

Broj: UP-I-05/2-23-11-74-1/16
Sarajevo, 19.12. 2017. godine

Federalno ministarstvo okoliša i turizma, rješavajući po zahtjevu operatora Tvornica cementa Kakanj d.d. Kakanj, Selima ef. Merdanovića 146, Kakanj, na osnovu čl. 67., 68., 71. i 74. Zakona o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH“ broj 33/03), čl. 18. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH“ broj: 38/09) i člana 200. i 262. Zakona o upravnom postupku („Službene novine Federacije BiH“ br. 2/98 i 48/99), *d o n o s i*:

R J E Š E N J E

1. Izdaje se obnovljena okolišna dozvola operatoru „Tvornica cementa Kakanj“ d.d. Kakanj, (dalje u tekstu TCK/operator), Selima ef. Merdanovića 146, 72240 Kakanj, na parcelama k.č. 974/1, 974/8, 974/10, 974/11, 974/12, 1798/1 i 1798/2 K.O. Doboju.

TCK proizvodi cementni klinker u rotacionoj peći sa ukupnim instaliranim kapacitetom proizvodnje cementnog klinkera 1.600 t/dan i proizvodnjom cementa sa oznakom vrste djelatnosti 3.1.¹ i postupak upotrebe otpada R1 i R5², prema vrsti djelatnosti 5.2.³

Izdavanjem ovog Rješenja o okolišnoj dozvoli Tvornica cementa Kakanj d.d. Kakanj ukida se Rješenje o okolišnoj dozvoli broj UP-I-05/2-23-11-74/16 od 04.11.2016. godine.

2. Pogon i postrojenje za koji se izdaje okolišna dozvola

2.1. Pogoni i postrojenja na lokaciji TCK u kojima se odvijaju tehnološki procesi.

U tehnološkom smislu proces proizvodnje se dijeli u tri (tehnološki neovisna) dijela:

- prijem sirovina i energenata
- proizvodnja sirovinskog brašna i proizvodnja klinkera,
- mljevenje klinkera sa dodacima – proizvodnja cementa, te skladištenje, pakovanje i otprema cementa.

Pogoni i postrojenja instalirani na lokaciji u kojima se odvijaju navedeni proizvodni procesi su:

- drobilana,
- mlin sirovine obuhvata: bunker sirovinskih komponenata, mljevenje i sušenje sirovina,
- postrojenje za pečenje sirovine (klinkera) obuhvata: izmjenjivač toplote, rotacionu peć, sisteme za doziranje energenata (ugljena, mazuta, starih guma, rabljenih ulja, srf-a/rdf-a i drugih alternativnih goriva koje su navedene u dijelu energenti), hladnjaka klinkera, vrećastih filtera, rashladnog toranja,
- mlin cementa,
- pakovanje cementa,
- utovar i otprema,
- pomoćni pogoni i postrojenja (kompresorska stanica, transportni sistemi, priprema uglja, postrojenje za manipulaciju mazuta, kotlovnica, vodozahvat sa filterskim postrojenjem, postrojenje za recirkulaciju tehnološke vode, laboratorija, i druga pomoćna postrojenja neophodna za rad tvornice)

^{1,3} Direktiva 2010/75/EU - IPPC

² Direktiva 2008/98/EU – o otpadu

Skladišni prostori sirovina, energenata, poluproizvoda i gotovih proizvoda sa instaliranim kapacitetima:

- Depo sirovina, lapor, kapaciteta 24.000t (334 m³),
- Depo sirovina, laporoviti krečnjak, kapaciteta 24.000t (246 m³),
- Depo sirovina, gips, kapaciteta 7.800t,
- Depo sirovina, šljaka, kapaciteta 16.000t,
- Silos homogenizacije, kapaciteta (1.400 m³),
- Silos zaliha, kapaciteta (3.000 m³),
- Betonski silosi za ugalj, kapaciteta 2x1.500t
- Silos pepela u čeličnoj izvedbi, kapeciteta 350 m³,
- Silos pepela u betonskoj izvedbi, kapeciteta 1.200 m³,
- Silosi klinkera, kapaciteta 2x25.000t,
- Silos klinkera, kapaciteta 70.000t,
- Silosi cementa, kapaciteta 4x5.500t,
- Skladište mazuta, kapaciteta 2x2.000 t,

2.2. Operatoru se izdaje okolišna dozvola i za:

- Izgradnju skladišta za alternativna goriva na lokaciji, dimenzija (21,5 x 46 x 5)m i kapaciteta 4.950 m³ čija izgradnja je planirana u periodu važenja ove okolišne dozvole,
- Izgradnja skladište starih guma, kapaciteta 5.000 t.

2.3. Ostali (pomoćni) objekti na lokaciji

Ostali pomoćni objekti i aktivnosti koji su tehnički povezani sa aktivnostima koje se obavljaju na lokaciji i koji omogućuju normalno funkcionisanje procesa su:

- transport sirovina u depo obuhvata: transport lapora i laporovitog krečnjaka u depo, transport šljake u bunker tri komponente, transport troske i lomljenog gipsa, leteći kalcijski pepeo,
- transport sirovina u bunkere mlina sirovina i mlina cementa,
- kompresorska stanica,
- postrojenje za pripremu uglja,
- prijem i transport sirovog uglja,
- mljevenje uglja,
- transport ugljene prašine do gorionika peći,
- postrojenje za manipulaciju mazuta za potpalu peći,
- kotlovi za centralno grijanje,
- prijem i privremeno skladištenje alternativnih goriva (rdf, srf, rabljena ulja, stare gume i druge vrste alternativnih goriva.),

Oprema za smanjenje negativnog uticaja:

- ovlaživači zraka u depo hali,
- vrećasti filtri,
- taložnik oborinskih (otpadnih) voda sa separatorom masnoća,
- putox postrojenje za tretman fekalnih otpadnih voda,
- postrojenje za recirkulaciju tehnološke vode,
- protivpožarni sistem.

3. Opis procesa za koje se izdaje dozvola

Tvornica proizvodi različite tipove visokokvalitetnog aditivnog cementa koji se plasiraju na domaćem i inostranom tržištu. Proizvodnja gotovog proizvoda odvija se u sljedećim procesima:

Ekstrakcija, drobljenje i skladištenje osnovnih materijala

Osnovne sirovine i materijali su krečnjak, glina i laporac (vade se iz kamenoloma miniranjem ili otkidanjem i transportuju se do TCK- ekstrakcija sirovina nije predmetom ove okolišne dozvole). Ove osnovne sirovinske komponente – se transportuju do postrojenja za drobljenje – drobilane. Nakon

drobljenja sirovina se transportuje koritastim transporterom na depo sirovine. Šljaka se dovozi kiperima nad koš i preko vibracionog dodavača dolazi do transportera koji je transportuje u bunker kapaciteta 500 t. Troska i gips dopremaju se sukcesivno u TCK sa kiperima nad koš za prihvatanje troske i gipsa. Preko vibracionog dodavača ovi dodaci klinkeru deponiraju se u halu. Nakon toga, gips se kosim transporterom transportuje u mlinicu cementa. Leteći kalcijski pepeo Termoelektrane „Kakanj“ služi kao dodatak dodaje se klinkeru prilikom mljevenja u cement.

Miješanje, mljevenje i sušenje sirovinskog brašna

Smrvljeni materijal se koritastim transporterima prevozi do bunkera sirovinskih komponenti na miješanje i homogenizaciju. Nakon dodavanja i drugih materijala (lapor, laporoviti krečnjak, elektrofilterski pepeo i željezna ruda) ovako pripremljeni materijal se transportira u predsušaru i sekundarnu drobilicu i drugi dio sušare. Sušenje se obavlja mješavinom toplog zraka iz izmjenjivača toplote. Nakon završenog procesa u drobilani i mlinu sirovine, sirovinsko brašno se transportuje do pogona u kojem je predviđeno miješanje materijala po tehnološki definiranom postupku tj. pristupa se procesu homogenizacije.

Pečenje klinkera

Proces se odvija tako da se u predgrijaču sirovinsko brašno predgrijava i ulazi u rotacionu peć u kojoj se vrši proces dekarbonizacije (na temperaturama 850 – 900 °C) u prvom dijelu rotacione peći, nakon toga se sinteriruje (na temperaturama 1250-1450 °C).

Nakon izlaska iz peći klinker se odmah hladi u hladnjaku, koji vrši naglo hlađenje klinkera, potom se transportuje u silose klinkera na skladištenje. Hlađenje se vrši ventilatorima koji ubacuju zrak u hladnjak, potom se taj sekundarni zrak ponovo vraća u peć, a višak ide zajedno sa plinovima mlina sirovine i sušare u veliki vrećasti filter. Uz ovaj pogon se nalazi i rashladni toranj, ukoliko je potrebno dodatno rashladiti tople plinove.

Mljevenje cementa

Nakon hlađenja klinker se skladišti u silosima klinkera, a potom se po potrebi transportuje do mlinova sa kuglama ili rotacionih presa gdje se melje do finog cementa. Kapacitet mljevenja mlinice iznosi 2 x 65 t/h = 130 t/h.

Gips, anhidrit i dijelom drugi aditivi za mljevenje (kao što je zgura iz visoke peći ili leteći pepeo) dodaju se klinkeru tokom procesa mljevenja u mlinovima cementa, ovisno o vrsti cementa koju klijent zahtjeva. Gotov cement se skladišti u odvojenim silosima ovisno od vrste.

Pakovanje, utovar, otprema

Gotov proizvod se pneumatskim transportom od mlina cementa do silosa transportuje cjevovodima. Na tržištima cement se uglavnom isporučuje u vrećama koje se napune pomoću rotacionog pakera i paletizuje uz pomoć automatskih sistema (cca 55% od ukupne količine cementa). Cement se klijentima isporučuje u rasutom stanju (45%), te se utovara u kamione radi daljnjeg transporta.

4. Osnovne i pomoćne sirovine i energenti

Proizvodnja cementa je zasnovana na tehnologiji koja zahtjeva savremenu opremu, velika ekspertna znanja i strogo kontrolisane sirovine različitog hemijskog sastava. Ulazne sirovine sa deklariranim sastavom i kvalitetom podijeljene su na: osnovne, pomoćne i aditive.

Osnovne i pomoćne sirovine za proizvodnju cementa koje se koriste na lokaciji TCK su:

- lapor,
- laporoviti krečnjak,
- šljaka,
- troska,
- lomljeni gips,
- elektrofilterski pepeo,
- boksit i ruda željeza.

Pomoćni materijali su:

- aditivi u procesu proizvodnje cementa,
- ambalaža (vreće, folije, palete).

U tehnološkom procesu operator koristi sljedeće energente:

- uglj,
- alternativna goriva,
- zemni plin (za pripremu goriva),
- mazut (za potpalu).

Tehnološki proces proizvodnje klinkera energetski intezivan proces i zahtijeva velike količine ulazne energije i kontinuirano visoke temperature u rotacionoj peći koje se osiguravaju energentima velike kalorične moći (fosilna i alternativna goriva).

Praćenjem zakonske regulative i svjetskih trendova proizvodnje klinkera, operator je realizirao projekat suspaljivanja alternativnih goriva u rotacionoj peći (postupak upotrebe otpada R1) korištenjem raspoloživih resursa i cjelovite zaštite okoliša.

Tehnološki proces proizvodnje klinkera u potpunosti zadovoljava uslove koji su navedeni u Pravilniku o uslovima za rad postrojenja za spaljivanje otpada („Službene novine Federacije BiH“ broj: 12/05 i 102/12) i IPPC direktivi 2010/75/EU o industrijskim emisijama.

Ovom okolišnom dozvolom operatoru se, za zadovoljavanje toplotnih potreba tehnološkog procesa koji se odvija na lokaciji TCK, dozvoljava upotreba alternativnih goriva, po vrstama i u količinama koje su navedene u tabeli 1. Na lokaciji će biti osigurano adekvatno skladištnje za potrebne količine alternativnih goriva i suspaljivanje istih u rotacionoj peći.

Udio toplotne energije dobiven upotrebom alternativnih goriva navedenih u tabeli 1. ove dozvole ne smije biti veći od 70% cjelokupne toplotne energije, potrebne za rad rotacione peći i izmjenjivača toplote. Pri čemu udio toplotne snage dobiven suspaljivanjem opasnog otpada kao alternativnog goriva i netretiranog mješanog otpada ne smije biti veći od 40% ukupne toplotne energije dobivene upotrebom alternativnih goriva (suspaljivanjem).

