

Prilog I

1.5 Plan upravljanja otpadom

Zahtev
za izdavanje
integrisane dozvole



A member of
LafargeHolcim

LAFARGE
Da svet gradi bolje™

PLAN UPRAVLJANJA OTPADOM

SADRŽAJ

1. UVOD	4
1.1 Uvodne napomene	4
1.2 POLITIKA	5
1.3 CILJ PLANA	6
1.4 SISTEM UPRAVLJANJA ZAŠTITOM ŽIVOTNE SREDINE	6
1.5 RELEVANTNA ZAKONSKA REGULATIVA	7
1.6 TERMINI I ZNAČENJA	10
2. DOKUMENTACIJA O OTPADU KOJI NASTAJE U PROCESU RADA POSTROJENJA, KAO I O OTPADU ČIJE ISKORIŠĆENJE VRŠI OPERATER TOG POSTROJENJA ILI ČIJE ODLAGANJE VRŠI OPERATER (VRSTE, SASTAV I KOLIČINE)	12
2.1 PODACI O POSTROJENJU I PROCESU RADA	13
2.2 IDENTIFIKACIJA OTPADA	14
2.3 POSTUPAK UPRAVLJANJA OTPADOM	15
2.4 RAZVRSTAVANJE OTPADA	16
2.5 SKLADIŠTENJE OTPADA	17
2.7 OBELEŽAVANJE	21
2.8 PREVOZ OTPADA	22
2.9 KRETANJE OTPADA	22
3. PRERADA OTPADA : TRETMAN I RECIKLAŽA	23
3.1 <i>Reciklaža otpada koji se proizvodi u fabrici</i>	24
3.2 <i>Reciklaža otpada koji se koristi kao alternativno gorivo ili alternativna sirovina</i>	24
3.3 EVIDENCIJA OTPADA	25
4. MERE KOJE SE PREDUZIMAJU U CILJU SMANJENJA PROIZVODNJE OTPADA, POSEBNO OPASNOG OTPADA	27
4.1 MERE ZA SMANJENJE PROIZVODNJE NEOPASNOG OTPADA	28
4.2 MERE ZA SMANJENJE OPASNOG OTPADA	28
5. MERE ZAŠTITE OD POŽARA I EKSPLOZIJA	31
6. MERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE I ZDRAVLJA LJUDI	34
6.1 <i>Mere za smanjenje negativnog uticaja na korišćenje prirodnih resursa</i>	35
6.2 <i>Mere za sprečavanje zagađivanja životne sredine i zdravlja ljudi</i>	36
7. PRILOZI	40

1. UVOD

1.1 Uvodne napomene

Lafarge Beočinska fabrika cementa nalazi na severnim padinama Fruške gore na desnoj obali Dunava, nadomak Novog Sada. Osnovana je 1839. godine kao Beočinska fabrika cementa, a od 2008. godine nosi naziv Lafarge BFC d.o.o. To je najstarija fabrika cementa na Balkanu i jedna od starijih fabrika u Evropi. Zauzima površinu od 110 ha 27 a.

Osnovna delatnost fabrike je proizvodnja cementa. Šifra osnovne delatnosti je 2351.

Obaveza izrade Plana upravljanja otpadom utvrđena je Zakonom o upravljanju otpadom ("Službeni glasnik RS" broj 36/09 i 88/2010) za sva preduzeća koja na godišnjem nivou generišu preko 200 kg opasnog otpada ili 100 tona neopasnog otpada. Pored navedenog, a u skladu sa odredbama Zakona o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine ("Službeni glasnik RS" broj 135/04), izrada navedenog dokumenta je obavezna i za sva preduzeća koja spadaju u ona koja moraju ishodovati integrisanu dozvolu.

Upravljanje otpadom predstavlja sprovođenje niza propisanih mera za postupanje sa otpadom u okviru sakupljanja, transporta, skladištenja, tretmana i odlaganja otpada. Sa aspekta zaštite životne sredine upravljanje otpadom predstavlja ključno pitanje u očuvanju neobnovljivih prirodnih resursa, smanjenju zagađenja tla i podzemnih voda, sprečavanju emitovanja opasnih gasova i neprijatnih mirisa u atmosferu.

