

**SADRŽAJ RAZMATRANJA UVJETA OKOLIŠNE
DOZVOLE/RJEŠENJA O OBJEDINJENIM UVJETIMA ZAŠTITE
OKOLIŠA**

**U ODNOSU NA ZAKLJUČKE O NAJBOLJIM RASPOLOŽIVIM
TEHNIKAMA (NRT)**

**U SKLADU S DIREKTIVOM 2010/75/EU EUROPSKOG PARLAMENTA
I VIJEĆA**

**O INDUSTRIJSKIM EMISIJAMA ZA PROIZVODNJU CEMENTA,
VAPNA I MAGNEZIJEVOG OKSIDA (od 26. ožujka 2013.g.)**

**ZA TVORNICA CEMENTA KOJE POSLUJU U OKVIRU CEMEX
HRVATSKA d.d. I TO:**

PODPOSTROJENJE A - TVORNICA CEMENTA SVETI JURAJ

PODPOSTROJENJE B - TVORNICA CEMENTA SVETI KAJO

PODPOSTROJENJE C - TVORNICA CEMENTA 10.KOLOVOZ

lipanj 2018.g.

PODPOSTROJENJE A
- TVORNICA
CEMENTA SVETI JURAJ

PODACI POVEZANI S ANALIZOM PODPOSTROJENJA A - TVORNICE CEMENTA SVETI JURAJ, CEMEX HRVATSKA D.D. U ODNOSU NA ZAKLJUČKE O NAJBOLJIM RASPOLOŽIVIM TEHNIKAMA (NRT) U SKLADU S DIREKTIVOM 2010/75/EU EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA O INDUSTRIJSKIM EMISIJAMA ZA PROIZVODNJU CEMENTA, VAPNA I MAGNEZIJEVOG OKSIDA OD 26. OŽUJKA 2013.g.

CEMEX Hrvatska d.d. posluje prema važećem Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa: UP/I 351-03/12/152, Urbroj: 517-06-2-2-13-57, od 23. studenog 2015.g.).

Glavna djelatnost operatera je, prema Uredbi o okolišnoj dozvoli, *Prilog I., Popis djelatnosti kojima se mogu prouzročiti emisije kojima se onečišćuje tlo, zrak, vode i more:*

3. Industrija minerala

3.1. Proizvodnja cementa, vapna i magnezijevog oksida:

(a) proizvodnja cementnog klinkera u rotacijskim pećima proizvodnog kapaciteta preko 500 tona na dan, ili u drugim pećima proizvodnog kapaciteta preko 50 tona na dan.

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18), Čl. 115. i Uredba o okolišnoj dozvoli (NN 8/14, 5/18), Čl. 26. propisuju obavezu razmatranja, i po potrebi posebnim rješenjem mijenjanja i/ili dopunjavanja Okolišne dozvole/Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, a s ciljem usklađivanja uvjeta za rad postrojenja s Odlukom o zaključcima o najbolje raspoloživim tehnikama (NRT) koja se objavljuje na službenim stranicama Europske unije, <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>, a odnose se na glavnu djelatnost postrojenja.

Nastavno na navedeno izrađeno je poglavlje H *Detaljna analiza postrojenja u odnosu na NRT* iz Priloga IV. Uredbe o okolišnoj dozvoli (NN 8/14, 5/18) kojim je napravljena usporedba i provjera usklađenosti glavne djelatnosti operatera sa Zaključcima o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT) u skladu s Direktivom 2010/75/EU Europskog parlamenta i vijeća o industrijskim emisijama za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida od 26. ožujka 2013.g. (u nastavku: Zaključci o NRT-u).

Tijekom analize Zaključaka o NRT-u analizirani su i referentni dokumenti o najbolje raspoloživim tehnikama (u nastavku: RDNRT) značajni za aktivnosti koje su obuhvaćene RDNRT za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida:

- Reference Document on the General Principles of Monitoring (July 2003)
- Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency (February 2009)
- Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage (July 2006)
- Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems (December 2001)
- Economics and Cross-media Effects (July 2006)

Rezultati provedene analize i usporedbe te prijedlog izmjena uvjeta postojećeg Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša/Okolišne dozvole navode se u poglavlju *Prijedlog promjene postojećeg rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša/okolišne dozvole.*

PRIJEDLOG PROMJENE UVJETA IZ POSTOJEĆEG RJEŠENJA O OBJEDINJENIM UVJETIMA ZAŠTITE OKOLIŠA/OKOLIŠNE DOZVOLE

Provedenom analizom Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za Tvornicu cementa Sveti Juraj i usporedbom sa Zaključcima o NRT-u predlaže se sljedeće:

- Tehničko –tehnološko rješenje iz rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša zamijenit će se s opisom postrojenja prema čl. 18. st. 2. Uredbe o okolišnoj dozvoli.
- Promjena oznaka kod opravdanja uvjeta okolišne dozvole prema oznakama iz Zaključaka o NRT-u .
- Dodavanje uvjeta temeljenog na NRT-u br. 8 koji kao najbolje raspoloživu tehniku za smanjenje primarne potrošnje energije navodi smanjivanje sadržaja klinkera u cementu i proizvodima od cementa dodavanjem odgovarajućih vrsta otpada i mineralnih dodataka u fazi mljevenja, u skladu s relevantnim normama za cement.
- Promjena uvjeta 1.4.8. tako da se ne navodi svaka pojedina vrsta otpada s odobrenim količinama, već se dozvoljavaju one vrste otpada za koje postoje ishođene dozvole za gospodarenje otpadom i koje po sastavu i količini zadovoljavaju granične vrijednosti emisija prema NRT-u ili posebnim zahtjevima kvalitete okoliša te se uvodi provjera ovog uvjeta za sve nove vrste otpada.
- Promjena uvjeta 1.6.5. tako da se kao obaveza kontinuiranog mjerenja na ispustu rotacijske peći navede i obaveza kontinuiranog mjerenja NH₃ i Hg koje se na dimnjaku rotacijske peći provodi od 2014.g.
- Promjena uvjeta 1.6.9. tako da se promijeni dinamika povremenih mjerenja na ispustu rotacijske peći: povremeno mjerenja PCDD/F i teških metala i njihovih spojeva (Hg, Cd, Tl, As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V) potrebno je provoditi 4x godišnje umjesto dosadašnja 2x godišnje. U istom uvjetu predlaže se ukidanje povremenih mjerenja TOC i HCl jer se navedeni spojevi kontinuirano prate na ispustu rotacijske peći.
- Novi uvjet kojim će se definirati dinamika povremenih mjerenja na ispustu hladnjaka klinkera: povremena mjerenja emisija teških metala i njihovih spojeva (Hg, Cd, Tl, As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni) se na ispustu hladnjaka klinkera potrebno je vršiti 2x godišnje, dok je povremena mjerenja PCDD/F-ova na na ispustu hladnjaka klinkera potrebno vršiti 4x godišnje
- Brisanje uvjeta 1.6.31., 1.6.32. i 1.6.33. jer su mjere navedene predmetnim uvjetima provedene u prethodnom razdoblju.
- Promjena uvjeta 2.1.1. kako bi granične vrijednosti emisija bile u skladu s provedenim postupcima i novim definiranim graničnim vrijednostima za: NO_x, SO₂ i TOC.
- Usklađivanje ostalih graničnih vrijednosti emisija prema vrijednostima koje su pridružene NRT-zaključcima, u odgovarajućim rokovima i postupcima prema Zakonu o zaštiti okoliša i Uredbi o okolišnoj dozvoli, ako to nije moguće odmah,
- Ostale promjene uvjeta koje se tijekom postupka utvrde potrebnim, temeljem sudjelovanja javnosti i nadležnih tijela, odnosno drugim provedenim radnjama u postupku.

OPIS POSTROJENJA I DJELATNOSTI KOJE OPERATER OBAVLJA U POSTROJENJU

Osnovni tehnološki dijelova proizvodnog procesa u Tvornici cementa Sveti Juraj su:

- Pridobivanje sirovine (odnosi se na rudnik koji nije dio IPPC postupka)
- Priprema sirovinske smjese
- Pečenje klinkera i proizvodnja cementa
- Mljevenje cementa
- Skladištenje u silosu
- Pakiranje i otprema

Priprema (mljevenje i homogenizacija) sirovine

Sirovina se trakastim transporterom doprema iz rudnika. Sirovina i dodaci se skladište u bunkerima u krugu postrojenja. Sistemom dozirnih vaga, doziraju se i transportnom trakom dopremaju do mlina sirovine. Ovaj dio postrojenja se otprašuje vrećastim otprašivačem na bunkerima mlinice sirovine (5).

Mljevenje sirovine se odvija u dvokomornom rotacijskom mlinu. Sirovinske komponente s vaga doziraju se u komoru za sušenje s kuglama za mljevenje. Ovdje se sirovina melje te istovremeno suši toplim dimnim plinovima iz rotacijske peći. Osušeni i samljeveni materijal se transportira zračnim koritima i elevatorima do visoko učinkovitog separatora. Separator ima dva ispusta, kroz jedan ispust izlazi fini materijal, a kroz drugi izlazi griz koji se sistemom zračnih korita transportira natrag u mlin.

Fino usitnjeno sirovinsko brašno koje zadovoljava postavljene tehnološke veličine transportira se sistemom zračnih korita i zračnog lifta u silos sirovinskog brašna.

Silos sirovinskog brašna osim kao skladište, služi i za konačnu homogenizaciju sirovinskog brašna koja se izvodi posebnim sistemom punjenja i pražnjenja silosa preko zračnih korita koja su smještena u vidu lepeze. Silos se otprašuje preko vrećastog otprašivača na vrhu silosa (7).

Pečenje klinkera i proizvodnja cementa

Homogenizirano sirovinsko brašno iz silosa se transportira zračnim koritima i elevatorom u spremnik vage peći. Kao gorivo za pečenje klinkera koriste se fosilna goriva, a moguća je i kombinacija s zamjenskim gorivima (otpadnim uljima, kominom od masline, muljevima i drvnim ostatkom/drvnom biomasom) u odgovarajućem omjeru. Tijekom materijala i ostalim procesnim veličinama upravlja Upravljač tehnološkog procesa iz centralne upravljačke prostorije.

Meljavanje fosilnih goriva odvija se u mlinu ugljena/petrol koksa kapaciteta 40 t/h. Sirovinsko brašno se dozira preko vage na vrh ciklonskog izmjenjivača topline. Naizmjenice istostrujnim i protustrujnim prijenosom topline, izlazni plinovi peći se hlade na 300-360°C, a sirovinsko brašno se zagrijava na temperaturu do 950°C.

Zagrijano sirovinsko brašno ulazi u rotacionu peć i u protustruji s dimnim plinovima počinje pečenje klinkera. Pečenje se odvija u rotacijskoj peći na temperaturi od oko 1.450 °C, a kod povoljnih uvjeta izgaranja temperatura plamena dostiže temperaturu do 2.000 °C. Dužina peći iznosi 70 m, promjer je 4,6 m, nagnuta je 3,5 %, a maksimalan broj okretaja iznosi 3,8 okretaja u min.