Tabela 1. Lista alternativnih goriva planiranih za korištenje pri procesu proizvodnje u rotacionoj peći

Redni br.	Kataloška oznaka	Alternativna goriva	Godišnja potrošnja, tona/godini	Način obrade
1.	04 01 01	Otpad od uklanjanja potkožnog tkiva i razlaganja krečom	***	R1
2.	04 01 02	Otpad od krečenja sirove kože	***	R1
3.	04 01 06	Mulj, posebno od obrade efluenata na mjestu nastanka, koji sadrži hrom	***	R1
4.	04 01 07	Muljevi, posebno od obrade efluenta na mjestu nastanka, koji ne sadrže hrom	***	R1
5.	04 01 08	Otpadna štafvljena koža koja sadrži hrom (plava platna, strugotine, otpaci, prah za poliranje)	***	R1
6.	04 01 09	Otpad od obrade i završne obrade	***	R1
7.	04 01 99	Otpad koji nije specificiran na drugi način	***	R1
8.	04 02 09	otpad od mješovitih (kompozitnih) materijala (impregnirani tekstil, elastomer, plastomer)	***	R1
9.	13 01 10 *	Nehlorirana hidraulična ulja na bazi mineralnih ulja	40	R1**
10.	13 01 11*	Sintetska hidraulična ulja	35	R1**
11.	13 01 13*	Ostala hidraulična ulja	25	R1**
12.	13 02 05*	Nehlorirana ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje na bazi minerala	15	R1**
13.	13 02 06*	Sintetska ulja za motore, pogonske	45	R1**

Redni br.	Kataloška oznaka	Alternativna goriva	Godišnja potrošnja, tona/godini	Način obrade
		uređaje i podmazivanje		
14.	13 02 08*	Ostala ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje	30	R1**
15.	13 03 07*	nehlorirana izolaciona ulja i ulja za prenos toplote na bazi mineralnih ulja		
16.	13 03 08*	Sintetska izolaciona ulja i ulja za prenos toplote	20	R1**
17.	13 03 10*	Ostala izolacijska ulja i ulja za prenos toplote	30	R1**
18.	13 05 06*	Ulje iz odvajanja ulje/voda	25	R1**
19.	13 07 03*	Ostala goriva (uključujući mješavine)	45	R1**
20.	15 01 02	Ambalaža od plastike	***	R1
21.	16 01 03	Stare gume	***	R1
22.	19 12 10	Zapaljivi otpad (gorivo nastalo iz otpada)	***	R1
23.	19 12 11*	Ostali otpad (uključujući mješavine materijala) od mehaničke obrade otpada koji sadrži opasne materije	1800	R1
24.	19 12 12	Ostali otpad (uključujući mješavine materijala) od od mehaničke obrade otpada koji nije naveden pod 19 12 11	***	R1

* Opasni otpad

** Postupci prerade otpada – otpadnih ulja - Rabljeno ulje jedne kategorije ne smije se miješati sa rabljenim uljima drugih kategorija, niti sa gorivima, glikolima (antifriz), rastvaračima, poljoprivrednim kemikalijama, tečnostima za kočnice, vodom, opasnim supstancama poput PCB/PCT, supstancama koje sadrže ili se sumnja da sadrže PCB/PCT u koncentracijama većim od 50 mg/kg (kao u slučaju nekih ulja korištenih kod transformatora, električnih kondenzatora ili hidrauličnih sistema), osim ako je to zvanično dozvoljeno pismenim putem od strane operatera ovlaštenog postrojenja za tretman u kojem se ulje namjerava tretirati.

Ovo je prvenstveno primjenjivo u slučaju propisnog spaljivanja smjesa ulja I, II i III kategorije u spalionicama opasnog otpada. Ukoliko nije poznato kojoj kategoriji pripadaju rabljena ulja, potrebno je svaku pojedinu vrstu ulja (npr. motorna ulja, hidraulična ulja, itd.) skladištiti odvojeno, osim ako je njihovo miješanje zvanično dozvoljeno pismenim putem od strane operatera ovlaštenog postrojenja za tretman u kojem se ulje namjerava tretirati.⁴

*** Bezopasni otpad, čija najveća ukupna količina, koju je dozvoljeno preraditi (suspaljivati) u jednoj godini, iznosi **30.000 t**.

4.1. Električna energija i vodosnabdijevanje

Električna energija

Napajanje električnom energijom obezbijeđeno je iz javne distributivne mreže iz TS 110/6kV preko dva transformatora instalisane snage 21MVA i 16 MVA.

Upravljenje napajanjem vrši se iz komandnog centra u trafostanici 110/6 kV.

Iz trafostanice napajaju se podstanice PT1-PT5, 6/0,4 kV.

Visokonaponski pogonski elektromotori napona 6 kV koje se napajaju direktno iz TS 110/6 kV, a niskonaponski elektromotorni pogoni i rasvjeta napajaju se iz podstanica PT1-PT5.

Voda

Tehnološka voda za potrebe Tvornice cementa Kakanj se zahvata na vodozahvatu iz rijeke Bosne i to na dva načina:

1. Prirodnim dotokom sa vodozahvata u bazene sirove vode br.1 i br.2, kroz cijev položenu u dno korita rijeke Bosne.
2. Uz pomoć pumpe i cjevovoda sa vodozahvata u bazene sirove vode br.1 i br.2.

⁴ Uredba o selektivnom prikupljanju, pakiranju i označavanju otpada (Sl. novine FBiH, broj: 38/06)

U procesima proizvodnje voda se koristi uglavnom kao rashladni medij. Tehnološke vode iz procesa skupljaju se u sabirni bazen, vode na rashladne tornjeve, hlade i ponovo vraćaju u proces, recirkulacija. Gubici (isparavanje i odmuljivanje) u sistemu se nadoknađuju sirovom vodom sa vodozahvata koja se prije dopunjavanja u sistem pročišćava (filtriranje, omekšavanje, doziranje inhibitora korozije).

Ukupna količina zahvaćenih tehnoloških voda za 2015. godinu iznosila je: 128 262 m³.

Obezbjedenje pitke i sanitarne vode riješeno je priključenjem na sistem gradske vodovodne mreže. Sanitarno fekalna otpadna voda se posebnim cijevovodom vodi na Putox postrojenje na prečišćavanje prije ispuštanja sa lokacije.

Količina utrošene pitke vode za 2015. godinu iznosila je 44 098 m³.

Komprimirani zrak

Kompresorska stanica nalazi se neposredno pored silosa homogenizacije i služi za snadbjevanje postrojenja komprimiranim zrakom. U kompresorskoj stanici postavljena su tri kompresora NK 441 - 3.000 m³/h. Ovi kompresori snadbjeveni su prečistačima zraka od prašine i odvajačima ulja i vode. Šest kompresora, svaki 33 m³/min. daju komprimirani zrak za transport sirovinskog brašna od mlina u silose. Kompresori u stanici hlade se vodom zašto je potrebna količina od cca 8.000 l/h.

Aditivi

Upotreba aditiva u proizvodnji cementa se sprovodi zbog poboljšanja performansi proizvoda. Sigurnosne liste za aditive dostupne su na lokaciji operatora. Operator je u obavezi da se pridržava uputa na sigurnosnim listama prilikom rukovanja, skladištenja i doziranja istih.

Ulja i maziva

Na lokaciji se koriste i razna ulja i maziva za neometano funkcionisanje uređaja. Ulja i maziva koji se koriste na lokaciji TCK su:

- Transformatorsko ulje
- Hidraulično ulje
- Reduktorsko ulje
- Motorno ulje
- Kompresorsko ulje
- Masti za podmazivanje
- Odmašćivač

5. Identifikacija emisija/uticaja koje pogoni i postrojenja imaju u okoliš

5.1. Emisije u zrak

Identificirani izvori emisija na lokaciji TCK su: emisije iz pogona i postrojenja (tehnološki procesi), tačkasti izvori (nepokretni) i fugalne emisije.

Emisije u zrak, nastaju prilikom procesa sagorijevanja fosilnih i alternativnih goriva u rotacionoj peći i drugih procesa u proizvodnji cementa, su:

- Azotni oksidi (NO_x),
- Sumporni oksidi (SO₂) i druga jedinjenja sumpora,
- Prašina,
- Ukupne organske materije (TOC - total organic compounds), uključujući i voatilne organske komponente (VOC – volatile organic compounds),
- Dioksini i furani,
- Metali i njihova jedinjenja,
- Fluoridi hidrogena (HF),
- Hloridi hidrogena (HCl),
- Karbonska jedinjenja (CO i CO₂).

Fugalne emisije u zrak, uglavnom prašine, su emisije koje nastaju prilikom sljedećih aktivnosti:

- Transporta, manipulacije-istovara i skladištenja osnovnih sirovina (prašina kamenog odnosno mineralnog porijekla),
- Drobljenjem sirovine u drobilani,
- mljevenja, transporta i skladištenja sirovinskog brašna,
- mljevenja čvrstog goriva (ugljena prašina),
- pečenja klinkera (prašina u dimnim gasovima),
- skladištenja klinkera (prašina u silosu klinkera),
- mljevenja klinkera u cement (cementna prašina),
- transporta i skladištenja cementa u silose cementa (cementna prašina),
- pakovanja cementa u vreće, paletiranja i transporta cementa u vrećama do skladišta odnosno do vozila otpreme (cementna prašina).

Procesi proizvodnje su zatvoreni, a mjesta gdje eventualno mogu nastati emisije u zrak opremljena su ovlaživačima zraka, vrećastim filterima, kojim se pored smanjenja emisija, smanjuju gubici iz procesa (prikupljena prašina se vraća u proces i sastavni je dio materijalnih tokova procesa).

U tabeli 2. navedeni su kontrolisani izvori emisija u zrak na lokaciji TCK, mjesto emisije, dimenzije mjerne ravni, položaj mjernog mjesta, površina, tehnika pročišćavanja i oznaka mjernog mjesta.

Tabela 2. Podaci o kontrolisanim izvorima emisija u zrak i mjernim mjestima na lokaciji TCK

Red. br.	Mjesto emisije	Dimenzije mjerne ravni [mm]	Položaj mjernih mjesta	Filterska površina (m ²)	Tehnika čišćenja	Oznaka mjernog mjesta
1.	Glavni dimnjak rotacione peći	Ø3000	44° 6'57.38"N; 18° 6'51.80"E	8.833	Vrećasti filter	Z1
2.	Izlaz vrećastog filtera na mlinu cementa A linije	Ø1200	44° 7'2.91"N; 18° 6'44.28"E	1.444	Vrećasti filter	Z4
3.	Izlaz vrećastog filtera na mlinu cementa B linije	Ø1400	44° 7'2.42"N; 18° 6'43.61"E	1.444	Vrećasti filter	Z5
4.	Izlaz otprašivača drobilane	Ø600	44° 7'7.54"N; 18° 6'44.76"E	300	Vrećasti filter	Z6
5.	Izlaz otprašivača mlinice sirovine	Ø500	44° 6'56.54"N; 18° 6'53.21"E	100	Vrećasti filter	Z7
6.	Izlaz otprašivača silosa homogenizacije	Ø600	44° 6'58.63"N; 18° 6'52.93"E	300	Vrećasti filter	Z8
7.	Izlaz otprašivača vage sirovinskog brašna	Ø200	44° 6'57.75"N; 18° 6'52.25"E	60	Vrećasti filter	Z9
8.	- iznad kofičastog	Ø250	44° 7'2.10"N; 18° 6'50.13"E	60	Vrećasti filter	Z11
9.	- visoko	Ø250	44° 7'2.29"N; 18° 6'48.90"E	60	Vrećasti filter	Z12
10.	- centralni,	Ø250	44° 7'2.69"N; 18° 6'49.41"E	60	Vrećasti filter	Z13
11.	- kakanj,	Ø250	44° 7'3.01"N; 18° 6'49.88"E	60	Vrećasti filter	Z14
12.	- novi silos (vrh),	Ø300	44° 7'3.83"N; 18° 6'48.22"E	60	Vrećasti filter	Z15
13.	- novi silos (transport)	Ø600	44° 7'1.52"N; 18° 6'46.77"E	60	Vrećasti filter	Z16
14.	Izlaz otprašivača rotoizuzimača klinkera, A linija	Ø250	Nije u upotrebi	60	Vrećasti filter	Z17
15.	Izlaz otprašivača vage klinkera A linija	Ø250	44° 7'0.87"N; 18° 6'45.92"E	30	Vrećasti filter	Z18

Red. br.	Mjesto emisije	Dimenzije mjerne ravni [mm]	Položaj mjernih mjesta	Filterska površina (m ²)	Tehnika čišćenja	Oznaka mjernog mjesta
16.	Izlaz otprašivača rotoizuzimača klinkera, B linija	Ø250	Nije u upotrebi	60	Vrećasti filter	Z19
17.	Izlaz otprašivača vage klinkera, B linija	Ø250	44° 6'59.79"N; 18° 6'46.47"E	60	Vrećasti filter	Z20
18.	Izlaz otprašivača vage pepela B linija	Ø250	44° 7'0.05"N; 18° 6'45.98"E	60	Vrećasti filter	Z30
19.	Izlaz otprašivača silosa pepela	Ø250	44° 7'1.06"N; 18° 6'46.21"E	60	Vrećasti filter	Z40
20.	Izlaz otprašivača rinfuznog utovara 2 i 4	Ø250	44° 7'3.22"N; 18° 6'42.64"E	2x30	Vrećasti filter	Z41
21.	Izlaz otprašivača rinfuznog utovara 1 i 3	Ø250	44° 7'3.22"N; 18° 6'42.64"E	2X30	Vrećasti filter	Z42
22.	Izlaza otprašivača pakovaone A linija	Ø600	44° 7'3.90"N; 18° 6'41.38"E	300	Vrećasti filter	Z43
23.	Izlaz otprašivača silosa cementa	Ø600	44° 7'4.20"N; 18° 6'42.11"E	300	Vrećasti filter	Z44
24.	Izlaz otprašivača mlina uglja	Ø900	44° 7'0.32"N 18° 6'48.26"E	770	Vrećasti filter	Z45
25.	Kotao za centralno grijanje - Rumunski	Ø400	44° 6'53.15"; N 18° 6'53.26"E	-	-	Z2
26.	Kotao za centralno grijanje - ORO	Ø400	44° 6'53.15"; N 18° 6'53.26"E			Z3

5.2. Emisije u vode i tlo

U tehnološkom procesu proizvodnje cementa na lokaciji TCK se ne koristi voda (koristi se kao rashladna), jer se cement proizvodi po suhom postupku.

