina kreće se u rasponu od 33,5 MJ/m³ do 40,2 MJ/m³ gdje se sve vrijednosti odnose na volumen plina od 1 m³ pri standardnim uvjetima tlak p = 101.325 Pa i temperatura T = 288,15 K).

Lokacija potrošača je vidljiva na nacrtu tehnološke sheme mreže prirodnog plina koji se nalazi u privitku 2D.

Tehnički plinovi***Kisik***

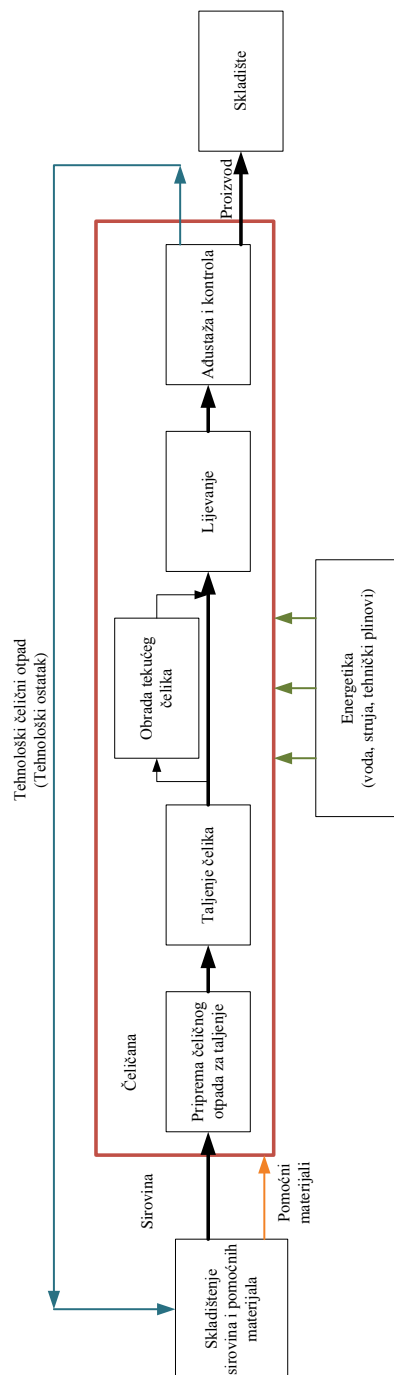
Dovod kisika u čeličanu je cjevovodom NO 100, tlaka 12 bara, što osigurava maksimalni protok kisika od 5.000 Nm³/h i cjevovodom NO 200, tlaka 30 bara za potrebe rada elektrolučne peći 60 t.

Kisik se koristi u tehnološke svrhe (EP, ubrzanje taljenja, oksidacija, rafinacija), rezanje uloška, rezanje čelika u postrojenju za konti lijev, popravci i obrada nakon lijevanja.

Argon

Argon se u čeličanu dovodi cjevovodom NO 40 koji se napaja iz baterija boca ili direktno iz postrojenja, tlaka 13 bara i protoka 16.800 kg/h. Koristi se u tehnološke svrhe kao inertni plin (za homogenizaciju tekućeg čelika u ljevačkom loncu i si.).

4. BLOK DIJAGRAM POSTROJENJA PREMA POSEBNIM TEHNOLOŠKIM DIJELOVIMA



Slika 6. Dijagram tijeka procesa proizvodnje u ABS Sisak d.o.o.

Kako je prikazano na Slici 6, slijed i povezanost proizvodnih procesa u čeličani sastoji se od niza tehnoloških operacija i tehnika:

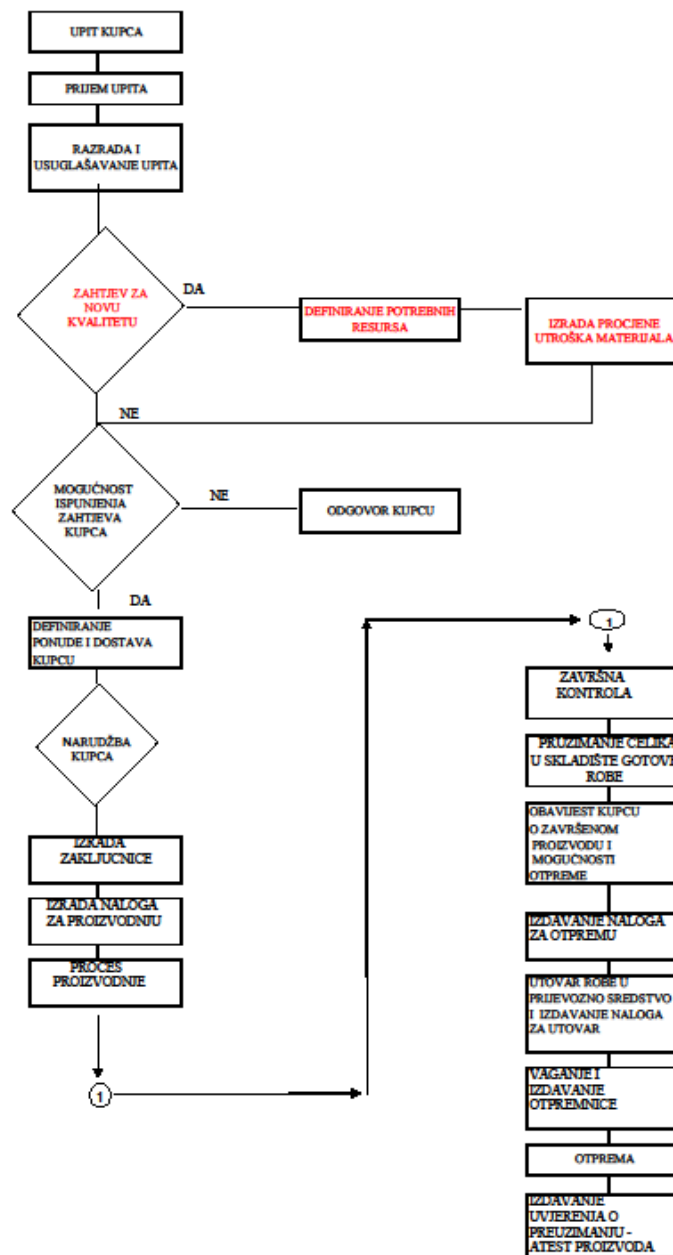
1. Skladištenje sirovina i pomoćnih materijala
2. Priprema čeličnog otpada (uloška) za taljenje
3. Taljenje u elektropeći (EP)
4. Obrada tekućeg čelika-sekundarna metalurgija (lonac peć - LP)
5. Lijevanje čelika (konti liv-KL)
6. Ađustaža, kontrola i skladištenje očišćenog čelika
7. Gospodarenje energetske medijima (voda, el. energija, plinovi)

5. PROCESNI DIJAGRAMI TOKA

Procesni dijagrami toka prikazan je po procesnim jedinicama na **Slici 7.**



BLOK DIJAGRAM PROCESA PROIZVODNJE I PRODAJE ČELIKA




Slika 7.

6. PROCESNA DOKUMENTACIJA POSTROJENJA

Svi tehnološki, organizacijski i kontrolni procesi u društvun ABS Sisak d.o.o provode se u kontroliranim uvjetima, sukladno primijenjenim međunarodnim normama upravljanja kvalitetom (ISO 9001) i zaštitom okoliša.. Slijed, način provedbe, nadzor i odgovornosti za provedbu i nadzor svake faze procesa su propisani sustavskim dokumentima.

U sljedećoj tablici prikazana je operativna procesna dokumentacija.

		
POPIS DOKUMENATA		
Redni broj	Oznaka dokumenta	Naziv dokumenta
1.	PSK ČEL 75-1	Postupak proizvodnje čelika
2.	RU ČEL 75-1/2	Radna uputa za planiranje proizvodnje
3.	RU ČEL 75-1/2	Radna uputa za pripremu sirovina i pomoćnog materijala
4.	RU ČEL 75-1/3	Radna uputa za proizvodnju čelika u elektrolučnoj peći
5.	RU ČEL 75-1/4	Radna uputa za pripremu lijevanja čelika
6.	RU ČEL 75-1/5	Radna uputa za lijevanje čelika
7.	RU ČEL 75-1/6	Radna uputa za čišćenje čelika
8.	RU ČEL 75-1/7	Radna uputa za uskladištenje i otpremu čelika
9.	RU ČEL 75-1/8	Radna uputa za kontrolu radioaktivnosti čeličnog otpada
10.	RU ČEL 75-1/9	Radna uputa za proizvodnju čelika u lonac peći
11.	PSK ODR 630	Postupak održavanja proizvodne opreme i objekata
12.	PSK KAL 760	Postupak upravljanja opremom za nadzor, mjerenje i ispitivanje
13.	PSK KČEL 824	Postupak kontrole čelika