U rotacijskoj peći dolazi do završetka dekarbonizacije i nastajanja klinker minerala, a u zoni hlađenja i hladnjaku završava se kristalizacija. Klinker ohlađen u hladnjaku (temperatura izlaznih plinova hladnjaka zadana Listom postavnih vrijednosti tehnoloških parametara F 7.5-21 K) drobi se u drobilici

i transportira u klinker halu. Sustav peći i izmjenjivača topline otprašuje se vrećastim otprašivačem (filterom) , a odvojene čestice transportiraju u silos sirovine.

Sirovinsko brašno u određenim zonama peći i temperaturnim intervalima, visokotemperaturnim reakcijama prelazi u određene minerale klinkera. Neki od minerala nastaju reakcijom odmah u čvrstom stanju, dok drugi u talini i tek kristalizacijom dijela taline u hladnjaku klinkera procesom hlađenja poprimaju svoju konačnu formu.

Konačni proizvod je klinker, a dnevni kapacitet rotacijske peći u postrojenju Sveti Juraj je 3.200 t/dan.

Mljevenje cementa

U završnoj fazi ohlađeni klinker će se fino samljati uz dodatak gipsa dihidrata i ostalih dodataka u konačni proizvod cement. U tvornici se nalaze dva mlina cementa kapaciteta 120 t/h svaki.

Mljevenje se odvija u mlinu cementa koji se sastoji od dvije komore s pripadajućim asortimanom kugli. Komponente za proizvodnju cementa, doziraju se preko vaga u mlin cementa. Samljeveni se materijal transportira zračnim koritima i elevatorom do frekventno reguliranog separatora gdje se finalni materijal odvaja i transportira zračnim liftom u silos cementa. Grube čestice se vraćaju u prvu komoru mlina i drugu komoru mlina. Odvojene čestice iz sustava za otprašivanje (44, 45, 46, 47) transportiraju se dijelom u finalni proizvod zbog visoke finoće ili se mogu vratiti ponovno u separator, ako je potrebno.

Ovisno o vrsti cementa koja se proizvodi, upotrebljavaju se različite ulazne komponente. Tijekom materijala, reguliranjem vaga i ostalim procesnim veličinama upravlja upravljač iz centralne upravljačke prostorije.

Skladištenje u silosu

Cement koji zadovoljava postavljene tehnološke veličine transportira se u silos cementa.

Otprema

Cement se otprema u rasutom stanju kamionima i brodovima, te uvrećano kamionima i željeznicom. Klinker se otprema u rasutom stanju brodovima.

POPIS ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI KOJE SU PRISUTNE U POSTROJENJU

Emisije u zrak

U Tvornici cementa Sveti Juraj dolazi do emitiranja sljedećih onečišćujućih tvari, a povezano s radom tvornice:

- *Ispust rotacijske peći*: dušikovi oksidi izraženi kao (NO₂), sumporovi oksidi izraženi kao (SO₂), praškaste tvari (PM), klorovodik (HCl), ukupni organski ugljik (TOC), amonijak (NH₃), fluorovodik (HF), živa (Hg), kadmij i talij (Cd + Tl), suma teških metala (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + Ni + V), dioksini i furani (PCDD i PCDF), poliklorirani bifenili (PCB), benzen (C₆H₆)
- *Ispust hladnjaka klinkera*: praškaste tvari (PM), suma teških metala (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + Ni + V), dioksini i furani (PCDD i PCDF), živa (Hg), kadmij i talij (Cd + Tl)
- *Ispust mlina ugljena*: dušikovi oksidi izraženi kao (NO₂), sumporovi oksidi izraženi kao (SO₂), praškaste tvari (PM)
- *Ostali ispusti povezani s mjestima prašenja*: praškaste tvari (PM)

Emisije u vode

Onečišćujuće tvari u otpadnim vodama odnose se na:

- suspendiranu tvar,
- BPK₅,
- KPK,
- masnoće,
- mineralna ulja,
- anionski detergentski,
- ukupni fenoli.

OPIS IZVORA INDUSTRIJSKIH EMISIJA U POSTROJENJU

Izvor emisija u zrak

Tehnološki proces proizvodnje cementa podrazumijeva nekoliko glavnih izvora emisija u zrak, koji ovise i o organizaciji proizvodnog procesa. U Tvornici cementa Sveti Juraj glavni ispusti odnose se na: ispušt rotacijske peći, ispušt hladnjaka klinkera i ispušt mlina ugljena i na navedenim ispuštima se obavljaju kontinuirana i povremena mjerenja pojedinih onečišćujućih tvari.

Izmjerene vrijednosti uspoređuju se s vrijednostima propisanim Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/2017). Dnevna izvješća o emisijama prenose se u Hrvatsku agenciju iza okoliš i prirodu, a izmjerene vrijednosti javno su dostupne i na mrežnoj stranici CEMEX Hrvatska d.d.

Ostali izvor emisija u zrak povezani su s postupcima pripreme sirovine i homogenizacije, skladištenja, transporta i radom kotlovnice te na navedenim mjestima dolazi do emitiranja prašine, a mjerenja se obavljaju 2x godišnje.

Izvori emisija u vode

U tvornici cementa Sveti Juraj nastaju sljedeće vrste otpadnih voda:

- tehnološke,
- rashladne
- sanitarne vode.

Sanitarne otpadne vode nastaju u sanitarnim prostorijama i čajnim kuhinjama.

Tehnološke otpadne vode nastaju na platou za manipulaciju ugljenom i u praonici autocisterni.

Rashladne vode nastaju tijekom održavanja postrojenja.

Izvori emisije buke

U postrojenju Sveti Juraj prepoznata su sljedeće skupine izvora buke:

- Sustavi transportera (transportnih traka) sirovine s pripadajućim presipnim mjestima
- Mlin sirovine
- Kompresori homogenizacije – lamelasta puhala
- Kompresornica – Rootova puhala
- Glavni ventilator peći
- Mlin cementa
- Rotacijska peć
- Ventilatori hladnjaka
- Transport: postrojenje za ukrcaj cementa u kamione, brodove i vagon cisterne
- Brodoistovarivač ugljena, sustav transportera ugljena i pripadna mjerna mjesta, postrojenje za meljavu ugljena
- Parno kotlovska postrojenje
- Kompresorske stаницe, postrojenja za komprimirani zrak, turbopuhala, puhala itd.

OPIS SVOJSTAVA I KOLIČINA INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA

Zrak

Oznaka ispusta	Opis ispusta	Onečišćujuće tvari koje se prate	Način smanjenje emisija (npr. filter od tkanine, taloženje, itd.)	Najviša izmjerena vrijednosti mg/m ³	Vrijednosti emisija povezane s NRT-om (mg/m ³)	Granične vrijednosti prema Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša
5 D09-01	Ispust bunkera mlinice sirovine	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	1.2.	< 10	30
6	Dimnjak rotacijske peći	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	16.91	< 10 – 20	30
		SO ₂		6.67	240	400
		NO ₂		729.92	400-800	500
		HCl		2.27	10	10
		HF		0.206	1	1
		NH ₃		48.34	30	----
		TOC		58.45	----	100
		PCDD/F		0.000396	0,1	0,1
		Hg		0.03	0,05	0,05
		Cd, Tl		0.0013	0,05	0,05
		As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V		0,0347	0,5	0,5
7 H06-1	Ispust otprašiva-ča silosa sirovine	Čestice (PM10) /	Vrećasti otprašivač	2.9	< 10	30
8 K01-56	Ispust otprašiva-ča transporta sirovine u peć	Čestice (PM10) /	Vrećasti otprašivač	2	< 10	30

9 K06-01	Dimnjak hladnjaka klinkera	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	0.94	< 10 – 20	30
		PCDD/F		0.00013	0,1	0,1
		As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V		0.0082	0,5	0,5
		Cd, Tl		0.0002	0,05	0,05
		Hg		0.002	0,05	0,05
10 L25-01	Ispust otprašivača transporta klinkera	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	26.9	< 10	30
11 L25-20	Ispust otprašivača drobilice klinkera	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	7.5	< 10	30
12 L25-09	Ispust otprašivača na vrhu silosa klinkera	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	2.3	< 10	30
13 L24-01	Ispust otprašivača na ispustima silosa klinkera	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	0	< 10	30
14 L26-01	Ispust bunkera mlinova cementa	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	5.5	< 10	30
15 MC 1	Ispust otprašivača mlina cementa br.1	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	2,1	< 10	30
16 MC 2	Ispust otprašivača mlina cement br.2	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	2,3	< 10	30
17 R19-01	Ispust otprašivača dodatka meljave cementa	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	14,6	< 10	30
18 R33-01	Ispust otprašivača transportera	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	15.4	< 10	30
19	Ispust otprašivača	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	16.9	< 10	30

R37-01	transportera					
20 R41-01	Ispust otprašivača transportera	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	18.8	< 10	30
21 R44-01	Ispust otprašivača transportera	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	3.1	< 10	30
22 R48-01	Ispust otprašivača transportera	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	0	< 10	30
23	Dimnjak kotlovnice Parni kotao	Čestice (PM10)	Dimnjak, nema posebno instaliranih uređaja	Za kotlovnice snage do 3 MW nema obaveze mjerenja	< 10	30
		NO ₂		197,65	400-800	500
		SO ₂		Za kotlovnice snage do 3 MW nema obaveze mjerenja, samo izračun iz sadržaja S u gorivu	240	400
24 C06-06M	Ispust otprašivača transportera	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	1.9	< 10	30
26	Ispust mlina ugljena	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	20.55	< 10	30
		SO ₂		22.09	240	400
		NO ₂		139.36	400-800	500
27 UA 07-00	Ispust transporta ugljena	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	1.3	< 10	30
28 UB 01-06	Ispust transporta ugljena	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	1.5	< 10	30
29 UB 02-06	Ispust transporta ugljena	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	1.7	< 10	30
30 UB 03-06	Ispust transporta ugljena	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	1.5	< 10	30
31 UB 04-06	Ispust transporta	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	1.2	< 10	30

	ugljena					
32 UC 01-06	Ispust transporta ugljena	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	1.5	< 10	30
33 UC 02-06	Ispust transporta ugljena	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	1.4	< 10	30
34 UC 03-06	Ispust transporta ugljena	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	1.6	< 10	30
35 UD 06-01	Skladištenje ugljena	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	1.8	< 10	30
36 UD 07-01	Ispust transporta ugljena	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	2	< 10	30
37 UH 01-01	Ispust transporta ugljena	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	0	< 10	30
38 UH 02-01	Ispust transporta ugljena	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	0	< 10	30
39 UH 03-S01	Ispust transporta ugljena	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	1.3	< 10	30
40 UH 04-S01	Ispust transporta ugljena	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	1.9	< 10	30
41 UL 01-P01	Ispust transporta ugljena	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	2.3	< 10	30
42 E-3801	Ispust ciklona	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	1.1	< 10	30
43 E-3811	Ispust ciklona	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	1.7	< 10	30
54 L12-19	ispust otprašivača na presipu	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	24.7	< 10	30

Emisije u vode

Pokazatelji	GVE	Vrijednosti emisija povezane s NRT-om	Oznaka mjerenja			
			01	02	03	04
temperatura t°C	do 30	----	23,0	18,9	23,9	22,1
pH vrijednost	6,5-9,5	----	8,1	8,2	8,1	8,1
ukupna susp. tvar mgO ₂ /l	35	----	16	37	9	< 2
BPK ₅ mg/l	25	----	---	---	---	---
KPK mg/l	125	----	---	---	---	---
ukupne masnoće	20	----	---	---	---	---
mineralna ulja mg/l	5	----	< 0,4	1,8	0,8	< 0,4
anionski detergenti	1	----	0,015	0,045	0,024	<0,005
ukupni fenoli mg/l	0,1	----	0,001	0,006	< 0,0006	< 0,0006

Emisije buke

U periodu nakon ishoda Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa: UP/I 351-03/12/152, Urbroj: 517-06-2-2-13-57, od 23. studenog 2015.g.) za Tvornicu cementa Sveti Juraj izrađen je tijekom 2014.g. projekt „Redukcija buke pogona Sv. Juraj“, te je navedenim dokumentom utvrđeno 17 objekata na kojima je predviđena daljnja ugradnja elementa za redukciju buke.