Identificirani izvori emisija u vode potiču od:

- rashladnih tehnoloških voda,
- sanitarno-fekalnih (sanitarni čvorovi) i
- oborinskih otpadnih voda (manipulativne površine u krugu fabrike i sa krovova objekata na lokaciji).

Tehnološke otpadne vode su u sistemu recirkulacije, a dopunjavanje se vrši zbog gubitaka (isparavanjem) i odmuljavanja sistema. Tehnološke otpadne vode su relativno čiste jer ne dolaze u dodir sa sirovinama, poluproizvodima, kao i gotovim proizvodima, a eventualna pojava ulja u recirkulacionoj vodi se otklanja putem centralnog separatora ulja.

Sanitarno-fekalne vode po sadržaju nemaju specifična opterećenja, tretiraju se na Putox postrojenju.

Oborinske otpadne vode sa platoa mogu biti opterećene suspendiranim materijama, uljima i mastima od unutarnjeg transporta te se tretiraju na separatoru ulja i masti sa koalescentnim filterom, a nakon toga zajedno sa oborinskim vodama sa krovnih površina vode se u jednolinijski taložnik za redukciju suspendovanih materija.

Nakon provedenih tretmana otpadne vode (tehnološke, sanitarno-fekalne i oborinske) upuštaju se u rijeku Bosnu putem jednog kolektora.

Ispitivanje kvaliteta otpadnih voda vrši se sukladno važećoj zakonskoj regulativi i uslovima iz vodne dozvole, a izvještaji se dostavljaju Agenciji za vodno područje Save.

Posljednje ispitivanje kvaliteta otpadnih voda s ciljem utvrđivanja ekvivalentnog broja stanovnika (EBS-a) je provedeno u mjesecu decembru 2016. godine, kada je utvrđen ukupni teret zagađenja od

928,17 ES-a, a naredno utvrđivanje tereta zagađenja preko EBS-a je u planu za decembar 2018. godine (Izveštaj o periodičnom monitoringu voda dat je u prilogu Zahtjeva za okolišnu dozvolu). Za identificirane uticaje mjere će biti navedene u narednim poglavljima.

5.3. Buka

U samom krugu tvornice izvori buke su posljedica rada opreme, pogona i postrojenja. Izvori buke na predmetnoj lokaciji su:

- buka od rada pogona i postrojenja,
- buka od aktivnosti u procesima, kao što je npr. pretovar sirovine, te
- unutrašnji i vanjski transport za potrebe TCK
- aktivnosti koje se odvijaju van kruga tvornice, uključivo i saobraćajna buka.

Jednom godišnje se od strane ovlaštene firme vrši procjena i mjerenje nivoa okolinske buke od rada pogona i postrojenja i to prema najbližim stambenim objektima, a u skladu sa važećim propisima i standardima za ovu oblast.

Za identificirane uticaje mjere će biti navedene u narednim poglavljima.

5.4. Otpad

Upravljanje otpadom na lokaciji TCK vrši se prema Planu upravljanja otpadom. Prema važećoj zakonskoj regulativi Plan upravljanja otpadom revidira se svakih 5 (pet) godini ili ako su nastale promjene na lokaciji, a u vezi upravljanja otpadom.

Planom upravljanja otpadom izvršena je kategorizacija otpada sukladno Pravilniku o kategorijama otpada sa listama (Sl. novine FBiH broj: 9/05).

Operator selektivno prikuplja, prema osobinama i djelatnostima iz kojih potiče, i zbrinjava sve vrste generiranog otpada, u skladu sa zakonskim obavezama. Imenovano lice koje vrši upravljanje otpadom na lokaciji vode evidencije o količinama, načinu prikupljanja, rukovanja i krajnjeg zbrinjavanja. Za identificirane uticaje mjere će biti navedene u narednim poglavljima.

6. Granične vrijednosti emisija za zagađujuće materije

6.1. Emisija u zrak

Granične vrijednosti emisija pri suspaljivanju alternativnih goriva u cementnim pećima propisane su Pravilnikom o uslovima za rad postrojenja za spaljivanje otpada („Službene novine FBiH“ broj: 12/05 i 102/12) – Prilog II, tačka II.1 Posebne odredbe za cementne peći u kojima se vrši suspaljivanje otpada i Direktivom 2010/75/EU o industrijskim emisijama od 24. decembra 2010. (IPPC - integrirano sprečavanje i kontrola onečišćenja).

U tabeli 3. date su izmjerene vrijednosti na ispustu sa rotacione peći prilikom suspaljivanja alternativnih goriva.

Tabela 3. Rezultati mjerenja emisija iz rotacione peći prilikom suspaljivanja,

Parametar mjerenja	Rezultati svedeni na suhi gas, normalno stanje [mg/Nm ³]
SO ₂	17,5
CO	1105
NO _x	477,5
Čvrste čestice	1,5
Cd + Tl	0,0020
Hg*	0,0017
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,0152
HCl	3,76
HF	0,64

Parametar mjerenja	Rezultati svedeni na suhi gas, normalno stanje [mg/Nm ³]
TOC*	9,04
PCDD/PCDF (ng/Nm ³)*	0,0061

Navedena mjerenja izvršena periodu od 06.06.2017.godine do 16.06.2017.godine od strane akreditovane laboratorije prema standardu BAS EN ISO/IEC 17025:2006 – Dvokut pro d.o.o. Sarajevo (Izveštaj broj: IE-206-V2/16)

Temeljem rezultata mjerenja, rotaciona peć u Tvornici cementa Kakanj zadovoljava sve uvjete propisane Pravilnikom o uslovima za rad postrojenja za spaljivanje otpada (Sl. novine FBiH broj 12/05 i 102/12) i direktive 2010/75/EU, te nema smetnji da se u narednom periodu nastavi sa upotrebom alternativnih goriva, a prema zahtjevima koji su navedeni u Pravilniku, Direktivi i mjerama iz ove okolišne dozvole (provjere uslova rada i koncentracije polutanata).

U tabeli 4. su navedene granične vrijednosti emisija u zrak pri suspaljivanju alternativnih goriva u cementnim pećima, a koje nesmiju biti prekoračene prilikom rada peći.

Tabela 4. Granične vrijednosti emisija - Posebne odredbe za cementne peći u kojima se vrši suspaljivanje otpada

Zagađujuća materija	Granična vrijednost emisije svedena na temperaturu 273 K, pritisak 101, 3 kPa, referentni sadržaj O ₂ od 10 % i suhi gas
Ukupna prašina	30 mg/Nm ³
HCl	10 mg/Nm ³
HF	1 mg/Nm ³
NO _x	800 mg/Nm ³
Cd + Tl	0,05 mg/Nm ³
Hg	0,05 mg/Nm ³
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,5 mg/Nm ³
Dioksini i furani (PCDD/F)	0,1 ng/Nm ³
SO ₂	50 mg/Nm ³
TOC*	40 mg/Nm ³

* Graničnu vrijednost emisija za TOC propisanu Pravilnikom⁵ nije moguće kontinuirano ostvarivati obzirom da su pojedine sirovine bogate organskom tvari. Sukladno Direktivi 2010/75/EU o industrijskim emisijama i navedenom Pravilniku, odobrava se izuzeće od obaveza poštivanja propisanih vrijednosti za emisije TOC u slučaju kada se utvrdi da ukupna emisija TOC pri suspaljivanju otpada ne potiče od suspaljivanja otpada postrojenju. Operatoru, Tvornici cementa Kakanj d.d. propisana je GVE za TOC u iznosu od 40 mg/m³.

U slučaju da u periodu trajanja ove dozvole TCK ne budu dostupne potrebe količine alternativnih goriva u procesu proizvodnje, postrojenje će kao osnovni energent koristiti ugalj. Granične vrijednosti emisija u zrak iz pogona za proizvodnju cementnog klinkera u slučaju korištenja uglja kao osnovnog (jedinog) energenta date su u tabeli 4a.

Tabela 4a. Granične vrijednosti emisija za pogone za proizvodnju cementnog klinkera kod korištenja ugljena kao osnovnog energenta

Zagađujuća materija	Granična vrijednost emisije svedena na referentni sadržaj O ₂ od 10 %
Prašina	50 mg/Nm ³
Oksidi sumpora kao SO ₂	400 mg/Nm ³
Oksidi azota kao NO ₂	500 mg/Nm ³

⁵ Pravilnik o uslovima za rad postrojenja za spaljivanje otpada („Službene novine FBiH“ broj: 12/05 i 102/12)

Teški metali	Cd, Th i Be po 0,1 mg/Nm ³ svaki, a ukupno 0,2 mg/Nm ³ As, Co, Ni i Pb ukupno 0,2 mg/Nm ³
--------------	---

Prema zahtjevima Pravilnika o uslovima za rad postrojenja za spaljivanje otpada i izmjenama i dopunama (Sl. novine FBiH, broj 12/05 i 102/12) na glavnom dimnjaku rotacione peći instaliran je automatski mjerni sistem (AMS) za kontinuirano praćenje emisija na ovom ispustu i to za sljedeće parametre: SO₂, NO_x, CO₂, CO, HF, O₂ i čvrste čestice (protok, pritisak, temperatura, sadržaj vodene pare).

U cilju ispunjavanja zahtjeva navedenog Pravilnika i Direktive 2010/75/EU o industrijskim emisijama Investitor će dodatno instalirati opremu za kontinuirano mjerenje sljedećih parametara: TOC i HCl.

Operator, sukladno Pravilniku o monitoringu zagađujućih materija u zrak („Službene novine FBiH“ broj: 09/14) i standardima BAS EN 14181:2004 - Emisija iz stacionarnih izvora, osiguranje kvaliteta rada automatskih mjernih sistema i BAS CEN/TR 15983 – upute za primjenu standarda EN 14181, redovno vrši umjeravanje automatskog mjernog sistema u skladu sa QAL-2 najmanje jednom u tri (3) godine od strane akreditovane institucije, te provođenje procedure AST jednom godišnje. Instalirana oprema za kontinuirani monitoring emisija na dimnjaku rotacione peći je proizvođača SICK, Njemačka, tip: MCS100E sukladna QAL1.

Granične vrijednosti emisije u zrak iz kotlovnice koja kao energent koristi mazut definisane su Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorijevanje („Službene novine FBiH“ broj: 3/13), a za ispust Z45 (izlaz otprašivača mlina uglja) Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u zrak („Službene novine FBiH“ broj: 12/05).

Tabela 5. Granične vrijednosti emisije sa izlaz otprašivača mlina uglja, mjereno mjesto Z45

Zagađujuća materija	Granična vrijednost emisije
Prašina	50 mg/Nm ³
Oksidi sumpora kao SO ₂	400 mg/Nm ³
Oksidi azota kao NO ₂	500 mg/Nm ³

Tabela 6. Granične vrijednosti emisije iz ispusta kotlovnica na mazut

Zagađujuća materija	Granična vrijednost emisije svedena na referentni sadržaj O ₂ od 3 %
Dimni broj	≤ 1
NO _x (izraženi kao NO ₂)	200 mg/Nm ³
CO	120 mg/Nm ³

Prema dostupnim rezultatima ispitivanja kvaliteta zraka na užoj i široj lokaciji ukazuju na normalno stanje i prisustvo polutanata i u zakonom dozvoljenim je granicama.

6.2. Emisija buke

Granične vrijednosti emisije za niveoe emitovane buke su definisane Zakonom o zaštiti od buke („Službene novine FBiH“ broj: 110/12). Za područje na kojem se nalaze pogoni i postrojenja TCK primjenjuju se najviši dozvoljeni nivoi u tabeli 7.

Tabela 7. Najviši dozvoljeni nivoi buke

Područje (zona)	Namjena područja	Najviši dozvoljeni nivoi (dBA)	
		Ekvivalentni nivoi Leq	Vršni nivo

		dan	noć	L1
VI	Industrijsko, skladišno, servisno i saobraćajno područje bez stanova	70	70	85

6.3. Emisija u vode

Granične vrijednosti emisije za ispuštanje otpadnih voda u okoliš definisane Uredbom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i okoliš („Službene novine FBiH“ broj: 101/15 i 01/16) prikazane su u tabeli 8.

Tabela 8. Granične vrijednosti emisija za ispuštanja otpadnih voda u okoliš

Parametar ispitivanja	Granična vrijednost emisije tehnoloških otpadnih voda koje se ispuštaju u površinska vodna tijela
Protok (m ³ /dan)	-
Temperatura (°C)	30
pH	6,5 –9,0
Boja (Pt Co skala)	-
Miris	-
Sadržaj otopljenog kisika (mgO ₂ /l)	-
HPK-Cr (mg O ₂ /l)	125
BPK ₅ (mg O ₂ /l)	25
Ukupne suspendirane materije (mg/l)	35,0
Suspendirane materije (mg/l)	-
Taložive materije (ml/l)	0,5
Elektroprovodljivost (μS/cm na 20 °C)	-
Amonijak NH ₄ – N (mg/l)	10,0
Ukupni nitrogen (mg/l)	15,0
Ukupni fosfor (mg/l)	2,0
Test toksičnosti (48hEC50) <i>Daphnia magna</i> Straus (%)	> 50 %
Mineralna ulja (mg/l)	10
Ukupna ulja i masti (mg/l)	20
Ukupne površinske aktivne tvari (deterdženti i dr.) (mg/l)	1,0

Ekvivalentni broj stanovnika (EBS) se određuje na osnovu Pravilnika o načinu obračunavanja, postupku i rokovima za obračunavanje i plaćanje i kontroli izmirivanja obaveza na osnovu opće vodene naknade i posebnih vodnih naknada („Službene novine FBiH“ broj: 92/07, 46/09, 79/11 i 88/12).