7. ANALIZA POSTROJENJA S OBZIROM NA NAJBOLJE RASPOLOŽIVE TEHNIKE

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

Prepoznati su slijedeći osnovni i pomoći RDNRT relevantni za ocjenu sukladnosti postojećih procesa sa NRT:

Osnovni granski BREF

1. Reference Document on the Best Available Techniques for Production of Iron and Steel, December 2001, BREF kod PIS
2. Reference Document on the Best Available Techniques (BAT) for Iron and Steel Production Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control);

Pomoćni

3. Reference Document on the Application of BAT to Industrial Cooling System, December 2001., BREF kod ICS
4. Reference Document on the General Principles on Energy Efficiency, February 2009 BREF kod EE
5. Reference Document on the General Principles of Monitoring, July 2003. BREF kod GPM

Usporedba karakteristika osnovnih proizvodnih procesa u ABS Sisak d.o.o. i mogućih emisija iz tih procesa s NRT, s aspekta utjecaja na okoliš, efikasnosti i energetske učinkovitosti procesa provedena je na osnovu slijedećih osnovnih karakteristika primijenjenih procesa:

Procesi i oprema

a) Procesi skladištenja i rukovanja sirovinama i materijalima

Osnovna sirovina - nabavljeni i vlastiti čelični otpad skladišti se u otvorenim i zatvorenim skladišnim prostorima.

Nabavljeni čelični otpad u svakoj isporuci je kontroliran na radioaktivnost i sadržaj onečišćenja prema propisanim procedurama.

Rasuti materijali (Fe-legure i topitelji) skladište se i pripremaju za uporabu u zatvorenim prostorima.

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.

b) Proces taljenja

Za taljenje čelika izgrađena je nova visoko učinska elektrolučne peć sa potpunom automatizacijom upravljanja procesom i opremom za intenzifikaciju procesa taljenja dodavanjem kisika i /ili plinovitog goriva.

Hlađenje opreme u zatvorenom sistemu

Osnovni agregat je smješten u zatvoreni izolirani prostor u cilju minimizacije emisije buke u okoliš, sakupljanja i odprašivanja otpadnih plinova.

Procese karakterizira visoka produktivnost, ekonomični utrošak energenata.

c) Sekundarna metalurgija (Izvanpećna obrada čelika)

Završna rafinacija i korekcija kemizma tekućeg čelika, istopljenog u el. peći, vrši se u lonac peći tj. na postrojenju za sekundarnu metalurgiju.

Osnovna oprema uključuje: el. lučnu peć za zagrijavanje metala, sustav za dodavanje Fe-legura i topitelja, lonac peć.

Postrojenje za sekundarnu metalurgiju opremljeno je suvremenom opremom za kontrolu procesnih parametara, doziranje dodataka i uređajem za sakupljanje i odprašivanje otpadnih plinova

d)Kontinuirano lijevanje čelika

Postrojenje za kontinuirano lijevanje čelika prilagođeno je projektiranom kapacitetu elektrolučne peći i asortmanu finalnih proizvoda.

Uređaj za kontinuirano lijevanje čelika je, u konstruktivnim i tehnološkim karakteristikama u skladu sa NRT za lijevanje ugljičnih i niskolegiranih čelika.

Regulacija svih procesnih parametara je automatizirana.

Primarno hlađenje opreme je u zatvorenom sustavu hlađenja.

Sekundarno/direktno hlađenje čeličnih blokova je u otvorenom sustavu. Voda se nakon uporabe sakuplja i nakon taloženja krutih čestica ispušta u zajednički kolektorski sustav.

Potrošnja sirovina i bilanca materijala

Specifični utrošci sirovine i osnovnih materijala (čelični otpad, grafitne elektrode, koks i metalurško vapno) u skladu su sa NRT za proizvodnju ugljičnih i niskolegiranih čelika. Neznatne razlike su posljedica nestabilnosti procesa u probnom radu.

Potrošnja ostalih pomoćnih materijala (Fe-legure, livni prahovi, vatrostalni materijali..) ovisi o zahtjevima za kvalitetom čelika (ugljični, legirani, visokolegirani).