Projektom je predviđena kombinirana primjena sljedećih NRT tehnika:

- Zatvaranje bučnih radnji/jedinica
- Uporaba izolacije za vibracije nastale tijekom radnji ili u jedinicama
- Uporaba unutarnjih i vanjskih obloga koje su napravljene od materijala koji apsorbira udarce
- Uporaba zvučno izoliranih objekata za zaštitu od svih bučnih radnji koje uključuju opremu za preradu materijala
- Uporaba zidova za zaštitu od buke i/ili prirodnih pregrada za zaštitu od buke
- Uporaba ispušnih prigušivača za ispušne dimnjake
- Izolirane cijevi i krajnji ventilatori koji su smješteni zvučno izoliranim su objektima
- Zatvaranje vrata i prozora pokrivenih prostora
- Uporaba zvučne izolacije za objekte sa strojevima
- Uporaba zvučne izolacije za prostore između zidova, npr. ugradnja ustave na ulaznoj točki transportne trake
- Ugradnja prigušnika zvuka na izlaznim otvorima zraka, npr. izlaznom otvoru za čisti plin jedinice za uklanjanje prašine
- Primjena nepovezanog rasporeda izvora buke i potencijalno rezonantnih komponenti npr. kompresora i cijevi
- Uporaba prigušnika za ventilatore filtara
- Uporaba zvučno izoliranih modula za tehničke uređaje (npr. kompresore)
- Uporaba gumenih štitnika za mlinove (kako bi se izbjegao dodir metala s metalom)

- Izgradnja objekata ili sadnja drveća i grmova između zaštićenog područja i bučnih radnji

Na granici postrojenja Sv. Juraj, kod prvih stambenih objekata je zona buke 4 gdje vrijednosti razine buke ne smiju prijeći 65 dBA danju i 50dBA noću.

Prije provedbe mjera izvršena su mjerenja buke na 45 pozicija/objekata koji su utvrđeni kao izvori buke. Izmjerene vrijednosti buke prije redukcije buke kretale su se od 50,6 do 56,1dBA (doba noći).

Projektom su tvrdjeni istaknutiji izvori buke koji emitiraju značajniju zvučnu snagu i na kojima su poduzeti zahvati za redukciju buke:

- pogon i ventilator peći (-ugradba prigušivača na ventilatorima za hlađenje plašta peći)
- rotacijska peć
- kofičasti transporter klinkera (ugradba asorpcijsko-izolacijskog pokrova)
- transportna traka klinkera (ugradba prigušivača)

Nakon izvođenja radova u cilju redukcije buke, ponovljena su mjerenja te je utvrđeno:

1. Na glavnim kontrolnim točkama izmjerena su značajna poboljšanja razina buke. U povoljnim okolnostima (manje pozadinske buke, min. variranja opterećenja uređaja i bez rada kranske dizalice u skladištu sirovina) izmjerene vrijednosti svedene su unutar zakonski dozvoljene vrijednosti za doba noći (< od **50** dBA).
2. Karakteristično poboljšanje razine buke od rada dimnjaka odnosila su se na postignutu redukciju buke od preko **10** dB na frekvenciji od 160 Hz. Preostali utjecaj dimnjaka je od djela neizoliranog plašta i nije više najutjecajniji na poziciji te mjerne točke povezane s dimnjakom.
3. Ukupna ekvivalentna poboljšanja razine buke na vanjskim kontrolnim točkama iznosila su min. 5 dB.
4. Nakon ostvarene fazne redukcije buke, za dovođenje razine buke u dozvoljene Zakonske granice (ispod **50** dBA za doba noći na svim pozicijama stambenog okruženja), mogu se poduzimati daljnja parcijalna konstruktivna smanjenja buke.

OPIS TEHNIKA ZA SPRJEČAVANJE NASTAJANJA OTPADA I PRIPREMU ZA PONOVO KORIŠTENJE ILI OPORABU OTPADA NASTALOG U POSTROJENJU

U proizvodnom procesu Tvornice cementa Sveti Juraj nastaju određene vrste i količine otpada koje su posljedica redovitog rada i održavanja tvornice, a odnose se uglavnom na:

- istrošeni voskovi i masti
- muljevi iz separatora ulje/voda
- zauljena voda iz separatora ulje/voda
- ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
- apsorbenzi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
- filtri za ulje
- alkalne baterije
- otpad koji sadrži ulja

O gospodarenju otpadom koji nastaje na lokaciji vodi se propisana evidencija i popunjavaju propisani obrasci te se otpad, koji nije moguće oporabiti na lokaciji, predaje ovlaštenom sakupljaču.

Tvornice cementa općenito, pa tako i Tvornica cementa Sveti Juraj, služe za oporabu i zbrinjavanje određenih vrsta otpada.

Otpad koji se privremeno skladišti i oporabljuje u Tvornici cementa Sveti Juraj odnosi se na:

- Otpadna ulja
- Građevni otpad (npr. beton, cigla, zemlja i kamenje, kamen tučenac, građevinski materijal na bazi gipsa, mješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata)
- Šljaka
- Biomasa (npr. otpad iz šumarstva, otpadna kora i pluto, piljevina, drvo, ambalaža od drva, biorazgradivi otpad...)

Za gospodarenje navedenim vrstama otpada izrađeni su elaborati gospodarenja otpadom i ishođene su dozvole za gospodarenje otpadom.

Emisije u zrak

Platneni (vrećasti) filteri koriste se na svim glavnim izvorima emisija u Tvornici cementa Sveti Juraj. Glavna prednost im je vrlo visoka učinkovitost otprašivanja za vrijeme normalnog rada, koja je veća od 99% zadržavanja čestica (ovisno o veličini čestica).

Kontinuirano praćenje emisija vrši se na ispustu rotacijske peći, ispustu hladnjaka klinkera i ispustu mlina ugljena. Na ostalim ispustima vrše se povremena mjerenja (2x godišnje) emisija praškastih tvari (PM čestica).

Kontinuirano mjerenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnog izvora provodi se automatskim mjernim sustavom kojim se osiguravaju podaci o koncentraciji i emitiranom masenom protoku onečišćujuće tvari u otpadnom plinu tijekom neprekidnog rada nepokretnog izvora, kao i podaci o parametrima stanja otpadnog plina (temperatura, tlak, vlaga i drugi).

Mjerno mjesto mora odgovarati zahtjevima iz norme HRN EN 15259 i tehničke specifikacije HRS CEN/TS 15675:2008, a umjeravanje i redovna godišnja kontrola automatskog mjernog sustava za kontinuirano mjerenje obavlja se propisanim referentnim metodama mjerenja u skladu s normom HRN EN 14181. Podaci o emisijama u zrak dostavljaju se u Registar onečišćavanja okoliša, a rezultati kontinuiranog monitoringa dostupni su na mrežnim stranicama CEMEX Hrvatska d.d.

Ispustu rotacijske peći (ispust br. 6)

Na ispustu rotacijske peći kontinuirano se prate: dušikovi oksidi izraženi kao (NO₂), sumporovi oksidi izraženi kao (SO₂), praškaste tvari (PM), klorovodik (HCl), ukupni organski ugljik (TOC), amonijak (NH₃), fluorovodik (HF), živa (Hg).

Povremena mjerenja uključuju sljedeće onečišćujuće tvari: kadmij i talij (Cd + Tl), suma teških metala (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + Ni + V), dioksini i furani (PCDD i PCDF), poliklorirani bifenili (PCB), benzen (C₆H₆) i živu (Hg).

Od navedenih onečišćujućih tvari, koje se prate povremeno, 4x godišnje se vrši mjerenje: kadmija i talija (Cd + Tl), sume teških metala (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + Ni + V), dioksina i furana (PCDD i PCDF), dok se povremena mjerenja polikloriranih bifenila (PCB), benzena (C₆H₆) i žive (Hg) vrše 4x godišnje.

Ispust hladnjaka klinkera (ispust br. 9)

Na ispustu hladnjaka klinkera kontinuirano se prate emisije praškastih tvari (PM), dok se povremeno vrše mjerenja: sume teških metala (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + Ni + V), dioksina i furana (PCDD i PCDF), žive (Hg), kadmija i talija (Cd + Tl).

Povremena mjerenja emisija PCDD/F se na ispustu hladnjaka klinkera vrše 4x godišnje.

Povremena mjerenja sume teških metala (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + Ni + V), žive (Hg), kadmija i talija (Cd + Tl) se vrše 2x godišnje.

Ispust mlina ugljena (ispust br. 26)

Na ispustu mlina ugljena kontinuirano se prate: dušikovi oksidi izraženi kao (NO₂), sumporovi oksidi izraženi kao (SO₂), praškaste tvari (PM).

Ostali ispusti povezani s mjestima prašenja

Za sve preostale nepokretne izvore ispusti iz svih operacija tehnološkog procesa u kojima dolazi do emisija prašine (PM) potrebno je provoditi povremena mjerenja praškastih tvari. Povremeno mjerenje emisija praškastih tvari potrebno je provoditi najmanje dva puta godišnje.