Operator je obavezan da po navedenim Pravilnicima vrši izmirivanje obaveza na osnovu opće vodne naknade.

7. Realizacija mjera iz prethodnih okolišnih dozvola

U proteklom periodu od 5 (pet) godina Federalno ministarstvo je okoliša i turizma je Tvornici cementa Kakanj izdalo sljedeća rješenja i dozvole:

- Rješenje o izdavanju okolišne dozvole za operatera Tvornicu cementa Kakanj d.d. Kakanj, broj: UPI/01-23-17/06 od 08.08.2011.godine i rješenje o dopunjavanju okolišne dozvole broj: UPI/01-23-17-1/06 od 05.03.2012.
- Dozvola za korištenje alternativnih goriva u procesu proizvodnje klinkera u rotacionoj peći, broj: UP-105/2-23-11-7/14 od 10.10.2014.godine.

7.1. Realizacija mjera iz prethodne okolišne dozvole

Mjera izgradnje silosa za skladištenje klinkera da bi se spriječilo rasipanje sirovine, emisija prašine u zrak, emisija vode u tlo u potpunosti je realizirana. Silos je izgrađen i koristi se za svoju namjenu.

Mjera nabavke i ugradnje sistema za kontinuirano mjerenje emisija u zrak na dimnjaku rotacione peći je realizirana djelimično. Dio opreme je ugrađen i u radu. Realizacijom ovog projekta ispunjen je i uslov koji moraju ispuniti operatori koji vrše suspaljivanje alternativnih goriva (HCl, HF i TOC mjereni periodično).

Mjere koje se odnose na periodično mjerenje emisija u zrak, vode i buka realizuju se sukladno monitoring planu. U predhodnom periodu važenja okolišne dozvole realizirana je i mjera recirkulacija rashladnih voda koja je doprinijela značajnom smanjenju potrošnje vode (i ispuštanja tehnoloških otpadnih voda), te ugradnja separatora ulja.

Mjera koja je naložena u dopunskom rješenju okolišne dozvole, a odnosi se zatvaranje transportnih sistema klinkera na postojećim silosima u potpunosti je realizovana.

Mjera koja je naložena u dozvoli za korištenje alternativnih goriva, a odnosi se na provjeru sistema za kontinuirani monitoring te mjerenje emisija iz dimnjaka rotacione peći tokom suspaljivanja alternativnih goriva u cijelosti je realizirana.

7.2. Nadzor i kontrola obaveza iz prethodne okolišne dozvole

Nadzor i kontrolu obaveza iz prethodne okolišne dozvole je vršila Federalna uprava za inspeksijske poslove koja je obavještavala operatora i Ministarstvo o izvršenom pregledu i eventualnim mjerama koje treba poduzeti sa rokovima izvršenja.

Federalna uprava za inspeksijske poslove je na traženje podataka dopisom pod brojem UPI 05/2-23-11-74/16 SN od 15.08.2016.god. dostavila zapisnike Federalnog inspektora za zaštitu okoliša sačinjene na osnovu obilazaka pogona i postrojenja TCK. Izvještaji se sastoje od pregleda – zapisnika od 18.01.2012., 27.12.2012., 13.12.2013., 02.07.2014., 15.03.2015., 16.4.2015., 12.11.2015., 14.02.2016. i 08.03.2016. sa nalazima. Konstatovano je da je operator postupao sukladno važećoj zakonskoj regulativi i mjerama koje su propisane okolinskom dozvolom.

8. Mjere za smanjenje emisija/uticaja koje predmetni pogoni i postrojenja imaju na okoliš

Osnova za propisane mjere i ocjenu uticaja vrši se u skladu zakonskom regulativom u FBiH i to: Zakonom o zaštiti okoliša i izmjenama i dopunama (Sl. novine FBiH broj: 33/03 i 38/09), Zakonom o zaštiti zraka i izmjenama i dopunama (Sl. novine FBiH broj: 33/03 i 04/10), Zakonom o vodama (Sl. novine FBiH broj: 70/06), Zakonom o upravljanju otpadom i izmjenama i dopunama (Sl. novine FBiH broj: 33/03 i 72/09), Zakonu o zaštiti od buke (Sl. novine FBiH broj: 110/12) i drugim zakonima koji nisu pobrojani ovdje, a direktno ili indirektno su vezani za zaštitu okoliša. Pri definisanju mjera i ocjenu uticaja u obzir su uzeti važeći podzakonski akti, te referentnim dokumentima o najboljim raspoloživim tehnikama (engl. Reference Document on Best Available Techniques, BREF), Reference Document on Best Available Techniques in the Cement, Lime and Magnesium Oxide Manufacturing Industries, IPPC, European Commission, May 2013, Reference Document on Best Available Techniques or Energy Efficiency, IPPC, European Commission, February 2009, Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, IPPC, European Commission, July 2006, Reference Document on the General Principles of Monitoring, IPPC, European Commission, July 2003, Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries, IPPC, European Commission, August 2006 i Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration, IPPC, European Commission, August 2006.

8.1. Mjere smanjenja negativnih uticaja na zrak

Ograničenje emisija u zrak iz predmetnih postrojenja definisana su Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u zrak („Službene novine Federalna BiH“, broj: 12/05), u slučaju korištenja uglja kao energenta za proizvodnju klinkera, Pravilnikom o uslovima za rad postrojenja za spaljivanje otpada (Sl. novine FBiH, br. 12/05 i 102/12), u slučaju suspaljivanja alternativnih goriva i Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za

sagorijevanje („Službene novine Federalna BiH“, broj: 3/13) za kotlovnice koja kao energent koristi mazut.

Monitoring emisije u zrak provodi se sukladno Pravilniku o monitoringu zagađujućih materija u zrak („Službene novine Federalna BiH“, broj: 09/14). Prema Pravilniku potrebno je vršiti periodična mjerenja emisija, a u slučaju da prekoračuju vrijednosti koje su navedene u pravilniku poduzeti mjere za njihovo svođenje ispod zakonom definiranih graničnih vrijednosti.

Mjere za smanjenje emisija u zrak, te prijedlog najbolje raspoloživih tehnika za sprječavanje ili smanjenje ovih emisija, su sljedeće:

Prašina:

- Održavanje sistema otprašivanja vršiti prema godišnjem planu i programu, a koji obavezno uključuje: redovni servis i remont vrećastih filtera i zamjenu dotrajalih filtera, sistema otprašivanja;
- Vršiti otprašivanje na svim presipnim mjestima;
- Sve otvorene transportne trake zatvoriti da ne dolazi do rasipanja sirovina, goriva i emisije prašine u zrak;
- Svi ispusti emisija u zrak navedeni u tabeli 2. moraju biti kontrolisani i moraju posjedovati otprašivače – vrećaste filtere.
- Redovno vršiti mjerenje emisija iz pogona i postrojenja prema važećoj zakonskoj regulativi - iz proizvodnih procesa i kotlovnice,
- Redovno provoditi eksterne provjere rada sistema za kontinuirani monitoring emisija sa dimnjaka rotacione peći u skladu sa zahtjevima BAS EN ISO 14181:2004,
- Vršiti sakupljanje i povrat prašine na svim mjestima otprašivanja i prikupljenu prašinu adekvatno vraćati u proces proizvodnje,
- Instalacija sistema za pranje točkova podvožja kamiona koji dovoze sirovinu sa kamenoloma,
- Ograničavanje brzine kretanja vozila u krugu kompleksa < 40 km/h i
- Organizacija transporta na lokaciji, odnosno da se dovoz i odvoz sirovine, ukoliko je moguće ne planirati u isto vrijeme.

NOx:

- Kontinuirano praćenje procesnih parametara (npr. sadržaj kisika).
- Prilikom primjene čvrstih goriva vršiti mljevenje na što sitnije dijelove da bi se reduciralo stvaranje NOx;
- Koristiti Low (niski) NOx gorionik koji upotrebljava inducirani vrtlog gasa i nizak nivo primarnog zraka;
- Primjena višestepenskog sagorijevanja;

SO₂:

- Upotreba goriva sa niskim sadržajem sumpora. Kontrola fizičko hemijskih parametara, naročito sadržaja sumpora u gorivima (fosilnim i alternativnim).

CO, CO₂:

- Odabir sirovina sa malim procentualnim učešćem organske materije i goriva sa malim sadržajem ugljika u odnosu na kaloričnu vrijednost.
- Kontinuirano procesno automatsko praćenje CO.

Dioksini i furani:

- Kontrola uslova nakon peći, da se gasovi iz peći brzo hlade u temperaturnom području između 450 °C i 200 °C (idealno niže od 200 °C) prije smanjivanja emisija prašine.
- Kontrola fizičko hemijskih parametara - hlora u gorivima (i fosilnim i alternativnim) i sirovinama.
- Stroga kontrola i odabir homogenih sirovina i/ili goriva sa niskim sadržajem sumpora, azota, hlora, metala i isparljivih organskih jedinjenja.
- Izbjegavati doziranje goriva sa visokim sadržajem halogenih jedinjenja.

Metali:

- Izbjegavati sirovine koje sadrže isparljive metale. Većina metala se veže za čestice prašine, te primjenjivati iste mjere kao i pri tehnikama smanjivanja emisije prašine.

TOC:

- Izbjegavati unošenje sirovina sa visokim sadržajem isparljivih organskih materija u sistem peći.
- Operator mora osigurati da na ispustima navedenim u tabeli 2. izmjerene vrijednosti emisija u zrak zadovoljavaju granične vrijednosti navedene u tabeli 4, 4a, 5 i 6.

- Operator mora na mjestima gdje se vrši skladištenje, pakiranje, pretovaranje sirovina i čvrstih goriva, kao i pri pakovanju i otpremi cementa izvoditi sljedeće mjere za smanjivanje raspršene emisije supstanci u zrak:
 - zaštita od vjetra uz upotrebu protivjetrovni prepreka,
 - kvašenje transportnih puteva i manipulativnih površina,
 - pokretno i nepokretno vakumsko odsisavanje i
 - zatvaranje silosa te hvatanje prašine sa vrećastim filterima prilikom punjenja i pražnjenja silosa
- Operator mora prilikom rada pogona i postrojenja na lokaciji TCK obezbijediti i druge mjere za smanjivanje i kontrolu emisije u zrak i to:
 - dihtovanje dijelova uređaja,
 - hvatanje otpadnih plinova na izvoru,
 - upotreba otpadne toplote u samom procesu proizvodnje u najvećoj mogućoj mjeri,
 - recirkulacija otpadnog zraka i druge mjere za smanjenje količine otpadnih plinova,
 - optimalno iskorištavanje sirovina i energije,
 - redovno vršiti mjerenje emisija iz postrojenja prema važećoj zakonskoj regulativi (monitoring plan),
 - održavati i umjeravati opremu za kontinuirani monitoring emisija, kao je definisano Pravilnikom,
 - Izvršiti nabavku i ugradnju opreme za kontinuirani monitoring za parametre: TOC i HCl.
 - redovno vršiti održavanje i servisiranje opreme,
 - i dalje nabavljati osnovne i pomoćne sirovine i energente visoke kvalitete
 - optimizacija radnog stanja pogona,
 - druge mjere za optimizaciju proizvodnog procesa.

8.1.2. Mjere za smanjenje negativnih uticaja na okoliš pri korištenju alternativnih goriva

- Operatoru se ovom okolišnom dozvolom dopušta korištenje samo onih kategorija opasnog otpada kao alternativnog goriva koje su navedene u tabeli 1., u količinama koje su navedene u istoj tabeli.
- Operatoru je dozvoljeno suspaljivanje bezopasnog otpada označenog sa *** u tabeli 1 u količini do 30.000 t/god.
- Prilikom korištenja rabljenog ulja jedne kategorije ne smije se miješati sa rabljenim uljima drugih kategorija, niti sa gorivima, glikolima (antifriz), rastvaračima, poljoprivrednim kemikalijama, tečnostima za kočnice, vodom, opasnim supstancama poput PCB/PCT, supstancama koje sadrže ili se sumnja da sadrže PCB/PCT u koncentracijama većim od 50 mg/kg (kao u slučaju nekih ulja korištenih kod transformatora, električnih kondenzatora ili hidrauličnih sistema), osim ako je to zvanično dozvoljeno pismenim putem od strane operatera ovlaštenog postrojenja za tretman u kojem se ulje namjerava tretirati. Ovo je prvenstveno primjenjivo u slučaju propisnog spaljivanja smjesa ulja I, II i III kategorije u spalionicama opasnog otpada. Ukoliko nije poznato kojoj kategoriji pripadaju rabljena ulja, potrebno je svaku pojedinu vrstu ulja (npr. motorna ulja, hidraulična ulja, itd.) skladištiti odvojeno, osim ako je njihovo miješanje zvanično dozvoljeno pismenim putem od strane operatera ovlaštenog postrojenja za tretman u kojem se ulje namjerava tretirati.⁶
- Odabir sirovina i goriva sa ograničenim sadržajem sumpora, ali i ostalih supstanci: azot, metali, organske komponente, HCl, HF.
- Odabir tačke doziranja goriva, npr. sumpor ne predstavlja problem za suhi predgrijač i predkalcinator, kao i organske supstance u gorivima koje se doziraju preko glavnog gorionika (jer, u tom slučaju, bivaju uništene u potpunosti).
- Ograničavanje sadržaja hlora u ulaznim materijalima da bi se spriječilo formiranje alkalnih hlorida (i drugih metalnih hlorida). U ovom slučaju, korištenje materijala sa niskim sadržajem alkalnih supstanci omogućava vraćanje prašine u proces, što reducira stvaranje otpada iz procesa.