Potrošnja vode

Novoizgrađeni susav za pripremu vode za tehnološke potrebe Čeličane je sukladan sa NRT. Voda za hlađenje procesne opreme (peći i primarno hlađenje konti liva) se koristi u zatvorenom sustavu, čime se znatno smanjuje ukupna potrošnja vode i emisije u vodotok.

Potrošnja energije i energetska učinkovitost

Specifična potrošnja energije po toni tekućeg metala je sukladna sa NRT.

Minimalne razlike u odnosu na NRT

su zanemarive s obzirom na moguće zastoje u procesima tijekom probnog rada

Smanjenje i uporaba krutog otpada

U proizvodnji čelika nastaju velike količine krutog otpada, troska, filterska prašina, ogorina, vatrostalni materijali, talozi od obrade otpadnih voda, ostaci grafitne elektrode.

Opopraba filterske prašine nije primjenjiva zbog karakteristika otpada.

- Mogućnost uporabe troske u građevinske svrhe je u fazi ispitivanja - Ogorina se zbrinjava putem ovlaštenih skupljača i/ili prodaje.

- Količine krutog otpada (troska, prašina) su u okviru NRT

- S obzirom da su količine otpada u granicama NRT a uporaba i zbrinjavanje krutog otpada sukladne mogućnostima i zakonskim propisima

primijenjene tehnike su u skladu sa NRT

Nadzor procesa

Optimiranje i vođenje procesnih parametara osnovnih faza procesa: taljenje uloška, 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. Postupanje u takvim situacijama je propisano.

Analiza emisijskih parametara postrojenja s obzirom na NRT

Izvori emisija u zrak

Zbog karakteristika procesa u proizvodnji čelika nastaju **velike količine prašine i otpadnih plinova (kao posljedica topljenja čeličnog otpada u el. peći, obrade tekućeg čelika u lonac peći i lijevanja).**

Osnovni izvori onečišćenja su nepokretni emiteri: elektro lučna peć, uređaj za vanpećnu obradu čelika i uređaj za kontinuirano lijevanje.

Najzanačajnija moguća 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.

Sakupljanje prašine i plinova - Sukladno NRT

-Primjenjuje se sistem kombiniranog odprašivanja: primarno direktno iz peći i odprašivanje pogonske hale.

- Koncentracija prašine u radnom prostoru je u okvirima zakonskih propisa o zaštiti na radu.

Otprašivanje otpadnih plinova

-Sustav odprašivanja se sastoji od gravitacijskog separatora i sustava vrećastih filtera.

-Otprašivač 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 temperatura, tlakovi..)

-Radna temperatura filtra < 135°C osigurava se ubacivanjem svježeg zraka, kada je potrebno. Karakteristike opreme za skupljanje i otprašivanje otpadnih plinova peći i vanpećne obrade čelika su **u skladu sa najboljim raspoloživim tehnikama.**

Primijenjena procesna kontrola /monitoring minimizira mogućnost akcidentnih događaja u vezi s emisijama u zrak.

Obrada otpadnih plinova

Otpadni plinovi koji nastaju tijekom taljenja u elektro peći odvede se u komoru za naknadno izgaranje i toranj za hlađenje gdje se hlade na temperaturu < 250⁰ C kako bi se spriječilo nastajanje dioksina i furana.

Komora za dodatno izgaranje plinova, i hlađenje plinova vodom u tornju za hlađenje (engl.“ quenching tower“) u svrhu sprečavanja nastanka dioksina i furana su **u skladu sa najboljim raspoloživim tehnikama za obradu otpadnih plinova.**

Sastav prašine

Filterska prašina, nastala odprašivanjem plinova el. peći i lonac peći se izdvaja u sustavu s vrećastim filterima, sprema u silos i zbrinjava kao opasni otpad.

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 parametrima procesa u kojem nastaje.

Količine i sastav filterske prašine su **u skladu sa najboljim raspoloživim tehnikama** za primijenjenu tehnologiju izrade ugljičnih i niskolegiranih čelika.

Emisije u zrak

Emiteri u pogonu Čeličane

- Elektrolučna peć
- Lonac peć
- Kotlovnica Čeličane

Instalirana oprema za odprašivanje je **sukladna NRT**.

Sadržaj onečišćujućih tvari i prašine u emisiji otpadnih plinova elektro peći i lonac peći nakon odprašivanja je ispod granica NRT i GVE, propisanih Uredbom o GVE (NN21/07, 150/08, 50/09).