Emisije u vode

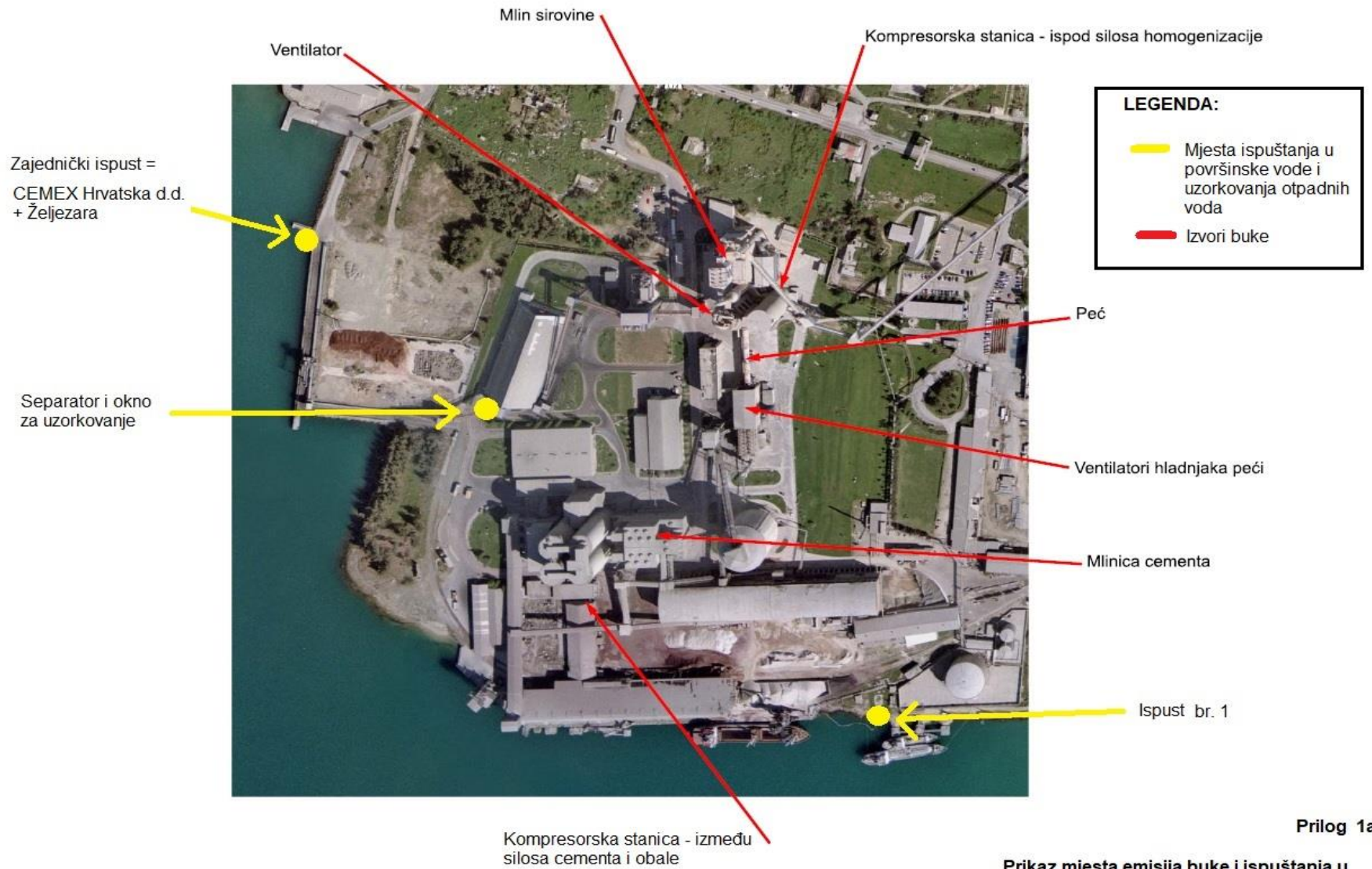
U tvornici cementa Sveti Juraj nastaju otpadne tehnološke, rashladne i sanitarne vode.

Sanitarne otpadne vode su tijekom 2012.g. priključene na sustav javne odvodnje Kaštela-Trogir. Oborinske vode s manipulativnih površina pročišćavaju se u separatoru, te ispuštaju u more. Rashladne vode ispuštaju se jednom godišnje, za vrijeme redovitog remonta, na ispustu broj 1 u more i to u količini do 2000 m³, inače su u recirkulaciji.

Otpadne vode s platoa za manipulaciju ugljenom i iz praonice autocisterni pročišćavaju se u taložnici i separatoru, te ispuštaju u more.

Dva puta godišnje potrebno je vršiti ispitivanje kvalitete otpadnih voda na kontrolnom oknu iza separatora kod postrojenja ugljena. Ispituju se sljedeći parametri: temperatura, pH, suspendiranu tvar, mineralna ulja, anionski detergentski i ukupni fenoli.

Rezultati ispitivanja sastava otpadnih voda, kao i mjesečne i godišnje količine otpadnih voda redovno se dostavljaju Hrvatskim vodama – VG Split.



Prilog 1a

Prikaz mjesta emisija buke i ispuštanja u površinske vode, Tvornica cementa Sv. Juraj

PODPOSTROJENJE B
- TVORNICA CEMENTA SVETI KAJO

PODACI POVEZANI S ANALIZOM PODPOSTROJENJA B - TVORNICE CEMENTA SVETI KAJO, CEMEX HRVATSKA D.D. U ODNOSU NA ZAKLJUČKE O NAJBOLJIM RASPOLOŽIVIM TEHNIKAMA (NRT) U SKLADU S DIREKTIVOM 2010/75/EU EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA O INDUSTRIJSKIM EMISIJAMA ZA PROIZVODNJU CEMENTA, VAPNA I MAGNEZIJEVOG OKSIDA OD 26. OŽUJKA 2013.g.

CEMEX Hrvatska d.d. posluje prema važećem Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa: UP/I 351-03/12/152, Urbroj: 517-06-2-2-13-57, od 23. studenog 2015.g.).

Glavna djelatnost operatera je, prema Uredbi o okolišnoj dozvoli, *Prilog I., Popis djelatnosti kojima se mogu prouzročiti emisije kojima se onečišćuje tlo, zrak, vode i more:*

3. Industrija minerala

3.1. Proizvodnja cementa, vapna i magnezijevog oksida:

(a) proizvodnja cementnog klinkera u rotacijskim pećima proizvodnog kapaciteta preko 500 tona na dan, ili u drugim pećima proizvodnog kapaciteta preko 50 tona na dan.

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18), Čl. 115. i Uredba o okolišnoj dozvoli (NN 8/14, 5/18), Čl. 26. propisuju obavezu razmatranja, i po potrebi posebnim rješenjem mijenjanja i/ili dopunjavanja Okolišne dozvole/Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, a s ciljem usklađivanja uvjeta za rad postrojenja s Odlukom o zaključcima o najbolje raspoloživim tehnikama (NRT) koja se objavljuje na službenim stranicama Europske unije, <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>, a odnose se na glavnu djelatnost postrojenja.

Nastavno na navedeno izrađeno je poglavlje H *Detaljna analiza postrojenja u odnosu na NRT* iz Priloga IV. Uredbe o okolišnoj dozvoli (NN 8/14, 5/18) kojim je napravljena usporedba i provjera usklađenosti glavne djelatnosti operatera sa Zaključcima o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT) u skladu s Direktivom 2010/75/EU Europskog parlamenta i vijeća o industrijskim emisijama za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida od 26. ožujka 2013.g. (u nastavku: Zaključci o NRT-u).

Tijekom analize Zaključaka o NRT-u analizirani su i referentni dokumenti o najbolje raspoloživim tehnikama (u nastavku: RDNRT) značajni za aktivnosti koje su obuhvaćene RDNRT za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida:

- Reference Document on the General Principles of Monitoring (July 2003)
- Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency (February 2009)
- Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage (July 2006)
- Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems (December 2001)
- Economics and Cross-media Effects (July 2006)

Rezultati provedene analize i usporedbe te prijedlog izmjena uvjeta postojećeg Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša/Okolišne dozvole navode se u poglavlju *Prijedlog promjene postojećeg rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša/okolišne dozvole.*

PRIJEDLOG PROMJENE UVJETA IZ POSTOJEĆEG RJEŠENJA O OBJEDINJENIM UVJETIMA ZAŠTITE OKOLIŠA/OKOLIŠNE DOZVOLE

Provedenom analizom Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za Tvornicu cementa Sveti Kajo i usporedbom sa Zaključcima o NRT-u predlaže se sljedeće:

- Tehničko –tehnološko rješenje iz rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša zamijenit će se s opisom postrojenja prema čl. 18. st. 2. Uredbe o okolišnoj dozvoli.
- Promjena oznaka kod opravdanja uvjeta okolišne dozvole prema oznakama iz Zaključaka o NRT-u .
- dodavanje uvjeta temeljenog na NRT-u br. 8 koji kao najbolje raspoloživu tehniku za smanjenje primarne potrošnje energije navodi smanjivanje sadržaja klinkera u cementu i proizvodima od cementa dodavanjem odgovarajućih vrsta otpada i mineralnih dodataka u fazi mljevenja, u skladu s relevantnim normama za cement.
- Usklađivanje postojećeg uvjeta 1.3.27. sa situacijom u postrojenju po pitanju izvora emisija prašine i tehnika za smanjenje emisija
- Promjena uvjeta 1.4.8. na način da se ne navodi svaka pojedina vrsta otpada s odobrenim količinama, već se dozvoljavaju one vrste otpada za koje postoje ishođene dozvole za gospodarenje otpadom i koje po sastavu i količini zadovoljavaju granične vrijednosti emisija prema NRT-u ili posebnim zahtjevima kakvoće okoliša te uvodi provjera ovog uvjeta za sve nove vrste otpada
- Promjena uvjeta 1.6.5. tako da se kao obaveza kontinuiranog mjerenja na ispustu rotacijske peći navede i obaveza kontinuiranog mjerenja NH₃
- promjena uvjeta 1.6.8. tako da se promijeni dinamika povremenih mjerenja na ispustu rotacijske peći: povremeno mjerenja PCDD/F i teških metala i njihovih spojeva (Hg, Cd, Tl, As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V) potrebno je provoditi 4x godišnje umjesto dosadašnja 2x godišnje. U istom uvjetu predlaže se ukidanje povremenih mjerenja TOC i HCl jer se navedeni spojevi kontinuirano prate na ispustu rotacijske peći.
- novi uvjet kojim će se definirati dinamika povremenih mjerenja na ispustu hladnjaka klinkera: povremena mjerenja emisija teških metala i njihovih spojeva (Hg, Cd, Tl, As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni) se na ispustu hladnjaka klinkera vrše 2x godišnje, dok je povremena mjerenja PCDD/F-ova na na ispustu hladnjaka klinkera potrebno obavljati 4x godišnje
- brisanje uvjeta 1.6.29. jer je priključenje na sustav javne odvodnje Split – Solin izvršeno
- brisanje uvjeta 1.6.30. jer su dokumenti navedeni tim uvjetom ažurirani u skladu s novom situacijom po pitanju odvodnje
- Brisanje uvjeta 1.6.32., 1.6.33. i 1.6.34. jer su mjere navedene predmetnim uvjetima provedene u prethodnom razdoblju

- Promjena uvjeta 2.1. kako bi granične vrijednosti emisija bile u skladu s provedenim postupcima i novim definiranim graničnim vrijednostima za: NO_x, SO₂ i TOC.
- Brisanje uvjeta 2.2.1., 2.2.2. 2.2.3. i 2.2.4. jer je priključenje na sustav javne odvodnje Split – Solin izvršeno i operater nema obavezu ispitivanje otpadnih voda
- Usklađivanje ostalih graničnih vrijednosti emisija prema vrijednostima koje su pridružene NRT-zaključcima, u odgovarajućim rokovima i postupcima prema Zakonu o zaštiti okoliša i Uredbi o okolišnoj dozvoli, ako to nije moguće odmah,
- ostale promjene uvjeta koje se tijekom postupka utvrde potrebnim, temeljem sudjelovanja javnosti i nadležnih tijela, odnosno drugim provedenim radnjama u postupku.