⁶ Uredba o selektivnom prikupljanju, pakiranju i označavanju otpada („Službene novine Federacije BiH“ broj: 38/06)

- Obavezna je pažljiva kontrola specifičnih karakteristika i parametara otpadnih materija koje se koriste kao zamjena za gorivo i/ili sirovinu. Pri odabiru goriva voditi pažnju o kaloričnoj vrijednosti, reaktivnosti, kao i niskom sadržaju vlage i polutanata. Otpadne materije koje se koriste kao alternativne sirovine mogu sadržavati VOC, halogene supstance i živu, što može izazvati probleme sa emisijama.
- Otpad koji sadrži VOC/halogene supstance mogu se koristiti samo u slučaju da isparljive supstance mogu biti rasčlanjene na visokim temperaturama uz dovoljno vrijeme zadržavanja. Kada se koristi otpad, neophodno je provoditi sistemski monitoring.
- Operator mora obezbijediti, da se kategorije otpada koje su namijenjene za suspaljivanje, skladište odvojeno od ostalih kategorija otpada i tretiraju tako da se ispunjavaju zahtjevi za predviđeni način prerade.
- Operator mora utvrditi tačnu masu svake kategorije otpada, u skladu s Europskim katalogom otpada, prije nego prihvati otpad.
- Prije prihvaćanja opasnog otpada, operator mora imati raspoložive informacije o otpadu u svrhu provjere, između ostalog, usklađenosti sa karakteristikama i količinama otpada koje su navedene u dozvoli. Te informacije uključuju:
 - Sve informacije o procesu proizvodnje koje se nalaze u dokumentima, a koji se odnose na nadgledanje i kontrolu otpremanja opasnih roba u skladu sa prometnim propisima u vezi transporta opasnih materija.
 - Fizički i hemijski sastav otpada i sve ostale informacije potrebne za procjenu pogodnosti istog za namijenjeni proces suspaljivanja.
 - Karakteristike otpada koje ga čine opasnim, materije sa kojima se ne smije miješati, i mjere opreza koje treba poduzeti pri postupanju sa otpadom.
- Prije prihvaćanja opasnog otpada operator mora slijediti sljedeće postupke prihvata:
 - Provjera dokumenata o nadzoru i kontroli pošiljaka otpada koje se otpremaju unutar Europske zajednice, ulaze u nju, ili iz nje izlaze, te prometnim propisima o načinu prijevoza opasnih tvari.
 - Uzimanje reprezentativnih uzoraka, prije istovara kako bi se provjerila usklađenost sa informacijama prethodno spomenutog, provođenjem kontrola, te kako bi se nadležnoj instituciji za izdavanje dozvola omogućila identifikacija prirode otpada koji se obrađuje. Ovi se uzorci čuvaju najmanje jedan mjesec nakon spaljivanja.
- Operator mora odbiti preuzimanje otpada od dobavljača za one kategorije za koje utvrdi da podaci o njegovom sastavu ne odgovaraju podacima prikazanim u informacijama o otpadu i traženim karakteristikama za suspaljivanje.
- Alternativna goriva (čvrsta – SRF/RDF i sl.) moraju zadovoljavati normu: Čvrsta prerađena goriva - Specifikacije i klase (BAS EN 15359 ili druge kompatibilne norme) prilikom isporuke operatoru.
- Kada se otpad suspaljuje, potrebno je obezbijediti mjerenja sljedećih operacijskih parametara procesa:
 - stalna mjerenja sljedećih supstanci: Azotnih oksida - NO_x, pod uslovom da su određene granične vrijednosti emisija, CO, ukupna prašina, TOC, klorovodika - HCl, fluorovodika – HF (ova stalna mjerenja mogu bit izostavljena ukoliko se koriste faze obrade za HCl koje objezbjeđuju da se ne prekorače GVE za HCl. U ovom slučaju emisije HF podliježu periodičnim mjerenjima – najmanje dva puta godišnje), sumpor dioksida - SO₂;
 - najmanje dva mjerenja godišnje za teške metale, dioksine i furane (u slučaju da su emisije navedenih parametara ispod 50% graničnih vrijednosti dozvoljava se smanjenje učestalosti mjerenja i to: za teške metale 1x u dvije godine, a za dioksine i furane 1x godišnje);
 - Temperatura blizu unutarnjeg zida ili neke druge reprezentativne tačke komore izgaranja kako je odobrilo nadležno tijelo, preporučuje se da se to mjeri na najmanje tri mjesta na zidu komore;
 - Koncentracija kisika, pritiska, temperature i sadržaja vodene pare ispusnog gasa.
- Postrojenja za suspaljivanje moraju imati automatski sistem upravljanja kako bi se spriječilo punjenje otpadom:
 - pri pokretanju, dok se ne postigne temperatura od 850°C ili 1 100°C već prema slučaju ili ona temperatura koju je odredilo tijelo za izdavanje dozvola;

- uvijek kad se ne održava temperatura od 850°C ili 1 100°C već prema slučaju ili ona temperatura koju je odredilo tijelo za izdavanje dozvola;
- uvijek kad kontinuirana mjerenja opisana prethodno pokazuju prekoračenje bilo koje granične vrijednosti emisija usljed poremećaja ili kvarova uređaja za prečišćavanje.
- Kontrolisati količinu relevantnih parametara za otpad koji će se koristiti kao sirovina i/ili gorivo u cementnoj peći, kao što su hlor, metali (npr. kadmij, živa, talij), sumpor, ukupni halogeni spojevi.
- Opasna alternativna goriva koja sadrže više od 1 % halogenih organskih jedinjenja izraženih kao hlor unositi u visokotemperaturnu zonu peći (najmanje 1100 °C) ili kroz glavni gorionik sa vremenom zadržavanja od 2 sekunde,
- Alternativna goriva koja sadrže isparljive organska jedinjenja ili hlorirana jedinjenja unositi u peć ili u predgrijač na način da se ispušteni gasovi spaljuju na temperaturi iznad 850 °C duže od 2 sekunde,
- Alternativna goriva unositi u sekundarni sistem spaljivanja i/ili kalcinator sa zadržavanjem gasa u trajanju od više od 2 sekunde pri temperaturama iznad 850 °C,
- Prestati koristiti otpadni materijal pri operacijama kao što je pokretanje i isključivanje kada se ne mogu postići odgovarajuće temperature i vrijeme zadržavanja navedene prethodno,
- Operator mora obezbijediti, da rotaciona peć, bez obzira na uslove rada, radi tako da se temperatura plina koji nastaje prilikom suspaljivanja alternativnih goriva podigne za samo dvije sekunde na temperaturu najmanje 850° C.
- U rotacionoj peći se ne smiju suspaljivati one vrste alternativnih goriva iz tabele 1. ukoliko operator nema podatke o sadržaju opasnih supstanci u njima.
- Doziranje otpada vršiti određenom dinamikom, kontinuirano, ne prekidati ciklus kada krene doziranje,
- Operatoru je dopušteno doziranje alternativnog goriva u rotacionu peć na sljedećim mjestima:
 - glavnom gorioniku rotacione peći i
 - na izmjenjivaču toplote.
- Operator mora obezbijediti da rotaciona peć radi tako da se prilikom suspaljivanja alternativnih goriva štetni uticaji smanje na najmanju moguću mjeru.
- Uskladištene količine otpadnih (alternativnih) goriva ne smiju biti više od kapaciteta skladišta (ne dozvoliti prenatrpavanje skladištnih prostora),
- Skladišata koje se grade moraju zadovoljiti sve tehničke, sigurnosne i okolišno prihvatljive zahtjeve,
- Napraviti plan prevencije, detekcije i kontrole požara (protivpožarna zaštita), naročito u dijelu skladištenja alternativnog goriva, punjenja peći gorivom, automatskoj kontroli rada i filterima. Plan treba da uključuje: automatsku dojavu požara i sistem uzbune, te sistem, ručni ili automatski, za gašenje požara,
- Obuka osoblja u vezi sa sprovedbom sigurnosnih mjera pri radu, naročito onog koji upravljaju opasnim otpadom, a u vezi sa njihovom eksplozivnošću i sprečavanjem požara, gašenjem požara, upućivanje o hemijskim rizicima (označavanje, toksičnost itd.) i transportu istog.
- Operator mora imati izrađene procedure za prijem, transport, skladištenje, rukovanje i doziranje alternativnih sirovina i goriva.
- Operator mora voditi evidenciju zaprimljenih količina alternativnih sirovina i goriva po vrstama, podatke o trenutnim uskladištenim količinama i količinama koje se doziraju u toku godine.

8.2. Mjere smanjenja negativnog uticaja na vode i tlo

Mjere za smanjivanje emisija u vode i tlo su:

- Operator je u obavezi da vrši redovni monitoring otpadnih voda na definisanom ispustu, koje se nakon određenog stepena prečišćavanja ispuštaju u površinki vodotok – rijeku Bosnu;
- Ispuštanje otpadnih voda u recipijent mora zadovoljiti uslove Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i okoliš („Službene novine FBiH“ broj: 101/15 i 01/16). Prema navedenoj Uredbi vršiti redovni monitoring otpadnih voda prije ispusta u recipijent;
- Vršiti redovno utvrđivanje tereta zagađenja od otpadnih voda izraženog kao EBS, prema važećoj zakonskoj regulativi svake dvije godine, te prema tome plaćati vodnu naknadu;

- Vršiti redovno čišćenje i održavanje svih sistema odvodnje, kao i uređaja za prečišćavanje otpadnih voda (taložnika, separatora ulja i masti i dr.) sa lokacije;
- Redovno održavanje postrojenja za prečišćavanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda («Putox»);
- Redovno održavanje postrojenja pumpne stanice;
- Čišćenje uređaja za prečišćavanje otpadnih voda može obavljati samo firma koja je ovlaštena za to od strane nadležnih institucija;
- Voditi evidenciju o pražnjenju i odvozu sadržaja taložnika;
- Upravljanje otpadom na lokaciji, naročito opasnim otpadom i tečnim, vršiti u skladu sa mjerama datim u Planu upravljanja otpadom, da bi se na taj način minimizirao uticaj na vode i tlo;
- Procjedne vode sa depoa i oborinske vode sa manipulativnih površina u krugu tvornice prikupiti i voditi na taložnik i separator ulja i masti prije ispuštanja u recipijent;
- U toku redovnog održavanja, vodosnabdijevanja i odvodnje otpadnih voda redovno provoditi sljedeće mjere:
 - revizija i sanacija cjevovoda,
 - čišćenje rashladnog tornja,
 - sanacija puknuća na cjevovodima,
 - održavanje pumpe za protivpožarnu vodu i
 - čišćenje bazena sirove vode.
- Vršiti suho čišćenje gdje god je to moguće i prikupljeni sadržaj (prašinu) vraćati u proces proizvodnje cementa;
- Otvoreni/zatvoreni depoi za skladištenje sirovina i/ili goriva moraju biti vodonepropusni, betonirani;
- Prikupiti rasute materijale po krugu TCK u dijelu gdje se nalaze pretovarna mjesta materijala i goriva;
- Primjeniti zatvorene skladišne prostore ili vanjska pokrivena skladišta za kapacite manje od 2500 l ili kg opasnih supstanci;
- Za skladištenje tečnih opasnih supstanci (ulja i maziva, rabljenih i ne rabljenih) obavezna je tankvana koja može primiti cijelu količinu uskladištenih supstanci u slučaju curenja ili eventualnih akcidentnih situacija (požar ili sl.);
- Redovno provjeravati nepropusnost tankova za skladištenje rabljenih ulja koja nastaju na samoj lokaciji i onih koja se nabavljaju kao alternativna goriva;
 - Prostorije za čuvanje hemikalija moraju poštivati sljedeće:
 - posude moraju biti propisno označene sa nazivom hemikalije i koncentracijom,
 - uz hemikalije od dobavljača obavezno tražiti sigurnosni list,
 - hemikalijama mogu upravljati samo, za to, obučena lica,
 - propisno zbrinuti hemikalije sa isteklim rokovima trajanja.
- U svemu postupati u skladu sa izdatim vodnim dozvolama i izvršiti navedene aktivnosti u rokovima koje je propisala nadležna institucija odgovorna za izdavanje vodnog akta,

8.3. Mjere smanjenja negativnog uticaja od buke

U smislu smanjenja nivoa emisije buke u okoliš definišu se sljedeće mjere:

- Smanjiti nivo buke tokom proizvodnje cementnog klinkera kombinacijom sljedećih tehnika, ne remeteći proizvodni proces:
 - zatvarati bučne jedinice
 - izolirati vibrirajuće jedinice
 - koristiti unutrašnje i vanjske obloge izrađene od zvučno izolacijskog materijala
 - zvučno izolirati zgrade
 - koristiti vanjske prigušivače na ispustima dimnjaka
 - koristiti kanale i ventilatore koji su smješteni u zvučno izoliranoj zgradi
 - zatvarati vrata i prozore u područjima zahvaćenih bukom
- Voditi računa o ispravnosti opreme i strojeva, tj. vršiti redovno održavanje i tehničke kontrole,
- Pri nabavci opreme voditi računa o nivou buke koju ona emituje,
- U slučaju proširenja proizvodnje ili nabavke novih strojeva potrebno je utvrditi eventualne nove izvore, te njihov kumulativni učinak na nivo buke,
- Ukoliko mjerenja ukažu na povećan nivo buke zvučno izolirati one dijelove pogona koji su uzrok buke,

- Tokom izgradnje planiranih skladišta voditi računa o minimizaciji buke tokom izgradnje,
- Vršiti monitoring ambijentalne buke u blizini okolnih stambenih objekata i
- Organizacija transporta na lokaciji, odnosno da se dovoz i odvoz sirovine, ukoliko je moguće ne planirati u isto vrijeme,
- i sve druge mjere za objekte i pogone koje proizvode buku preko graničnih vrijednosti emisija (GVE), a koje su navedene u tabeli 7.