Onečišćenje voda i tla

Rashladni sustav

ABS Sisak ima vlastiti sustav za pripremu vode za svoje tehnološke potrebe kao i sustav za obradu otpadnih voda.

Voda se najvećim dijelom koristi u zatvorenom sustavu, a manji dio vode (2,63 %) se nakon uporabe i čišćenja ispušta u vodotok što **je u skladu s NRT**.

Opskrba i priprema vode

Za tehnološke potrebe u ABS Sisak d.o.o. koristi se voda zahvaćena iz rijeke Save.

Priprema vode za tehnološke potrebe Čeličane obuhvaća:

-**Taloženje** zahvaćene vode u taložnim bazenima (izdvajanje grubih suspendiranih čestica bez dodavanja sredstava za flokulaciju i sedimentaciju);

-**Bistrenje vode** - u akceleratoru Al-sulfatom i elektrolitima (za direktno/sekundarno hlađenje na konti lijevu);

-**Omekšavanje/dekarbonizacija vode** ionskom filtracijom (uporaba u zatvorenom sustavu hlađenja - peći i primarno hlađenje na konti lijevu).

Sustav za pripremu vode za tehnološke potrebe Čeličane je primjeren potrebama primijenjenog procesa proizvodnje čelika i najboljim raspoloživim tehnikama.

Otpadne vode

Onečišćenje otpadnih voda kontrolira se na zajedničkom ispustu, nakon taloženja krutih čestica i odmašćivanja

Sve otpadne vode (rashladne, tehnološke i sanitarne vode) ispuštati putem mješovitog sustava odvodnje kolektorima javne odvodnje A, B i C. Na spoju kolektora javne odvodnje B i C

otpadne vode prethodno pročistiti na separatoru ulja i masti, a prije spoja s kolektorom javne odvodnje A. Kolektore javne odvodnje ispuštati putem zajedničkog uređenog ispusta KO u otvoreni kanal - u rijeku Savu (sukladno *Obvezujućem vodopravnom mišljenju*).

Nema podataka o pojedinačnim emisijama pojedinih pogona.

Zbog toga **nije moguća** usporedba onečišćenja voda s NRT za svaki pogon pojedinačno.

Najveći dio rashladne vode u Čeličani koristi se u zatvorenom sustavu hlađenja, što je u **skladu sa NRT**.

Primijenjene tehnike obrade otpadnih voda Čeličane su u skladu s NRT.

Onečišćenja otpadnih voda ABS-a je u **okvirima GVE** (Pravilnik (NN 40/99, 6/01)

Onečišćenje tla

Nema podataka o utjecaju na tlo. Ispitivanje onečišćenja tla od ranije odlaganog materijala je u tijeku. Nabavljena sirovina za proizvodnju čelika – staro željezo (engl. „scrap“) djelomično se uskladištava na otvorenom prostoru. Zbog mogućeg sadržaja ulja u starim strojevima postoji mogućnost onečišćenja tla skladišta. Međutim ova mogućnost je minimalna zbog strogih pravila nabavke i kontrole čeličnog otpada prilikom prijema na skladište.

Skladište se nalazi u industrijskoj zoni, izdvojeno i dovoljno udaljeno od obradivih površina, naselja i vodotoka, zbog čega je utjecaj skladištenja na onečišćenje tla zanemariv. Ipak da bi se potpuno isključila mogućnost zagađenja tla za skladištenje je predviđena betoniran nadkriven prostor s odgovarajućim drenažnim sustavom za oborinske vode, odmašćivanje i odvod u kolektorski sustav.

Ispitivanja sastava elektro pećne troske i ogorine pokazala su da u njima nema štetnih tvari koje bi mogle utjecati na zagađenje tla.

Buka

Izmjerena buka koja potječe od strojeva i uređaja proizvodnih pogona ABS-a ne prelazi razinu dopuštene ocjenske ekvivalentne buke, što dokazuju izmjerene razine zvučne i udarne buke na granici ruba katastarske čestice na kojoj su instalirana postrojenja (Prilog 7 Izvješća o ekomonitoringu za vrijeme probnog rada).