OPIS POSTROJENJA I DJELATNOSTI KOJE OPERATER OBAVLJA U POSTROJENJU

Osnovni tehnološki dijelova proizvodnog procesa u Tvornici cementa Sveti Kajo su:

- Pridobivanje sirovine (odnosi se na rudnik koji nije dio IPPC postupka)
- Priprema sirovinske smjese
- Mljevenje sirovinske smjese
- Pečenje klinkera
- Mljevenje cementa
- Skladištenje u silosu
- Pakiranje i otprema

Priprema sirovinske smjese

Sistem miješanja sirovinskih komponenti pogon Sv. Kajo odvija se na drobilici.

Dvokomponentna smjesa skladišti se u silosu iznad vibratora. Slično se postupa i sa visokom komponentom za korekciju.

Miješanje osnovnih komponenata visoke (Vk) i niske (Nk) sirovine u određenim omjerima dobiva se sirovinska smjesa za normalnu proizvodnju klinkera u pogonu Sv. Kajo. Sirovinska smjesa i vapnenac se transportnom trakom dovoze do tvornice gdje se skladište u za to predviđenim prostorima u hali sirovinske smjese. Dodatkom vapnenca kao korektiva kalcija i željeznog korektiva dovode se na postavne vrijednosti modula. Priprema sirovinskog brašna, njegova kontrola i kontrola klinkera vrši se s XRF uređajem i sustavom ROMIX.

Utovar sirovinskih komponenti vrši se utovarivačima u dampere najčešće istovremeno s tri različita mjesta (lokacije) i prevozi do drobilice. Različite vrste sirovine miješaju se u košu drobilice, drobe rotacijskim čekićima na veličinu ispod 35 mm. U ispitnoj stanici se dio sirovine oduzima, suši, melje i kao uzorak u kapsuli zračnom poštom svaki sat transportira u laboratorij u tvornici na XRF analizu.

Glavnina materijala, kao i povrat iz ispitne stanice odvodi se u halu sirovine gdje se formira jedna od dvije hrpe uzdužnim nasipanjem odnosno slaganjem slojeva.

Količina sirovine na završenoj hrpi iznosi oko 45.000 tona.

Istovremeno s druge hrpe sirovina se poprečno oduzima i transportira u bunker ispred mlina sirovine u tvornici.

Zdrobljeni vapnenac i korektiv za meljavu u sirovinsko brašno, nakon drobilice otpremaju se u bunker vapnenca ispred mlina sirovine.

Pečenje klinkera i proizvodnja cementa

Pečenje klinkera odvija se u sustavu rotacijske peći. Tijekom procesa pečenja potrebne su visoke procesne temperature kako bi se mješavina sirovina konvertirala u cementni klinker. Tijekom pečenja klinkera mljevna sirovina dodaje se u sustav rotacijske peći gdje se suši, predgrijava, kalcinira i sinterira kako bi se proizveo cementni klinker.

Homogenizirano sirovinsko brašno iz silosa za mljevenu sirovinu unosi se u 4-fazni suspenzijski izmjenjivač topline Humboldt (kapaciteta 1 400 t/dan). Suspenzijski izmjenjivač topline sastoji se od četiri ciklona, koji su poredani jedan iznad drugog u tornju. Najviši nivo izmjenjivača topline se sastoji od dva paralelna ciklona za bolje odvajanje prašine. Otpadni plinovi iz rotacijske peći teku kroz pojedine ciklone od najnižeg prema najvišem.

Suha mješavina sirovinskog brašna dodaje se u ispušni plin prije najvišeg stupnja ciklona, odvaja se od plina u ciklonima i ponovno se spaja prije sljedećeg stupnja ciklona. Ova se procedura ponavlja kod svakog stupnja prije nego što se sirovinsko brašno konačno ne ispusti od zadnjeg stupnja u rotacijsku peć. Naizmjenično miješanje, odvajanje i ponovno miješanje na višim temperaturama je potrebno za otpimalan prijenos topline.

Mljevena sirovina, koja je već zagrijana u izmjenjivaču topline, ulazi u rotacijsku peć. Proces sinteriranja za proizvodnju klinkera počinje nakon što zagrijana mljevena sirovina uđe u rotacijsku peć. U rotacijskoj peći finalizira se proces dekarbonizacije vapnenca i proizvodi se klinker mineral, dok se u zoni za hlađenje i u samom hladnjaku završava proces kristalizacije klinkera.

Pomoćni pogon peći osigurava njenu nesmetanu rotaciju sa smanjenim brojem okretaja u slučaju kvara ili nestanka električne enregije kako bi spriječili deformaciju peći.

Ugljen i / ili lož ulje (mazut) se koriste kao primarno gorivo, kako bi se zagrijala rotacijska peć i ispekla mješavina sirovina u cementni klinker. Otpadna ulja mogu se također ubaciti kao primarno gorivo u glavni gorionik u kontroliranim uvjetima (kontrola kvalitete, kontrola opterećenosti, kontrola emisija).

Vrući otpadni plinovi iz rotacijske peći izvode se pomoću glavnog ventilatora peći i usmjeravaju se prema vodotornju i/ili prema mlinu sirovine.

Otpadni plinovi, koji su usmjereni prema vodotornju, hlade se u vodotornju i pročišćuju u platnenom vrećastom filteru za otpadne plinove iz rotacijske peći. Plinovi iz vrećastog filtera se ispuštaju u glavni dimnjak (4). Vrući plinovi iz peći koji su usmjereni prema mlinu za sirovine koriste se za sušenje sirovine u mlinu za sirovine.

Mljevenje cementa

Ovisno o vrsti cementa koja se proizvodi, upotrebljavaju se različite ulazne komponente. Tijekom materijala, reguliranjem vaga i ostalim procesnim veličinama upravlja upravljač iz centralne upravljačke prostorije.

Mljevenje se odvija u mlinu cementa koji se sastoji od dvije komore s pripadajućim asortimanom kugli. Komponente za proizvodnju cementa, doziraju se preko vaga u mlin cementa. Samljeveni se materijal transportira zračnim koritima i elevatorom do dva separatora gdje se odvaja finalni materijal i transportira fluidcon sustavom u predviđeni silos cementa. Odvojene čestice iz sustava za otprašivanje transportiraju se dijelom u prvu komoru mlina.

Kontrolu fizikalno-kemijskog sastava cementa obavlja laboratorij uzorkovanjem finalnog materijala, a ostale procesne veličine kontrolira upravljač.

Skladištenje u silosu

Cement koji zadovoljava postavljene tehnološke značajke transportira se u silos cementa.

Otprema

Cement se otprema u rasutom stanju kamionima, željeznicom i brodovima.

POPIS ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI KOJE SU PRISUTNE U POSTROJENJU

Emisije u zrak

U Tvornici cementa Sveti Kajo dolazi do emitiranja sljedećih onečišćujućih tvari, a povezano s radom tvornice:

- *Ispust rotacijske peći*: dušikovi oksidi izraženi kao (NO₂), sumporovi oksidi izraženi kao (SO₂), praškaste tvari (PM), klorovodik (HCl), ukupni organski ugljik (TOC), amonijak (NH₃), fluorovodik (HF), živa (Hg), kadmij i talij (Cd + Tl), suma teških metala (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + Ni + V), dioksini i furani (PCDD i PCDF), poliklorirani bifenili (PCB), benzen (C₆H₆)
- *Ispust hladnjaka klinkera*: praškaste tvari (PM), suma teških metala (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + Ni + V), dioksini i furani (PCDD i PCDF), živa (Hg), kadmij i talij (Cd + Tl)
- *Ostali ispusti povezani s mjestima prašenja*: praškaste tvari (PM)

Emisije u vode

Onečišćujuće tvari u otpadnim vodama odnose se na:

- suspendiranu tvar,
- BPK₅,
- KPK,
- ukupna ulja i masnoće,
- mineralna ulja,
- anionski detergentsi,

OPIS IZVORA INDUSTRIJSKIH EMISIJA U POSTROJENJU

Izvor emisija u zrak

Tehnološki proces proizvodnje cementa podrazumijeva nekoliko glavnih izvora emisija u zrak, koji ovise i o organizaciji proizvodnog procesa. U Tvornici cementa Sveti Kajo glavni ispusti odnose se na: ispušt rotacijske peći i ispušt hladnjaka klinkera i na navedenim ispuštima se obavljaju kontinuirana i povremena mjerenja pojedinih onečišćujućih tvari.

Izmjerene vrijednosti uspoređuju se s vrijednostima propisanim Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/2017). Dnevna izvješća o emisijama prenose se u Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu, a izmjerene vrijednosti javno su dostupne i na mrežnoj stranici CEMEX Hrvatska d.d.

Ostali izvor emisija u zrak povezani su s postupcima pripreme sirovine i homogenizacije, skladištenja, transporta i na navedenim mjestima dolazi do emitiranja prašine, a mjerenja se obavljaju 2x godišnje.

Izvori emisija u vode

U tvornici cementa Sveti Kajo nastaju sljedeće vrste otpadnih voda:

- tehnološke/rashladne,
- sanitarne vode.

Sanitarne otpadne vode nastaju u sanitarnim prostorijama i čajnim kuhinjama.

Tehnološke/rashladne otpadne vode nastaju na manipulativnim platoima i tijekom rada postrojenja.

Izvori emisije buke

U postrojenju Sveti Kajo prepoznata su sljedeće skupine izvora buke:

- Mlin sirovine
- Glavni ventilator rotacijske peći
- Ventilator multiciklona
- Ventilator peći
- Kompresorke stanice
- Mlin cementa
- Puhala
- Ventilatori hladnjaka klinkera
- Sustavi transportera (transportnih traka) sirovine s pripadajućim presipnim mjestima

OPIS SVOJSTAVA I KOLIČINA INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA

Zrak

Oznaka ispusta	Opis ispusta	Onečišćujuće tvari koje se prate	Način smanjenje emisija (npr. filter od tkanine, taloženje, itd.)	Najviša izmjerena vrijednosti mg/m ³	Vrijednosti emisija povezane s NRT-om (mg/m ³)	Granične vrijednosti prema Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša
2 IV-412	Filter pripreme sirovine	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	0,3	< 10	30
3 IV 4123	Filter pripreme i homogenizacije	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	0,4	< 10	30
4	Dimnjak rotacijske peći	Čestice (PM10)	Vrećasti otprašivač	17,64	< 10 – 20	30
		SO ₂		63,36	240	400
		NO ₂		614	400-800	500
		HCl		0,87	10	10
		HF		0,086	1	1
		NH ₃		12,52	30	----
		TOC		26,88	----	100
		PCDD/F		0,00036	0,1	0,1
		Hg		0,0304	0,05	0,05
		Cd, Tl		0,00722	0,05	0,05
		As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V		0,037	0,5	0,5
5	Otprašivač hladnjaka klinkera	Čestice (PM10) /	Vrećasti otprašivač	9,39	< 10	30
		Hg		0,0007	0,05	0,05
		Cd, Tl		0,0002	0,05	0,05
		As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V		0,0326	0,5	0,5