8.4. Mjere za smanjenje negativnog uticaja od otpada

Sa otpadom treba postupati na način kako je to definisano i propisano kroz Plan upravljanja otpadom. Mjere za smanjenje eventualnih negativnih uticaja od otpada koji se proizvode na lokaciji (ili se dovozi sa drugih lokacija u svrhu suspaljivanja) se odnose na poštivanje sljedećeg:

- Izbjegavati nastajanje otpada, a ukoliko dolazi do stvaranja otpada, količinu svede na najmanju moguću mjeru ili izvrši reciklažu ili povrat u proizvodni ciklus ako postoji mogućnost, a da se pri tome izbjegne ili smanji bilo kakav negativan uticaj na okoliš;
- Provoditi skupljanje i povrat prašine na svim mjestima otpašivanja. Skupljenu prašinu miješati sa sirovinskim brašnom i u odgovarajućem omjeru kontrolisano dozirati u peć.
- Sva skladišta za alternativna goriva i sirovine, te za osnovne i pomoćne sirovine, napraviti adekvatnim da ne dolazi do rasipanja materijala po krugu;
- Razdvojiti skladišne prostore opasnih supstanci od ostalih (neopasnih);
- Skladišta za otpadne materijale na lokaciji (željezo, drvo i sl.) ograditi i natkriti, te napraviti sistem odvodnje, da otpadna oborinska voda odlazi mrežom kanala na taložnik/separator ulja i masti;
- Za zbrinjavanje svih vrsta otpada sa lokacije, posebno opasnog, potpisati ugovore sa ovlaštenim preduzećima;
- Sve aditive, ulja i maziva skladištiti na nepropusnoj površini - tankvanama, u adekvatno označenim spremnicima/bačvama u skladišnim prostorima predviđenim za to;
- Opasni otpad - staro ulje zbrinuti na način kako je to propisano, do konačnog suspaljivanja;
- Masnoće i ulja izdvojene sa mastolova predati ovlaštenom operateru za zbrinjavanje ove vrste otpada.
- Koristiti okolišno prihvatljiva ulja na lokaciji, tj. bez sadržaja PCB-a,
- Redovno plaćanje naknada za ambalažni otpad u skladu sa važećom zakonskom regulativom;
- Plan upravljanja otpadom treba ažurirati svakih 5 godina (shodno članu 7. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o upravljanju otpadom, Sl. novine FBiH, br. 72/09).
- Imenovati odgovornu osobu za Plan upravljanja otpadom;
- Identificirati mjesta nastanka otpada;
- Mjesta privremenog prikupljanja otpada moraju biti jasno definisana i označena;
- Revidirati i uskladiti sa relevantnim zakonskim odredbama proceduru za upravljanje svim pojedinačnim vrstama otpada (opasnim i neopasnim);
- Napraviti proceduru djelovanja u slučaju prosipanja/rasipanja opasnog otpada;
- Napraviti radna uputstva za rukovanje otpadom, posebno opasnim otpadom, uputstva za djelovanje u slučaju akcidentnih situacija;
- Osigurati zaštitu od požara u halama za skladištenje otpada, posebno opasnog otpada i zapaljivog, u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara;
- Educirati osobe koje rukuju otpadom, posebno opasnim otpadom, kao i djelovanja u slučaju akcidentnih situacija;
- Razvrstavati otpad na mjestu nastanka i odlagati ga na tačno definisana mjesta za svaku vrstu otpada posebno (uključujući i otpad koji će nastati tokom izgradnje planiranih skladišta);
- Voditi evidencije o količinama i vrstama generiranog otpada sa kojima se upravlja na predmetnoj lokaciji (na mjesečnoj i godišnjoj osnovi);
- Sklopiti ugovore sa ovlaštenim firmama za zbrinjavanje otpada, posebno opasnog otpada;
- Osigurati adekvatno skladištenje svih vrsta otpada (opasnog otpada, otpada koji se koristi kao alternativno gorivo ili sirovina i otpada koji nastaje na samoj lokaciji);
- Tehnički opremiti privremena skladišta za otpad i materijale koji će biti suspaljivani,

- Osigurati mjesto za skladištenje opasnog otpada koje je natkriveno, ograđeno, sa odgovarajućom tankvanom i kojem imaju pristup samo ovlaštene osobe;
- Skladištenje, prevoz i tretman rabljenih ulja mora biti popraćen odgovarajućom dokumentacijom sa navedenim ključnim fizičko-hemijskim svojstvima rabljenog ulja (temperatura paljenja, sadržaj PCB/PCT i halogena – hrom, brom, fluor);
- Osigurati da skladište opasnog otpada ima betoniranu nepropusnu podlogu sa tankvanom i odvodima koji su spojeni na separator ulja i masti. Podloga mora biti otporna na supstance koje se skladište;
- Osigurati sredstva za upijanje eventualnog prosutog opasnog otpada i sanaciju;
- Osigurati da se opasni otpad nalazi u čvrsto zatvorenim posudama, jasno označenim (vrsta i kategorija). Posude moraju biti otporne na sve vremenske uslove (kiša, snijeg, visoke i niske ambijentalne temperature i sl.);
- Na ulazu (ili na mjestu skladištenja) u skladište opasnog otpada postaviti jasno označenu tablu i uputstvom za rukovanje i djelovanje u slučaju akcidentnih situacija;
- Koristiti povratnu ambalažu gdje je to moguće, ukoliko nije zbrinjavanje ambalažnog otpada vršiti preko ovlaštene firme;
- Tretirati (koristiti kao alternativno gorivo ili sirovinu) samo one vrste otpada za koje Operator posjeduje dozvolu za upravljanje otpadom, izdatu od strane nadležnog kantonalnog ministarstva;
- Prilikom preuzimanja otpada od dobavljača voditi računa da otpad bude praćen ispunjenim formularom (transportna dokumentacija);
- Transportnu dokumentaciju prilikom preuzimanja otpada potpisuju prevoznik otpada i primalac otpada;
- Sa otpadom postupati u skladu sa važećim Planom upravljanja otpadom koji treba ažurirati svakih 5 godina. (član 7. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o upravljanju otpadom, Sl. novine FBiH broj: 72/09.) ili prilikom svake značajnije promjene u radu pogona i postrojenja.

8.5. Mjere za smanjenje potrošnje energije i energetske efikasnost⁷

Uštede energije se mogu napraviti korištenjem sljedećih mjera:

- primjenom poboljšanih i optimiziranih sistema peći i neometanih i stabilnih procesa, i to:
 - optimizacijom upravljanja procesom uključujući automatsko upravljanje sistemom,
 - primjenom modernih, gravimetrijskih sistema punjanja peći krutim gorivom,
 - predgrijavanjem.
- povratom viška topline iz peći za sušenje sirovina,
- primjenom odgovarajućeg broja stepena ciklona vezano uz karakteristike i svojstva korištene sirovine i goriva,
- korištenjem goriva sa karakteristikama koja pozitivno utječu na potrošnju toplinske energije,
- zamjenom konvencionalnih fosilnih goriva otpadnim gorivom koristeći optimizirane i odgovarajuće peći za suspaljivanje otpada,
- optimizacijom sistema pomoću bypass-a gasa,
- primjenom sistema upravljanja energijom,
- korištenjem energetske opreme u procesima (npr. frekventni regulatori),
- redovito provoditi interne audite svih procesa u postrojenju i energetske audit zbog optimiziranja procesa,
- kod svake promjene opreme, između ostalog, voditi računa o energetske uštedama pri instaliranju nove opreme,
- redovno provoditi planove održavanja i remonta.

Za povećanje energetske efikasnosti operator se treba pridržavati i sljedećih mjera:

⁷Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency (ENE) [181, European Commission, 2008]

- provesti energetski audit na lokaciji, a temeljem rezultata audita realizirati mjere, sprovođenjem energetskog audita i mjere propisanih istim ostvarit će se brojne uštede u potrošnji energije,
- smanjiti sadržaj vlage u sirovinama da bi se smanjila potreba za toplotnom energijom.
- sušiti ugalj prije doziranja u peć - povećava se energetska efikasnost,
- koristiti višak toplote za sušenje goriva, jer doprinosi štednji energije,
- smanjiti potrošnju električne energije kroz implementaciju sistema energetskog upravljanja i korištenje energetski efikasne opreme,
- raditi povrat toplote hladnjaka klinkera i ispusnih gasova peći (moguće koristiti za grijanje objekata, proizvodnju električne energije),
- optimizirati procesa pečenja klinkera da bi se reducirala potrošnja toplote i poboljšao kvalitet klinkera.

8.6. Mjere u slučaju akcidentnih situacija

Za slučaj akcidentnih situacija u tvornici su uspostavljene odgovarajuće procedure za postupanje po ovim situacijama.

U tom smislu tvornica ima Pravilnik zaštite na radu, Pravilnik od zaštite požara i Pravilnik za krizne situacije u skladu sa važećom zakonskom regulativom.

TCK ima implementiran integrirani sistem upravljanja kvalitetom, okolinom, te zdravljem i bezbjednošću na radu, u skladu sa zahtjevima standarda: ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 i OHSAS 18001:2007.

9. Monitoring emisija

Način, postupak, učestanost i metodologija mjerenja emisija zagađujućih materija, izbor mjerne opreme, izvođenje mjerenja kao i obrada mjernih rezultata vrši se u skladu sa Pravilnikom o monitoringu emisije zagađujućih materija u zrak („Službene novine FBiH“ broj: 09/14) i prema zahtjevima standarda BAS ISO/IEC 17025:2006.

Tabela 9. Metodologija mjerenja emisija zagađujućih materija u zrak

Parametar	Analitička metoda mjerenja/referentne i ostale norme ⁸
SO₂	BAS ISO 7935:2000 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije sumpordioksida - Karakteristike izvedbe automatskih mjernih metoda (ISO 7935:1992) BAS ISO 7934:2010 Emisije iz stacionarnih izvora; određivanje masene koncentracije sumpor dioksida; hidrogen peroksid/barijum perhlorat/torin metoda (uključuje amandman Amd 1:1998) (ISO 7934:1989 + Amd 1:1998) BAS EN 14791:2007 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije sumpor dioksida - Referentna metoda (EN 14791:2005)
HF	BAS ISO 15713:2008 Emisije iz stacionarnih izvora - Uzorkovanje i određivanje sadržaja fluorida u gasu (ISO 15713:2006)
Dimni broj	DIN 51402-1 Ispitivanje otpadnih gasova iz uljnih kotlovnica – Vizualno i fotometrijsko određivanje dimnog broja (DIN 51402-1)
CO	BAS ISO 12039:2002 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje karbonmonoksida, karbondioksida i oksigena - Karakteristike izvođenja i kalibracija automatizovanog sistema mjerenja (ISO 12039:2001) BAS EN 15058:2008 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracija ugljičnog monoksida (CO) - Referentna metoda: Nedisperzivna infracrvena spektrometrija (EN 15058:2006)

⁸ Prilikom primjene navedenih normi potrebno je osigurati najnovije izdanje standarda koji je usvojen od strane Instituta za standardizaciju BiH (BAS)

Parametar	Analitička metoda mjerenja/referentne i ostale norme ⁸
NO_x	BAS EN 14792:2007 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije oksida nitrogena (NO _x) - Referentna metoda - Hemiluminiscencija (EN 14792:2005) BAS ISO 10849:2000 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije oksida nitrogena - Karakteristike izvođenja automatskih mjernih sistema (ISO 10849:1996)
HCl	BAS EN 1911:2011 Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje masene koncentracije gasovitih hlorida izraženih kao HCl – Standardna referentna metoda (EN 1911:2010)
TOC	BAS EN 12619:2014 Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje masene koncentracije ukupnog gasnog organskog karbona pri niskim koncentracijama u otpadnim gasovima: – Kontinuirana metoda plamene ionizacijske detekcije (EN 12619:2013)
Prašina	BAS EN 13284-1:2006 Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje niskih razina masenih koncentracija prašine – 1. dio: Ručna gravimetrijska metoda (EN 13284-1:2001) BAS ISO 9096:2004 Emisije iz stacionarnih izvora – Ručna metoda određivanja masene koncentracije čvrstih čestica (ISO 9096:2003) BAS ISO 9096/Cor 1:2008 Emisije iz stacionarnih izvora – Ručna metoda određivanja masene koncentracije sadržaja čvrstih čestica (ISO 9096:2003/Cor 1:2006) BAS ISO 10155:1997 Emisije iz stacionarnih izvora - Automatizirani monitoring masenih koncentracija čestica - Karakteristike izvođenja, metode ispitivanja i specifikacije (ISO 10155:1995) BAS ISO 10155/Cor 1:2003 Emisije iz stacionarnih izvora - Automatizirani monitoring masenih koncentracija čestica - Karakteristike izvođenja, metode ispitivanja i specifikacije; Tehnička korekcija 1 (ISO 10155:1995/Cor 1:2002) BAS EN 13284-2:2006 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje malih koncentracija prašine - Dio 2: Automatsko mjerenje (EN 13284-2:2004)
Hg	BAS EN 13211:2002 Kvalitet zraka - Emisije iz stacionarnih izvora – Ručna metoda određivanja koncentracije ukupne žive (EN 13211:2001) BAS EN 13211/Cor1:2007 Kvalitet zraka - Emisije iz stacionarnih izvora - Ručna metoda određivanja koncentracije ukupne žive (EN 13211:2001/AC:2005)
Dioksini i furani (PCDD/PCDF)	BAS EN 1948-1:2007 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije PCDD/PCDF i PCB sličnih dioksinu - Dio 1: Uzorkovanje PCDD/PCDF (EN 1948-1:2006) BAS EN 1948-2:2007 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije PCDD/PCDF i PCB sličnih dioksinu - Dio 2: Ekstrakcija i čišćenje PCDD/PCDF (EN 1948-2:2006) BAS EN 1948-3:2007 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije PCDD/PCDF i PCB sličnih dioksinu - Dio 3: Identifikacija i kvantifikacija PCDD/PCDF (EN 1948-3:2006) BAS EN 1948-4+A1:2015 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije PCDD/PCDF i PCB sličnih dioksinu – Dio 4: Uzorkovanje i analiza PCB sličnih dioksinu (EN 1948-4:2010+A1:2013)
Teški metali: As, Co, Sb, V, Cu, Cr, Mn, Ni, Pb i Tl	BAS EN 14385:2006 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje ukupne emisije As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Tl i V (EN 14385:2004)
O₂	BAS EN 14789:2007 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje zapreminske koncentracije oksigena (O ₂) - Referentna metoda – Paramagnetizam (EN 14789:2005)
Brzina protok	BAS ISO 10780:2000 Emisije iz stacionarnih izvora - Mjerenje brzine i volumne brzine protoka gasova u odvodnom kanalu (ISO 10780:1994)