Ionizirajuće zračenje

U pogonu Čeličana, kao dio sustava za mjerenje i regulaciju nivoa taline u kokilama, koriste se zatvoreni izvori ionizirajućeg zračenja Co 60 (kobalt), pojedinačne aktivnosti 56 MBq, ukupno tri izvora. U postupku kontinuiranog ili sekventnog lijevanja koriste se sva tri izvora istovremeno, svaki u svojem ležištu. Uređaj za mjerenje razine taline se sastoji od šipkastog izvora ionizacijskog zračenja koji je smješten unutar keramičkog kućišta s dvostrukom čeličnom oplatom te scintilacijskog brojača i pojačala koji su smješteni nasuprot izvora. Snop zraka emitiran od izvora prozračuje talinu i pada na scintilacijski brojač. Temeljem zabilježene razlike intenziteta upravlja se uređajem za mjerenje i regulaciju nivoa taline pomoću SERT sustava. Proizvođač i isporučitelj opreme: Berthold GmbH, Njemačka.

S obzirom da postoji mogućnost pojave radioaktivnog onečišćenja u čeličnom otpadu, u ABS d.o.o. je implementiran sustav za nadzor sadržaja radionuklida u čeličnom otpadu, čeliku i čeličnim proizvodima. Sustav se sastoji od tri stacionarna portala za detekciju radioaktivnosti u čeličnom otpadu (Exploranium), a za nadzor radionuklida u gotovim proizvodima, industrijskom otpadu (troska, kovarina, elektropećna prašina) kao i materijalima korištenim u procesu proizvodnje čelika (ferolegure, nemetalni dodaci i sl.) primjenjuje se mobilni/prijenosni uređaj.

Uvidom u referentne dokumente utvrđeno je sljedeće:

- **Pokazatelji skladištenja sirovina i materijala, taljenja čeličnog uložka i završne obrade odljevaka u skladu su s NRT, odnosno BREF vrijednostima,**
- **Pokazatelji potrošnje vode, energije i energetske učinkovitosti, također su u skladu s NRT, odnosno BREF vrijednostima,**
- **Postignute vrijednosti emisija iz nepokretnih izvora u zrak, vode i tlo sukladne su s NRT, odnosno BREF vrijednostima.**

8. SVA OSTALA DOKUMENTACIJA KOJA JE POTREBNA RADI OBJAŠNJENJA SVIH OBILJEŽJA I UVJETA PROVOĐENJA PREDMETNE DJELATNOSTI KOJA SE OBAVLJA U POSTROJENJU

1. Reference Document on the Best Available Techniques for Production of Iron and Steel, December 2001, BREF kod PIS
2. Reference Document on the Application of BAT to Industrial Cooling System, December 2001., BREF kod ICS
3. Reference Document on the General Principles on Energy Efficiency, February 2009 BREF kod EE
4. Reference Document on the General Principles of Monitoring, July 2003. BREF kod GPM.
5. Reference Document - Best Available Techniques (BAT) for Iron and Steel Production Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control).

Zakonska legislativa

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13)

- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 64/08, 67/09)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08)
- Plan intervencija u zaštiti okoliša (NN 82/99, 86/99, 12/01)
- Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
- Uredba o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08)

2. Zakon održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)

- Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05, 39/09)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/07, 111/07)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12)
- Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08)
- Strategija gospodarenja otpadom republike Hrvatske (NN 130/05)

3. Zakon o vodama (NN br. 56/13)

- Pravilnik o graničnim vrijednostima opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN 87/10, 80/13)
- Uredba o klasifikaciji voda (NN 77/98)
- Državni plan za zaštitu voda (NN 8/99)
- Pravilnik o izdavanju vodoprivrednih akata (NN 78/10, 79/13)
- Strategija upravljanja vodama (91/08)

4. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11)

- Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12)

- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12)
- Plan zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2008. do 2011. godine (NN 61/08)
- Uredba o kritičnim razinama onečišćujućih tvari u zrak (NN 133/05)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13)
- 5. Zakon o zaštiti od buke (NN 20/03)**
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova (NN 5/07)
- 6. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)**
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti plana , programa i zahvata za ekološku mrežu (NN 118/09)
- Uredba o proglašenju ekološke mreže (NN 109/07)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja štetnim tvarima (NN 15/92)
- 7. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)**
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
- Pravilnik o tehničkim normativima za hidrantnu mrežu za gašenje požara (NN 8/06, 126/13)

Ostala dokumentacija

1. Izvješće o stanju okoliša u Gradu Sisku za razdoblje 2008. – 2011. godine, Sisačko-moslavačke županija, Grad Sisak, Upravni odjel za zaštitu okoliša i prirode, Sisak 2012.
2. Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 4/01),