		PCDD/F		0,0002	0,1	0,1
7	Otprašivač mlina cementa	Čestice (PM10) /	Vrećasti oprašivač	0,7	< 10	30
8	Filter sušare šljake	Čestice (PM10)	Vrećasti oprašivač	1,5	< 10 – 20	30
9	Filter transportera cementa	Čestice (PM10)	Vrećasti oprašivač	6,5	< 10	30
11	Filter transportera klinkera	Čestice (PM10)	Vrećasti oprašivač	1,3	< 10	30
12 UP01 Q01	Filter silosa ugljena	Čestice (PM10)	Vrećasti oprašivač	1,1	< 10	30
13 12.13a	Filter silosa cementa sjever	Čestice (PM10)	Vrećasti oprašivač	1,8	< 10	30
14 12.13b	Filter silosa cementa jug	Čestice (PM10)	Vrećasti oprašivač	1,8	< 10	30
10	Dimnjak kotlovnice	Čestice (PM10)	Dimnjak, nema posebno instaliranih uređaja	Za kotlovnice snage do 3 MW nema obaveze mjerenja	< 10	30
		NO ₂			400-800	500
		SO ₂		Za kotlovnice snage do 3 MW nema obaveze mjerenja, samo izračun iz sadržaja S u gorivu	240	400

Emisije u vode

pokazatelj	GVE	01_2016		02_2016		03_2016		04_2016	
		Br. 1	Br.5	Br.1	Br.5	Br.1	Br.5	Br.1	Br.5
ispust									
temperatura t°C	---	23,0	22,9	18,1	18,3	23,7	23,8	22,3	22,3
pH vrijednost	6,5-9,0	7,8	8,2	8,2	8,0	8,3	8,4	8,3	8,1
suspendirana tvar mg/l	35	< 2	< 2	6	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
BPK ₅ mgO ₂ /l	25	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
KPK mgO ₂ /l	125	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
Ukupna ulja i Masnoće mg/l	20	< 0,6	< 0,4	2,8	2,6	< 0,4	< 0,4	1,0	3,0
mineralna ulja mg/l	10	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
anionski detergentski mg/l	1	0,004	0,134	0,113	0,003	0,111	0,005	0,005	0,005

Napomena: operater nema obavezu provoditi mjerenja onečišćujućih tvari u otpadnim vodama nakon priključenja na sustav javne odvodnje Split – Solin, no kao mjera predostrožnosti operater je nastavio s mjerenjima

Emisije buke

Nakon ishoda Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, početkom 2015.g., izrađen je projekt „Instalacija opreme za redukciju buke dimnjaka plinova izgaranja u pogonu Sv. Kajo“, SAING/Strojarsko-Akustički Inženjering d.o.o., a temeljem kojeg su definirane aktivnosti po pitanju smanjenja buke.

Prema frekventnim dijagramima buke kao najznačajniji izvori buke bili su prepoznati vrh dimnjaka plinova (160 Hz) i ventilator na ispustu klinkera u hali sirovine (400 Hz) te pozicije buke iz prostora kompresora zraka i hale mlina cementa.

Definirana je izvedba opreme za redukciju buke dijela plašta dimnjaka i vrha dimnjaka, pri čemu je predviđena kombinirana primjena svih primjerenih i primjenjivih tehnika.

Nakon izvođenja dijela radova i provedbe mjera koje se navode u projektu (tijekom 2016.g.) provedena su standardna mjerenja buke.

Na granici postrojenja Sv. Kajo, kod prvih stambenih objekata, je zona buke 4 gdje vrijednosti razine buke ne smiju prijeći 65 dBA danju i 50dBA noću.

Nakon izvedenih radova ponovljeno je mjerenje razine buke u dijelu naseljene okoline na sjevernoj strani tvornice i utvrđena su ukupna poboljšanja razine buke na kontrolnim točkama koja iznose min 5dB.

Projektom je predviđeno da je, nakon provedene redukcije buke, potrebno poduzimati daljnja parcijalna konstruktivna smanjenja buke na preostalim značajnijim izvorima buke (ventilatori hlađenja peći, puhala, transporter, ostali ventilatori, veći otvori i neizolirana vrata, prozori i slično).

OPIS TEHNIKA ZA SPRJEČAVANJE NASTAJANJA OTPADA I PRIPREMU ZA PONOVRNO KORIŠTENJE ILI OPORABU OTPADA NASTALOG U POSTROJENJU

U proizvodnom procesu Tvornice cementa Sveti Kajo nastaju određene vrste i količine otpada koje su posljedica redovitog rada i održavanja tvornice, a odnose se uglavnom na:

- istrošeni voskovi i masti
- muljevi iz separatora ulje/voda
- zauljena voda iz separatora ulje/voda
- ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
- apsorbenzi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
- filtri za ulje
- alkalne baterije
- otpad koji sadrži ulja

O gospodarenju otpadom koji nastaje na lokaciji vodi se propisana evidencija i popunjavaju propisani obrasci te se otpad, koji nije moguće oporabiti na lokaciji, predaje ovlaštenom sakupljaču.

Tvornice cementa općenito, pa tako i Tvornica cementa Sveti Kajo, služe za oporabu i zbrinjavanje određenih vrsta otpada.

Otpad koji se privremeno skladišti i oporabljuje u Tvornici cementa Sveti Juraj odnosi se na:

- Otpadna ulja
- Građevni otpad (npr. beton, cigla, zemlja i kamenje, kamen tučenac, građevinski materijal na bazi gipsa, miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata)
- Šljaka

Za gospodarenje navedenim vrstama otpada izrađeni su elaborati gospodarenja otpadom i ishodene su dozvole za gospodarenje otpadom.

Emisije u zrak

Platneni (vrećasti) filteri koriste se na svim glavnim izvorima emisija u Tvornici cementa Sveti Kajo. Glavna prednost im je vrlo visoka učinkovitost otprašivanja za vrijeme normalnog rada, koja je veća od 99% zadržavanja čestica (ovisno o veličini čestica).

Kontinuirano praćenje emisija vrši se na ispustu rotacijske peći i ispustu hladnjaka klinkera. Na ostalim ispuštima vrše se povremena mjerenja (2x godišnje) emisija praškastih tvari (PM čestica).

Kontinuirano mjerenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnog izvora provodi se automatskim mjernim sustavom kojim se osiguravaju podaci o koncentraciji i emitiranom masenom protoku onečišćujuće tvari u otpadnom plinu tijekom neprekidnog rada nepokretnog izvora, kao i podaci o parametrima stanja otpadnog plina (temperatura, tlak, vlaga i drugi).

Mjerno mjesto mora odgovarati zahtjevima iz norme HRN EN 15259 i tehničke specifikacije HRS CEN/TS 15675:2008, a umjeravanje i redovna godišnja kontrola automatskog mjernog sustava za kontinuirano mjerenje obavlja se propisanim referentnim metodama mjerenja u skladu s normom HRN EN 14181. Podaci o emisijama u zrak dostavljaju se u Registar onečišćavanja okoliša, a rezultati kontinuiranog monitoringa dostupni su na mrežnim stranicama CEMEX Hrvatska d.d.

Ispustu rotacijske peći (ispust br. 4)

Na ispustu rotacijske peći kontinuirano se prate: dušikovi oksidi izraženi kao (NO₂), sumporovi oksidi izraženi kao (SO₂), praškaste tvari (PM), klorovodik (HCl), ukupni organski ugljik (TOC), amonijak (NH₃).

Povremena mjerenja uključuju sljedeće onečišćujuće tvari: kadmij i talij (Cd + Tl), suma teških metala (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + Ni + V), dioksini i furani (PCDD i PCDF), poliklorirani bifenili (PCB), benzen (C₆H₆) i živu (Hg).

Od navedenih onečišćujućih tvari, koje se prate povremeno, 4x godišnje se vrši mjerenje: kadmija i talija (Cd + Tl), sume teških metala (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + Ni + V), dioksina i furana (PCDD i PCDF), dok se povremena mjerenja polikloriranih bifenila (PCB), benzena (C₆H₆) i žive (Hg) vrše 4x godišnje.

Ispust hladnjaka klinkera (ispust br. 5)

Na ispustu hladnjaka klinkera kontinuirano se prate emisije praškastih tvari (PM), dok se povremeno vrše mjerenja: sume teških metala (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + Ni + V), dioksina i furana (PCDD i PCDF), žive (Hg), kadmija i talija (Cd + Tl).

Povremena mjerenja emisija PCDD/F se na ispustu hladnjaka klinkera vrše 4x godišnje.

Povremena mjerenja sume teških metala (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + Ni + V), žive (Hg), kadmija i talija (Cd + Tl) se vrše 2x godišnje.

Ostali ispusti povezani s mjestima prašenja

Za sve preostale nepokretne izvore ispusti iz svih operacija tehnološkog procesa u kojima dolazi do emisija prašine (PM) potrebno je provoditi povremena mjerenja praškastih tvari. Povremeno mjerenje emisija praškastih tvari potrebno je provoditi najmanje dva puta godišnje.

Emisije u vode

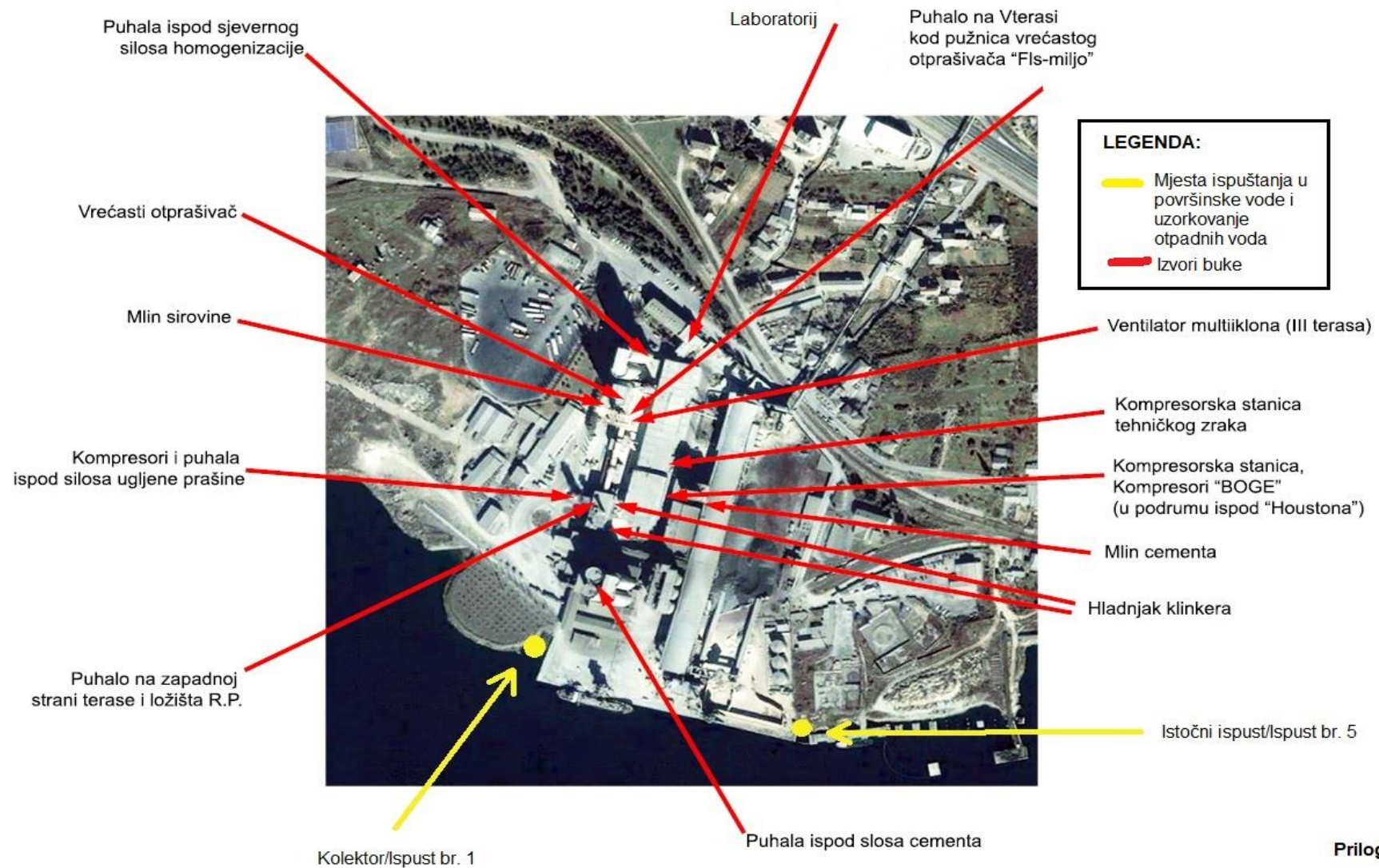
U tvornici cementa Sveti Kajo nastaju otpadne tehnološke i sanitarne vode.