Parametar	Analitička metoda mjerenja/referentne i ostale norme⁸
Vlaga	BAS EN 14790:2008 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje isparavanja vode u vodovima (EN 14790:2005)
Određivanje mjernog mjesta i plan mjerenja	BAS EN 15259:2009 Kvalitet zraka – Mjerenje emisije iz stacionarnih izvora – Zahtjevi za mjerne dionice i mjesta i zahtjevi za cilj mjerenja, plan i izvještaj (EN 15259:2007)

U tabelama 10., 11. i 12. je naveden monitoring plan za sve identifikovane emisije iz pogona i postrojenja TCK.

Tabela 10. Monitoring emisija u zrak iz rotacione peći sa milnom sirovine i hladnjakom klinkera

OZNAKA ISPUSTA	NAZIV ISPUSTA	VRSTA EMISIJE	OTPRAŠIVAČ	PARAMETAR	GRANIČNA VRIJEDNOST PROPISANA PRAVILNIKOM	UČESTALOST MONITORINGA	IZVRŠILAC AKTIVNOSTI
Z1	Glavni dimnjak rotacione peći	Dimni gasovi	Vrećasti filter	Prašina (mg/Nm ³)	30	1. Kontinuirano 2. Periodično: 1x godišnje 3. Umjeravanje opreme za kontinuirani monitoring: 1x godišnje za AST, 1x u tri godine za QAL 2	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006 (AST i QAL 2 uraditi prema zahtjevima BAS EN 14181 i BAS CEN/TR 15983)
				NOx (mg/Nm ³)	800	1. Kontinuirano 2. Periodično: 1x godišnje 3. Umjeravanje opreme za kontinuirani monitoring: 1x godišnje za AST, 1x u tri godine za QAL 2	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006 (AST i QAL 2 uraditi prema zahtjevima BAS EN 14181 i BAS CEN/TR 15983)
				SO ₂ (mg/Nm ³)	50	1. Kontinuirano 2. Periodično: 1x godišnje 3. Umjeravanje opreme za kontinuirani monitoring: 1x godišnje za AST, 1x u tri godine za QAL 2	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006 (AST i QAL 2 uraditi prema zahtjevima BAS EN 14181 i BAS CEN/TR 15983)
				CO (mg/Nm ³)	*	1. Kontinuirano 2. Periodično: 1x godišnje 3. Umjeravanje opreme za kontinuirani monitoring: 1x godišnje za AST, 1x u tri godine za QAL 2	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006 (AST i QAL 2 uraditi prema zahtjevima BAS EN 14181 i BAS CEN/TR 15983)
				TOC (mg/Nm ³)	40**	1. Kontinuirano 2. Periodično: 1x godišnje 3. Umjeravanje opreme za kontinuirani monitoring: 1x godišnje za AST, 1x u tri godine za QAL 2	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006 (AST i QAL 2 uraditi prema zahtjevima BAS EN 14181 i BAS CEN/TR 15983)
				HCl (mg/Nm ³)	10	1. Kontinuirano 2. Periodično: 1x godišnje 3. Umjeravanje opreme za kontinuirani monitoring: 1x godišnje za AST, 1x u tri godine za QAL 2	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006 (AST i QAL 2 uraditi prema zahtjevima BAS EN 14181 i BAS CEN/TR 15983)
				HF (mg/Nm ³)	1	1. Kontinuirano 2. Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006

OZNAKA ISPUSTA	NAZIV ISPUSTA	VRSTA EMISIJE	OTPRAŠIVAČ	PARAMETAR	GRANIČNA VRIJEDNOST PROPISANA PRAVILNIKOM	UČESTALOST MONITORINGA	IZVRŠILAC AKTIVNOSTI
						3. Umjeravanje opreme za kontinuirani monitoring: 1x godišnje za AST, 1x u tri godine za QAL 2	(AST i QAL 2 uraditi prema zahtjevima BAS EN 14181 i BAS CEN/TR 15983)
				Hg (mg/Nm ³)	0,05	2x godišnje***	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
				Cd i Tl ukupni (mg/Nm ³)	0,05	2x godišnje***	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
				As,Co, Sb, V, Cu, Cr, Mn, Ni i Pb zajedno (mg/Nm ³)	0,5	2x godišnje***	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
				PCDD/PCDF (ng/Nm ³)	0,1	2x godišnje***	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
				Vlaga (%), Apsolutni pritisak (kPa) dimnih plinova, Brzina (m/s), Temperatura (C°), Volumenski sadržaj CO ₂ i O ₂ (%)	-	-	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006

* granične vrijednosti nisu određene

** ne nastaje kao rezultat suspaljivanja otpada

*** napomena data u tački 8.1. ove okolišne dozvole

Tabela 11. Monitoring emisija u zrak iz ostalih ispusta na lokaciji

OZNAKA ISPUSTA	NAZIV ISPUSTA	VRSTA EMISIJE	OTPRAŠIVAČ	PARAMETAR***	GRANIČNA VRIJEDNOST	UČESTALOST MONITORINGA	IZVRŠILAC AKTIVNOSTI
Z4	Izlaz vrećastog filtera na mlinu cementa A linije	Prašina	Vrećasti filter	Prašina	50 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Z5	Izlaz vrećastog filtera na mlinu cementa B linije	Prašina	Vrećasti filter	Prašina	50 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Z6	Izlaz otprašivača drobilane	Prašina	Vrećasti filter	Prašina	50 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Z7	Izlaz otprašivača mlinice sirovine	Prašina	Vrećasti filter	Prašina	50 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Z8	Izlaz otprašivača silosa homogenizacije	Prašina	Vrećasti filter	Prašina	50 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006

OZNAKA ISPUSTA	NAZIV ISPUSTA	VRSTA EMISIJE	OTPRAŠIVAČ	PARAMETAR***	GRANIČNA VRIJEDNOST	UČESTALOST MONITORINGA	IZVRŠILAC AKTIVNOSTI
Z9	Izlaz otprašivača vage sirovinskog brašna	Prašina	Vrećasti filter	Prašina	50 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Z11	iznad kofičastog	Prašina	Vrećasti filter	Prašina	50 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Z12	visoko	Prašina	Vrećasti filter	Prašina	50 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Z13	centralni,	Prašina	Vrećasti filter	Prašina	50 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Z14	kakanj,	Prašina	Vrećasti filter	Prašina	50 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Z15	novi silos (vrh),	Prašina	Vrećasti filter	Prašina	50 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Z16	novi silos (transport)	Prašina	Vrećasti filter	Prašina	50 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Z17	Izlaz otprašivača rotoizuzimača klinkera, A linija	Prašina	Vrećasti filter	Prašina	50 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Z18	Izlaz otprašivača vage klinkera A linija	Prašina	Vrećasti filter	Prašina	50 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Z19	Izlaz otprašivača rotoizuzimača klinkera, B linija	Prašina	Vrećasti filter	Prašina	50 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Z20	Izlaz otprašivača vage klinkera, B linija	Prašina	Vrećasti filter	Prašina	50 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Z30	Izlaz otprašivača vage pepela B linija	Prašina	Vrećasti filter	Prašina	50 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Z40	Izlaz otprašivača silosa pepela	Prašina	Vrećasti filter	Prašina	50 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Z41	Izlaz otprašivača rinfuznog utovara 2 i 4	Prašina	Vrećasti filter	Prašina	50 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Z42	Izlaz otprašivača rinfuznog utovara 1 i 3	Prašina	Vrećasti filter	Prašina	50 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Z43	Izlaza otprašivača pakovaone A linija	Prašina	Vrećasti filter	Prašina	50 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Z44	Izlaz otprašivača silosa cementa	Prašina	Vrećasti filter	Prašina	50 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Z45	Filter mlina uglja	Ugljena prašina	Vrećasti filter	Prašina	50 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
				SO ₂	400 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
				NO ₂	500 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Z2			-	dimni broj	≤ 1	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006

OZNAKA ISPUSTA	NAZIV ISPUSTA	VRSTA EMISIJE	OTPRAŠIVAČ	PARAMETAR***	GRANIČNA VRIJEDNOST	UČESTALOST MONITORINGA	IZVRŠILAC AKTIVNOSTI
	Kotlovnica (za centralno grijanje, Rumunski-mazut)	Dimni gasovi	(dimnjak)	NO ₂	200 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
				CO	120 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Z3	Kotlovnica (centralno grijanje ORO- mazut)	Dimni gasovi	- (dimnjak)	dimni broj	≤ 1	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
				NO ₂	200 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
				CO	120 (mg/Nm ³)	Periodično: 1x godišnje	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006

Tabela 12. Monitoring emisija u vode, emisije buke i otpada

NAZIV ISPUSTA/EMITERA	VRSTA EMISIJE	PARAMETRI MJERENJA	GRANIČNA VRIJEDNOST	UČESTALOST MONITORINGA	IZVRŠILAC AKTIVNOSTI
Ispust otpadne vode sa lokacije TCK	Otpadne vode	Protok (m ³ /dan)	-	Periodično: 8x godišnje (prema trenutnom dnevnom protoku otpadnih voda)	Ovlaštena laboratorija od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
		Temperatura (°C)	30	Periodično: 8x godišnje (prema trenutnom dnevnom protoku otpadnih voda)	Ovlaštena laboratorija od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
		pH	6,5 –9,0	Periodično: 8x godišnje (prema trenutnom dnevnom protoku otpadnih voda)	Ovlaštena laboratorija od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
		Boja (Pt Co skala)	-	Periodično: 8x godišnje (prema trenutnom dnevnom protoku otpadnih voda)	Ovlaštena laboratorija od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
		Miris	-	Periodično: 8x godišnje (prema trenutnom dnevnom protoku otpadnih voda)	Ovlaštena laboratorija od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
		Sadržaj otopljenog kisika (mgO ₂ /l)	-	Periodično: 8x godišnje (prema trenutnom dnevnom protoku otpadnih voda)	Ovlaštena laboratorija od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
		HPK-Cr (mg O ₂ /l)	125	Periodično: 8x godišnje (prema trenutnom dnevnom protoku otpadnih voda)	Ovlaštena laboratorija od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
		BPK5 (mg O ₂ /l)	25	Periodično: 8x godišnje (prema trenutnom dnevnom protoku otpadnih voda)	Ovlaštena laboratorija od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Ukupne suspendirane materije (mg/l)	35,0	Periodično: 8x godišnje (prema trenutnom dnevnom protoku otpadnih voda)	Ovlaštena laboratorija od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006		