Sanitarne otpadne vode su tijekom 2014.g. priključene na sustav javne odvodnje Split - Solin.

Otpadne tehnološke vode se ispuštaju u priobalno more preko kolektora ispusta br. 1 (tzv. istočni ispust) i preko ispusta br. 5 koji ima ugrađen mastolov.

Iako nema obavezu ispitivanja kvalitete otpadnih voda, operater provodi 4x godišnje uzorkovanje i analizu otpadnih voda putem ovlaštenog laboratorija, a rezultate ispitivanja dostavlja Hrvatskim vodama – VG Split.

Ispitivanja se provode na sljedeće parametre: temperatura, pH, suspendiranu tvar, BPK₅, KPK , ukupna ulja i masnoće, mineralna ulja, anionski detergentsi.



Prilog 2a

Prikaz mjesta emisija buke i ispuštanja u površinske vode, Tvornica cementa Sv. Kajo

PODPOSTROJENJE C
- TVORNICA CEMENTA 10.KOLOVOZ

PODACI POVEZANI S ANALIZOM PODPOSTROJENJA C - TVORNICE CEMENTA 10.KOLOVOZ, CEMEX HRVATSKA D.D. U ODNOSU NA ZAKLJUČKE O NAJBOLJIM RASPOLOŽIVIM TEHNIKAMA (NRT) U SKLADU S DIREKTIVOM 2010/75/EU EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA O INDUSTRIJSKIM EMISIJAMA ZA PROIZVODNJU CEMENTA, VAPNA I MAGNEZIJEVOG OKSIDA OD 26. OŽUJKA 2013.g.

CEMEX Hrvatska d.d. posluje prema važećem Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa: UP/I 351-03/12/152, Urbroj: 517-06-2-2-13-57, od 23. studenog 2015.g.).

Glavna djelatnost operatera je, prema Uredbi o okolišnoj dozvoli, *Prilog I., Popis djelatnosti kojima se mogu prouzročiti emisije kojima se onečišćuje tlo, zrak, vode i more:*

3. Industrija minerala

3.1. Proizvodnja cementa, vapna i magnezijevog oksida:

(a) proizvodnja cementnog klinkera u rotacijskim pećima proizvodnog kapaciteta preko 500 tona na dan, ili u drugim pećima proizvodnog kapaciteta preko 50 tona na dan.

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18), Čl. 115. i Uredba o okolišnoj dozvoli (NN 8/14, 5/18), Čl. 26. propisuju obavezu razmatranja, i po potrebi posebnim rješenjem mijenjanja i/ili dopunjavanja Okolišne dozvole/Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, a s ciljem usklađivanja uvjeta za rad postrojenja s Odlukom o zaključcima o najbolje raspoloživim tehnikama (NRT) koja se objavljuje na službenim stranicama Europske unije, <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>, a odnose se na glavnu djelatnost postrojenja.

Nastavno na navedeno izrađeno je poglavlje H *Detaljna analiza postrojenja u odnosu na NRT* iz Priloga IV. Uredbe o okolišnoj dozvoli (NN 8/14, 5/18) kojim je napravljena usporedba i provjera usklađenosti glavne djelatnosti operatera sa Zaključcima o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT) u skladu s Direktivom 2010/75/EU Europskog parlamenta i vijeća o industrijskim emisijama za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida od 26. ožujka 2013.g. (u nastavku: Zaključci o NRT-u).

Tijekom analize Zaključaka o NRT-u analizirani su i referentni dokumenti o najbolje raspoloživim tehnikama (u nastavku: RDNRT) značajni za aktivnosti koje su obuhvaćene RDNRT za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida:

- Reference Document on the General Principles of Monitoring (July 2003)
- Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency (February 2009)
- Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage (July 2006)
- Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems (December 2001)
- Economics and Cross-media Effects (July 2006)

Rezultati provedene analize i usporedbe te prijedlog izmjena uvjeta postojećeg Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša/Okolišne dozvole navode se u poglavlju *Prijedlog promjene postojećeg rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša/okolišne dozvole.*

PRIJEDLOG PROMJENE UVJETA IZ POSTOJEĆEG RJEŠENJA O OBJEDINJENIM UVJETIMA ZAŠTITE OKOLIŠA/OKOLIŠNE DOZVOLE

Tvornica cementa 10.kolovoz nalazi u tzv. hladnom pogonu od 2008.g., što znači da je topla linija postrojenja (rotacijska peć i postupci pripreme sirovine za peć) zaustavljena i u postrojenju se odvija samo meljava klinkera, stoga se predlaže sljedeća promjena uvjeta postojećeg Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša/Okolišne dozvole:

- Tehničko –tehnološko rješenje iz rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša zamijenit će se s opisom postrojenja prema čl. 18. st. 2. Uredbe o okolišnoj dozvoli.
- Promjena oznaka kod opravdanja uvjeta okolišne dozvole prema oznakama iz Zaključaka o NRT-u.
- Uvjete iz postojećeg Rješenja o objedinjenim uvjetima/Okolišnu dozvolu potrebno je revidirati u skladu s procesom koji se odvija u tvornici tako da se predloži ukidanje onih uvjeta koji se odnose na rad rotacijske peći i s njom povezanih djelatnosti.
- Uvjete koji su primjenjivi na postupke meljave klinkera, skladištenja klinkera i cementa i transport, tj. na one djelatnosti koje se jedine odvijaju u postrojenu, potrebno je revidirati i po potrebi predložiti njihovu promjenu, dopunu ili ukidanje.

OPIS POSTROJENJA I DJELATNOSTI KOJE OPERATER OBAVLJA U POSTROJENJU

U TC 10.kolovoz vrši se samo meljava klinkera koji se kamionima doprema iz tvornica cementa Sveti Juraj i Sveti Kajo. Cementni klinker istovaruje se u postojeću halu klinkera. Odatle se zajedno s gipsom i dodacima transportira u prihvatne bunkere te se tračnim vagama dozira u mlin cementa.

Cementni klinker zajedno s dodacima se melje u vrlo sitne čestice. Mljevenje se odvija u dvokomornom mlinu s kuglama (kapacitet je oko 60 t/h, brzina vrtnje 15okr/ min).

Mljeveni materijal iz središnjeg ispusta mlina se ispušta na dva načina. Jedan dio samljevenog materijala (sitne čestice) iz središnjeg ispusta mlina se podiže pomoću struje zraka kroz cjevovode do elektrostatskog filtera (ESP kapaciteta 60.120 m³/h).

Preostale čestice iz središnjeg ispusta mlina prenose se trakastim gumenim transporterom i elevatorom na dva dinamička (centrifugalna) separatora, koji razdvajaju samljevene čestice prema granulaciji (ovisno o kvaliteti cementa koji se proizvodi). Svaki dinamički separator ima dva ispusta za pražnjenje materijala. Konačni proizvod (metalurški cement, CEM III) se ispušta kroz jedan ispust, dok tzv. grube čestice se ispuštaju kroz drugi otvor i vraćaju u prvu komoru mlina na domeljavanje.

Odvojene čestice iz sustava za otprašivanje transportiraju se skupa s finalnim materijalom iz separatora u silos cementa. Cement iz mlinice cementa prenosi se kofičastim elevatorom i sustavom zračnih korita do četiri silosa za cement. Svaki od četiri silosa za cement (promjer= 12,5 m, visina = 21,6 m) može primiti oko 3 000 t cementa. Svaki silos registrira maksimalnu i minimalnu razinu materijala pomoću pokazivača razine (silo-pilota).

Svaki silos ima svoj ispust, no iako u postrojenju postoje četiri silosa, jedno utovarno mjesto dijeli se na dva silosa tako da ukupno postoje tri ispusta za utovar (kapaciteta 3 x 100 t/h) rasutog cementa u auto-cisterne.

Kontrola kvalitete (QC), odnosno kontrola fizikalnih i kemijskih parametara uzoraka gotovog proizvoda (cement) provodi se u laboratoriju.

Konačni proizvod, tzv. metalurški cement u rasutom stanju otprema se auto-cisternama.

U postrojenju 10.kolovoz tijekom 2015.g. uklonjen je dio građevina u krugu postrojenja i to: stare građevine skladišta cementa, stari silosa cementa i nadstrešnice, a čija osnovna namjena je bila skladištenje i čuvanje cementa koji se dopremao iz proizvodnog procesa tvornice.

POPIS ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI KOJE SU PRISUTNE U POSTROJENJU

Emisije u zrak

U Tvornici cementa 10.kolovoz dolazi do emitiranja praškastih tvari (PM), a povezano s djelatnošću koja se odvija u tvornici, na ispustu mlina cementa, ispustu otprašivača silosa cementa i ispustu transportera cementa.

Emisije u vode

Onečišćujuće tvari u otpadnim vodama odnose se na:

- Ukupnu suspendiranu tvar
- KPK
- BPK_n
- mineralna ulja
- ukupne masnoće
- anionski detergents

OPIS IZVORA INDUSTRIJSKIH EMISIJA U POSTROJENJU

Izvor emisija u zrak

U Tvornici cementa 10.kolovoz glavne izvore emisija u zrak predstavljaju mlin cementa, silosi cementa i transporteri cementa. Od kada je tvornica u tzv. hladnim pogonu (2008.g.) mjerenja emisija praškastih tvari na navedenim ispuštima obavljena su tijekom 2016.g.

Izvori emisija u vode

U Tvornici cementa 10.kolovoz nastaju sljedeće vrste otpadnih voda:

- tehnološke/rashladne,
- sanitarne vode.

Sanitarne otpadne vode nastaju u sanitarnim prostorijama i čajnim kuhinjama.

Tehnološke/rashladne otpadne vode povezane su s hlađenjem dijela postrojenja koji je u funkciji.

Izvori emisije buke

U Tvornici cementa 10.kolovoz izvore buke predstavljaju:

- Mlin sirovine
- Mlin cementa
- Sustavi transportera (transportnih traka)

OPIS SVOJSTAVA I KOLIČINA INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA

Zrak

U postrojenju dolazi do emisija prašine na mlinu cementa, silosu cementa i transporteru cementa.

U periodu od 2008.g., od kada je postrojenje u tzv. hladnom pogonu, mjerenja su izvršena tijekom 2016.g. i niže se navode podaci izmjerenih vrijednosti emisija prašine u 2016.g. na navedena tri mjerna mjesta:

Ispust elektrofiltra mlina cementa

11,4 mg/m³ / NRT < 10 mg/Nm³

Ispust otprašivaća silosa cementa

1,1 mg/m³ / NRT < 10 mg/Nm³

Ispust otprašivaća transportera cementa

2,3 mg/m³ / NRT < 10 mg/Nm³

Emisije u vode

pokazatelji	god.	GVE	01	02	03	04
temperatura t°C	2014	---	21,3	---	22,9	23,0
	2015		21,2	25,5	24,3	21,9
	2016		23,1	18,1	23,7	21,7
pH vrijednost	2014	6,5-9,0	7,7	---	8,3	8,2
	2015		7,9	8,3	8,4	8,1
	2016		7,9	8,3	8,1	8,0
suspendirana tvar mg/l	2014	35	< 2	---	< 2	< 2
	2015		< 2	< 2	< 2	< 2
	2016		< 2	< 2	< 2	< 2
BPK mgO ₂ /l	2014	25	< 3	---	< 3	< 3
	2015		< 3	---	---	---
	2016		---	---	---	---

KPK mgO ₂ /l	2014	125	< 15	---	< 15	< 15
	2015		22,9	< 3	< 15	< 15
	2016		16	< 15	< 15	< 15
Ukupne masnoće mg/l	2014	25	17,4	---	< 0,4	0,6
	2015		1,2	---	---	---
	2016		---	---	---	---
mineralna ulja mg/l	2014	10	< 0,4	---	< 0,4	< 0,4
	2015		< 0,4	< 0,4	0,4	1,0
	2016		0,4	1,4	1,4	1,2
anionski detergentski mg/l	2014	1	0,047	---	0,038	0,086
	2015		0,138	---	---	---
	2016		---	---	---	---

Emisije buke

Nakon ishoda Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša/Okolišne dozvole u Tvornici cementa 10.kolovoz nisu provedena mjerenja buke. Navedenim Rješenjem propisana je provedba uvjeta (1.6.33., 1.6.34. i 1.6.35.) kojima je bilo potrebno provesti mjere propisane dokumentom *Program sanacije buke tvornice „Dalmacijacement“ – pogon 10.kolovoz, 2007.g.*, a kojima je cilj usklađivanje s propisanim graničnim vrijednostima za emisije buke. Mjere propisane navedenim dokumentom odnose se na: zvučno oklapanje glavnog pogona rotacijske peći s pripadajućim ventilatorima, zatvaranje otvora na zgradi mlinice sirovine i mlinice cementa u prostorijama gdje se nalaze ventilatori, zvučno izolirati prostore kompresornica.

Mjere propisane programom sanacije nisu provedene, a s obzirom da postrojenje nije u funkciji od 2008.g. (postupak meljave cementa se jedino provodi) te nije poznato kada će se početi odvijati njegova osnovna djelatnost, koja podrazumijeva rad rotacijske peći.

S obzirom na djelatnost koja se odvija u postrojenju, jedino je mjera zatvaranja otvora na zgradi mlinice cementa u prostorijama gdje se nalaze ventilatori primjenjiva.

OPIS TEHNIKA ZA SPRJEČAVANJE NASTAJANJA OTPADA I PRIPREMU ZA PONOVRNO KORIŠTENJE ILI OPORABU OTPADA NASTALOG U POSTROJENJU

U Tvornici cementa 10.kolovoz nastaju određene vrste i količine otpada koje su posljedica djelatnosti koja se odvija u postrojenju, a odnose se uglavnom na:

- istrošene voskove i masti
- ambalažu koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
- apsorbense, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima

O gospodarenju otpadom koji nastaje na lokaciji vodi se propisana evidencija i popunjavaju propisani obrasci te se otpad, koji nije moguće uporabiti na lokaciji, predaje ovlaštenom sakupljaču.

Tvornice cementa općenito, pa tako i Tvornica cementa 10.kolovoz, služe za oporabu i zbrinjavanje određenih vrsta otpada.

Otpad koji se privremeno skladišti i oporabljuje u Tvornici cementa 10.kolovoz odnosi se na:

- Građevni otpad (npr. beton, cigla, zemlja i kamenje, kamen tučenac, građevinski materijal na bazi gipsa, mješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata)
- Šljaka

Za gospodarenje navedenim vrstama otpada izrađeni su elaborati gospodarenja otpadom i ishođene su dozvole za gospodarenje otpadom.

Emisije u zrak

Platnjeni (vrećasti) filteri koriste se na ispustu otprašivača silosa cementa i ispustu otprašivača transportera cementa, a na ispustu mlina cementa se koristi elektorfiltrar.

U Tvornici cementa 10.kolovoz se od 2008.g. obavlja samo meljava klinkera i ne provode se kontinuirana mjerenja povezana s radom rotacijske peći i hladnjaka klinkera te ostalih ispusta povezanih s njenom osnovnom djelatnošću.

Mjerenja emisije praškastih tvari (PM) izvršena su jedino tijekom 2016.g. na navedena tri ispusta, a razlog tome su vrlo male količine klinkera koji se melje u tvornici.

Mjerenja su izvršena po metodi HR EN 13284-1, a mjerenje je uključivalo koncentraciju, maseni protok i stanje najveće emisije.

Emisije u vode

U Tvornici cementa 10.kolovoz nastaju otpadne tehnološke/rashladne vode i sanitarne vode.

Sanitarne vode ispuštaju se u vodonepropusne sabirne jame koje se redovito prazne putem ovlaštenog poduzeća. U postrojenju postoje dva ispusta: istočni i zapadni.

Tehnološke/rashladne vode, koje su povezane s hlađenjem dijela postrojenja koje je u funkciji, ispuštaju se preko istočnog ispusta u rijeku Jadro. Na istočnom ispustu nalazi se mastolov i separator, na koji su priključene rashladne tehnološke vode, oborinske vode iz kotlovnice, tankvane, pretakališta mazuta i oborinske vode sa platoa.

Oborinske vode sa platoa prolaze kroz taložnike, te se priključuju na mastolov i zatim na separator. U vodama koje se ispuštaju iz tankvane i bistrilišta prethodno se na finoj rešetki uklanja otpad, zatim se ispuštaju u taložnicu mulja i pijeska, a na kraju u separator. U separatoru je ugrađen automatski uzorkivač mineralnih ulja sa alarmom iznad MDK vrijednosti.

Mjesto uzorkovanja je posljednje kontrolno okno na istočnom ispustu, a učestalost je 4x godišnje.

Zapadni ispust, zbog neodvijanja proizvodnje klinkera, nije u funkciji i preko njega se ne vrši ispuštanje otpadnih voda.

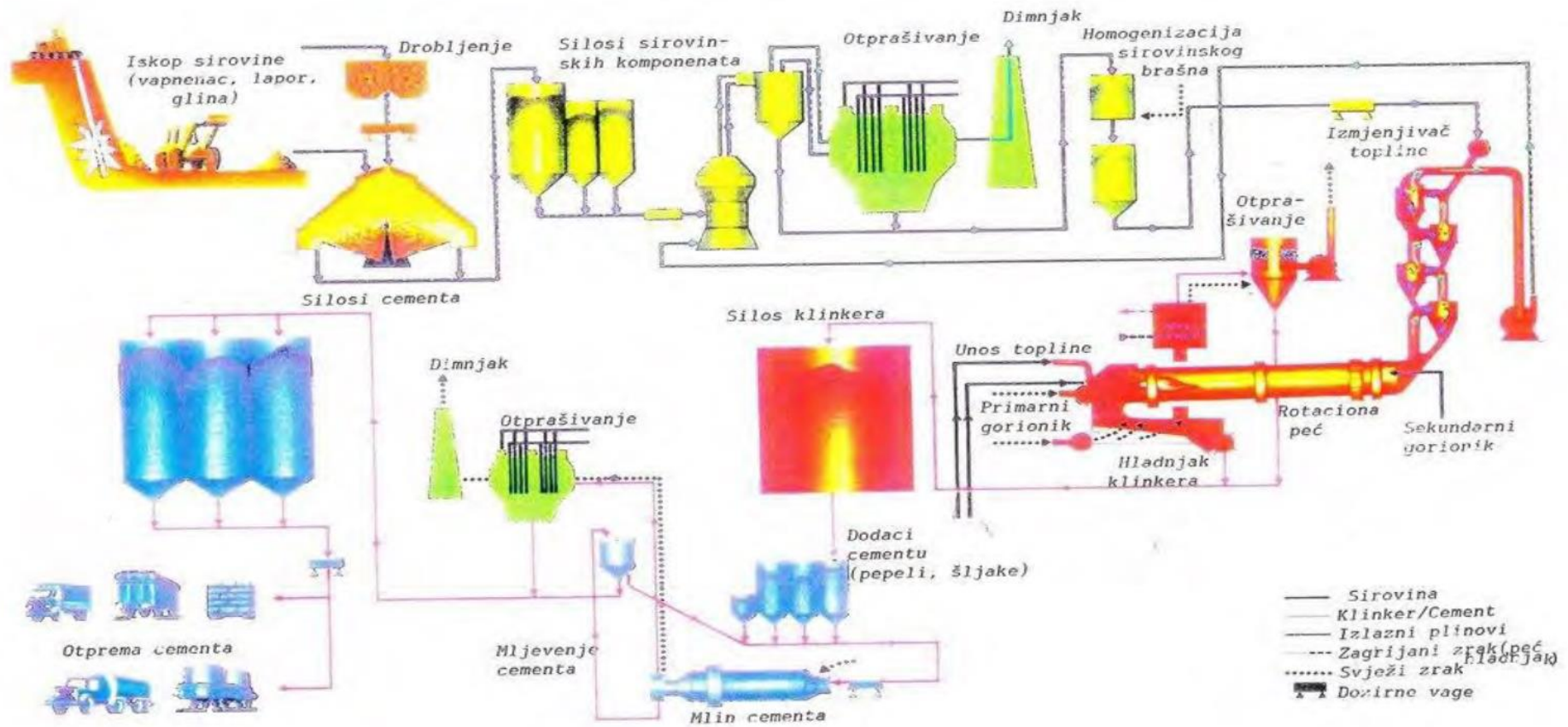
Uzorkovanje i analizu provodi ovlašteni laboratorij, a rezultati ispitivanja dostavljaju se Hrvatskim vodama – VG Split.

Priključenje 10. kolovoza na javni sustav odvodnje nije predviđeno za sada, iako u obvezujućem mišljenju piše 6 mjeseci nakon završetka izgradnje sustava.



Prilog 3a

Prikaz mjesta emisija buke i ispuštanja u površinske vode, Tvornica cementa 10. Kolovoz



Prilog 4. Blok dijagram postrojenja prema posebnim tehnološkim dijelovima