NAZIV ISPUSTA/EMITERA	VRSTA EMISIJE	PARAMETRI MJERENJA	GRANIČNA VRIJEDNOST	UČESTALOST MONITORINGA	IZVRŠILAC AKTIVNOSTI
		Suspendirane materije (mg/l)	-	Periodično: 8x godišnje (prema trenutnom dnevnom protoku otpadnih voda)	Ovlaštena laboratorija od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
		Taložive materije (ml/l)	0,5	Periodično: 8x godišnje (prema trenutnom dnevnom protoku otpadnih voda)	Ovlaštena laboratorija od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
		Elektroprovodljivost ($\mu\text{S}/\text{cm}$ na 20 °C)	-	Periodično: 8x godišnje (prema trenutnom dnevnom protoku otpadnih voda)	Ovlaštena laboratorija od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
		Amonijak $\text{NH}_4 - \text{N}$ (mg/l)	10,0	Periodično: 8x godišnje (prema trenutnom dnevnom protoku otpadnih voda)	Ovlaštena laboratorija od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
		Ukupni nitrogen (mg/l)	15,0	Periodično: 8x godišnje (prema trenutnom dnevnom protoku otpadnih voda)	Ovlaštena laboratorija od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
		Ukupni fosfor (mg/l)	2,0	Periodično: 8x godišnje (prema trenutnom dnevnom protoku otpadnih voda)	Ovlaštena laboratorija od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
		Test toksičnosti (48hEC50) <i>Daphnia magna</i> Straus (%)	> 50 %	Periodično: 8x godišnje (prema trenutnom dnevnom protoku otpadnih voda)	Ovlaštena laboratorija od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
		Mineralna ulja (mg/l)	10	Periodično: 8x godišnje (prema trenutnom dnevnom protoku otpadnih voda)	Ovlaštena laboratorija od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
		Ukupna ulja i masti (mg/l)	20	Periodično: 8x godišnje (prema trenutnom dnevnom protoku otpadnih voda)	Ovlaštena laboratorija od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
		Ukupne površinske aktivne tvari (deterdženti i dr.) (mg/l)	1,0	Periodično: 8x godišnje (prema trenutnom dnevnom protoku otpadnih voda)	Ovlaštena laboratorija od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006
Otpadne vode	EBS (ekvivalentni broj stanovnika)	-	svake 2 godine	Ovlaštena laboratorija od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006	
Separator ulja i masti	Otpadne vode	-	-	Periodično: po potrebi čistiti i voditi evidenciju o tome	Ovlaštena institucija čisti i zbrinjava, a Operator vodi evidenciju o količinama i učestalosti
Taložnici	Otpadne vode	-	-	Periodično: po potrebi čistiti i voditi evidenciju o tome	Ovlaštena institucija čisti i zbrinjava, a Operator vodi evidenciju o količinama i učestalosti
Krug TCK- buka	Ekvivalentni nivo buke	Ekvivalentni nivo buke za dan i noć (kada pogoni rade po noći) na granici	Najviši dozvoljeni nivoi (dBA)	Periodično: 1x godišnje za dan (i za noć ukoliko pogoni budu radili 100% kapacitetom)	Ovlaštena insitucija, akreditirana u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2006

NAZIV ISPUSTA/EMITERA	VRSTA EMISIJE	PARAMETRI MJERENJA	GRANIČNA VRIJEDNOST	UČESTALOST MONITORINGA	IZVRŠILAC AKTIVNOSTI
		tvorničkog kruga i kod najbližih stambenih objekata	Ekvivalentni nivoi Leq – dan 70, noć 70 Vršni nivo - L1 85		
Krug TCK - otpad	Otpad sa lokacije	Vođenje evidencije o vrstama i količinama otpada koji se proizvode na lokaciji TCK	-	Svakodnevno	Imenovana osoba za upravljanje otpadom i svi zaposlenici operatora u suradnji sa ovlaštenim institucijama za aktivnosti konačnog zbrinjavanja otpada

10. Izvještavanje

Operater je obavezan podatke o provedenim mjerenjima emisija dostavljati Federalnom ministarstvu okoliša i turizma na način kako je to propisano odredbama Poglavlja IV Pravilnika o registrima postrojenja i zagađivanjima („Službene novine Federacije BiH“, broj: 82/07).

Aplikacija za instalaciju obrasca za popunjavanje podataka za registar nalazi se na web stranici www.fmoit.gov.ba. Izvještaji o svim aktivnostima trebaju biti poslani nadležnim institucijama u rokovima.

Operator je dužan bez odlaganja prijaviti svaku vanrednu situaciju koja značajno utiče na okoliš.

11. Period važenja dozvole

Okolinska dozvola se daje na period od 5 (pet) godina od dana uručenja Rješenja o okolinskoj dozvoli „Tvornici Cementa Kakanj“ d.d. Kakanj pod brojem UP-I-05/2-23-11-74/16 od 04.11.2016. godine.

O b r a z l o ž e n j e

Operateru „Tvornica Cementa Kakanj“ d.d. Kakanj je dana 04. 11. 2016. Federalno ministarstvo okoliša i turizma izdalo Rješenje o obnovljenoj okolinskoj dozvoli broj: UP-I-05/2-23-11-74/16 koje je postalo pravomoćno 09.01.2017. godine.

Uz zahtjev za obnovu okolinske dozvole dostavljena je sljedeća dokumentacija:

- Aktuelni izvod iz sudskog registra
- Zemljišnoknjižni izvadak
- Kopija katastarskog plana
- Dispozicija objekata u krugu TCK u razmjeri 1:1000
- Izvod iz Prostorno regulacionog plana grada Kakanja
- Rješenje o okolinskoj dozvoli broj UPI/01-23-17/06 od 08.08.2011. godine sa dopunskim rješenjem broj UPI/01-23-17-1/06 od 05.03.2012. godine izdato od Federalnog ministarstva okoliša i turizma
- Zaključak broj UP-I 05/2-23-11-7/14 od 10.10.2014. godine o dozvoli za rad klinkera peći za alternativna goriva od izdato od Federalnog ministarstva okoliša i turizma
- Rješenje o obavljanju djelatnosti upravljanja otpadom i njegovo odlaganje broj 12-23-5042/15 od 16.06.2015. godine izdato od Ministarstva za prostorno uređenje, promet i komunikacije i zaštitu okoline Zeničko-dobojskog kantona
- Rješenje o odobrenju za građenje novih silosa klinkera broj UPI/03-23-2-283/10 od 17.01.2011. godine, izdato od Federalnog ministarstva prostornog uređenja
- Rješenje o odobrenju za upotrebu broj UPI/03-23-2-284/12 ID od 31.12.2012. godine izdato od Federalnog ministarstva prostornog uređenja
- Rješenje o vodnoj dozvoli broj UP-I/25-3-40-470-4/15 od 13.11.2015. godine od Agencije za vode sliva rijeke Save
- Odgovor na zahtjev i zaključak o potrebi ishodovanja vodnih akata od Ministarstva za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu Zeničko-dobojskog kantona
- Ugovor o skladištenju, zbrinjavanju opasnog otpada sa Kemis BH d.o.o. Lukavac
- Potvrda Ekopak d.o.o. o izmirenju obaveza za ambalažni otpad
- Uvjerenje Fonda za zaštitu životne sredine i energetske efikasnost Republike Srpske o urednom dostavljanju izvještaja i izmirenju obaveza za amabalažni otpad
- Plan upravljanja otpadom
- Zapisnici sa inspekcijских nadzora od strane federalnbg inspektora zaštite okoliša i federalnog vodnog inspektora u predhodnih 5 godina

- Izvještaj o ispitivanju emisija zagađujućih materija u zrak na lokalitetu Tvornice cementa Kakanj d.d. Kakanj broj Z-IE-373-A12/15 iz oktobra 2015. godine
- Izvještaj o ispitivanju emisija u zrak pri eksperimentalnom suspaljivanju alternativnih goriva u Tvornici cementa Kakanj d.d. Kakanj broj Z-IE-340-B2/15 iz augusta 2014. godine
- Izvještaj o ispitivanju kvaliteta zraka u krugu Tvornice cementa Kakanj d.d. Kakanj broj Z-IE-344-A15/15 iz septembra 2015. godine
- Godišnji izvještaj o ispitivanju kvaliteta (monitoring) otpadnih voda iz Tvornice cementa Kakanj d.d. Kakanj broj Z-IV-541-A11/16
- Izvještaj o ispitivanju nivoa buke u krugu Tvornice cementa Kakanj d.d. Kakanj broj Z-IB-393-M5/15 iz oktobra 2015. godine

Dana 07.12.2017. godine „Tvornica Cementa Kakanj“ d.d. Kakanj je podnijela zahtjev Federalnom ministarstvu okoliša i turizma kojim se traži da se okolinska dozvola ponovo razmotri i izmjeni, tj. uskladi sa EU regulativom za ovu oblast.

Izdatom dozvolom Tvornici cementa Kakanj dozvoljeno je suspaljivanje alternativnih goriva u procesu proizvodnje, a u skladu sa važećom zakonskom regulativom u Federaciji BiH kao i regulativom u EU.

Sljedeći dobre prakse energetske efikasnosti, uštede fosilnih goriva u procesu proizvodnje, Tvornica cementa u svom procesu vrši suspaljivanje alternativnih goriva na način i pod uslovima kako je navedeno u oklišnoj dozvoli i regulativi EU za ovu oblast.

U važećoj okolinskoj dozvoli su navedeni svi uslovi i kontrole pod kojima se vrši suspaljivanje bez negativnih uticaja na okoliš.

U procesu izhodovanja navedene okolinske dozvole nabavka alternativnih goriva je urađena unutar BiH (ograničene količine) kako bi izvršili probna suspaljivanja, odnosno mjerenjima (kontinuiranim i periodičnim) dokazano je da je suspaljivanje okolišno prihvatljivo. Sve izmjerene vrijednosti nisu prelazile granične vrijednosti koje su definisane Pravilnika o uslovima za rad postrojenja za spaljivanje otpada („Službene novine Federacije BiH“ br. 12/05 i 102/12) i Direktivom 2010/75/EU – IPPC.

Prilikom uvođenja suspaljivanja „Tvornica Cementa Kakanj“ d.d. Kakanj je vršila nabavku sistema za kontinuirano praćenje emisija iz rotacione peći (kako je propisano Pravilnikom i Direktivom), počela je izgradnja skladišta za alternativna goriva, izvršena probna suspaljivanja više vrsta alternativnih goriva, ali i pored svega navedenog (investicija), „Tvornica Cementa Kakanj“ d.d. Kakanj nije u mogućnosti vršiti suspaljivanje iz razloga što u BiH nije uspostavljeno tržište alternativnih goriva, te su prinuđeni uvoziti ih iz zemalja EU.

Za uvoz alternativnih goriva neophodno je izvršiti usklađivanje okolinske dozvole, u kojoj su već ispoštovani uslovi iz Direktive 2010/75/EU – IPPC i Pravilnika o uslovima za rad postrojenja za spaljivanje otpada („Službene novine Federacije BiH“ broj: 12/05 i 102/12) i sadržani u postojećoj dozvoli, ali je potrebno dodati i neke informacije koje sadrži Zahtjev za okolinsku dozvolu i dostupan na lokaciji za inspeksijski nadzor.

Zbog procedura izvoza alternativnih goriva u treće zemlje iz EU neophodno je proći niz procedura prije samog uvoza, a u skladu sa EU direktivama.

Jedan od zahtjeva je da okolinska dozvola (izdata dozvola sadrži zahtjeve sa aspekta skladištenje i suspaljivanja) sadrži i dodatne informacije koje nisu sadržane u okolinskoj dozvoli od 04.11.2016. godine., a što će omogućiti neometan uvoz (tranzit) alternativnih goriva iz zemalja EU, a u skladu sa zakonskom regulativom u BiH u količinama navedenim u Tabeli 5. Lista alternativnih goriva planiranih za korištenje pri procesu proizvodnje u rotacionoj peći. Emisije je potrebno kontrolisati na način dat u Tabeli 6. (Podaci o kontrolisanim izvorima emisija u zrak i mjernim

mjestima na lokaciji TCK) i metodologijom navedenom u Tabeli 9. (Metodologija mjerenja emisija zagađujućih materija u zrak). Monitoring je potrebno provoditi u skladu sa Tabelom 10. (Monitoring emisija u zrak iz rotacione peći sa milnom sirovine i hladnjakom klinkera).

S obzirom da su Zahtjev za obnovu okolinske dozvole i Zahtjev za usklađivanje okolinske dozvole obradili: stanje na lokaciji, uticaj aktivnosti koje se odvijaju u pogonima i postrojenjima za proizvodnju cementa, mjere ublažavanja negativnih efekata na okoliš, te mjere monitoringa, Federalno ministarstvo je ocijenilo da su aktivnosti na lokaciji Tvornice cementa Kakanj d.d. Kakanj okolinski prihvatljivi, te da u znatnoj mjeri ne ugrožavaju okoliš. Zahtjev za usklađivanje okolinske dozvole u Prilogu je dostavio dokument u kojem su sadržani svi elementi koje je potrebno promijeniti tj. uskladiti u okolinskoj dozvoli.

Federalno ministarstvo je razmotrilo Zahtjev za usklađivanje, zaključilo da je potrebno usaglasiti uvjete i mjere sa EU regulativom, te odlučilo da izda novu okolinsku dozvolu, a ukine okolinsku dozvolu izdatu „Tvornica Cementa Kakanj“ d.d. Kakanj pod brojem UP-I-05/2-23-11-74/16 od 04.11.2016. godine

Imajući u vidu navedeno, na osnovu dostavljenih priloga uz Zahtjev za obnovu okolinske dozvole, Plana upravljanja otpadom, Zahtjeva za usklađivanje okolinske dozvole sa EU regulativom, ovo ministarstvo je ocijenilo da su se stekli uslovi da se izda okolinska dozvola na osnovu članova 68. i 71. Zakona o zaštiti okoliša, te je odlučeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

Ovo rješenje je konačno i protiv njega nije dopuštena žalba.

Protiv ovog rješenja se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe kod Kantonalnog suda u Sarajevu, u roku od 30 dana od dana prijema rješenja.

U skladu sa Zakonom o federalnim upravnim taksama i tarifi federalnih upravnih taksi („Službene novine Federacije BiH“ broj 43/13), tarifni broj 57. stav 3. tačka 4. podnosilac zahtjeva je uplatio 250,00 KM na depozitni račun Federacije Bosne i Hercegovine broj: 1020500000106698 otvoren u UNION BANCI dd. Sarajevo


MINISTARICA
dr. Edita Đapo

Dostaviti:

- Tvornica Cementa Kakanj d.d. Kakanj,
Selima ef. Merdanovića 146, 72 240 Kakanj
- Federalna uprava za inspeksijske poslove,
Fehima ef. Čurčića 6, 71 000 Sarajevo
- Dokumentacija
- Arhiva