Redosled prioriteta u praksi upravljanja otpadom je sledeći:

- **prevencija** stvaranja otpada i smanjenje korišćenja resursa (zamena inputa, povećanje efikasnosti iskorišćenja sirovina i resursa, redizajniranje procesa, redizajniranje proizvoda, unapređeno održavanje opreme ili procesa, zatvaranje životnog ciklusa proizvoda)
- **ponovna upotreba**, odnosno korišćenje proizvoda za istu ili drugu namenu
- **reciklaža** odnosno tretman radi dobijanja sirovine za proizvodnju istog ili drugog proizvoda (tretiranje otpada koji nije moguće više koristiti u postojećem obliku i njegovo korišćenje u proizvodnji novog proizvoda)
- **korišćenje otpada** (kompostiranje, ko-insineracija otpada uz korišćenje energije)
- **odlaganje otpada** deponovanjem ili spaljivanjem na način kojim se najmanje šteti životnoj sredini (samo odlaganje podrazumeva odlaganje na deponiju ili insineraciju bez iskorišćenja stvorene energije)

Cilj zakona o upravljanju otpadom je obezbeđenje upravljanja otpadom na način kojim se ne narušava zdravlje ljudi i životna sredina, prevenciju nastajanja otpada razvojem čistijih tehnologija i racionalnim korišćenjem prirodnih resursa, reciklaža otpada, korišćenje otpada kao energenta i razvoj postupaka i metoda za odlaganje otpada.

1.2 POLITIKA

Lafarge Beočinska fabrika cementa izradila je Politiku zaštite životne sredine kojom je definisano sledeće:

Lafarge je posvećen stalnom poboljšanju rezultata u oblasti zaštite životne sredine, kao i pozitivnom doprinosu prirodi i društvu, a svoje poslovanje baziramo na principima održivog razvoja. Ostvarenje ovog cilja postići ćemo putem procesa stalnog poboljšanja rezultata u oblasti zaštite životne sredine te primenom efikasnih sistema upravljanja zaštitom životne sredine.

EMS: Celokupno poslovanje treba da bude zasnovano na efikasnom Sistemu upravljanja zaštitom životne sredine (EMS), sa ciljem postizanja sveukupne ekološke odgovornosti i učinka.

ZAKONODAVSTVO, PROCEDURE, STANDARDI: Celokupno poslovanje treba da bude u skladu sa zakonima o zaštiti životne sredine, propisima i standardima koji se odnose na naše proizvode i procese rada, i takođe treba da bude u skladu sa vodećim industrijskim inicijativama i internim zahtevima.

KLIMATSKE PROMENE: Smanjiti naš uticaj na klimatske promene pomoću:

- razvoja, proizvodnje ili promovisanja inovativnih i održivih proizvoda i rešenja
- optimizovanja korišćenja energije i promovisanja energetske efikasnosti, ponovnog iskorišćenja energije i korišćenja obnovljivih izvora energije
- smanjenja upotrebe neobnovljivih izvora i, ukoliko je bezbedno i tehnički i ekonomski opravdano, korišćenjem zamenskih sirovina, alternativnih goriva i biomase.

ISPUŠTANJE POLUTANATA: Razviti i primeniti efikasne mere kontrole za praćenje, smanjenje ili sprečavanje ispuštanja polutanata u životnu sredinu (vazduh, voda i zemlja) tokom naših aktivnosti.

VODA: Smanjiti naš uticaj na vodne resurse ograničavanjem upotrebe vode putem ponovnog korišćenja, promovisanjem praksi efikasnog korišćenja i odgovornim upravljanjem ispuštanja korišćene vode.

KOPOVI: Razviti plan rehabilitacije / restauracije / obnove za sve jame i kopove uzimajući u obzir potrebe i očekivanja naših zainteresovanih strana i, gde je to primenjivo i opravdano, koji će uticati na stvaranje adekvatne sredine za životinjski i biljni svet i doprineti očuvanju vrsta.

BIORAZNOLIKOST: Implementirati planove upravljanja bioraznolikošću na svim lokacijama iskopa i raditi na zaštiti važnih staništa, takođe pomoći očuvanje istorijskih ostataka otkrivenih tokom aktivnosti na kopovima.

ISKORIŠĆENJE RESURSA: Ponovo iskoristiti, obnoviti i/ili reciklirati otpadne materijale iz sopstvenih proizvodnih procesa gde je to moguće, umanjiti generisanje opasnog i drugog otpada i odlagati otpad primenom bezbednih i odgovornih metoda.

TEHNOLOGIJA: Podstaci razvoj i širenje ekološki prihvatljivih tehnologija. Primenjivati bezbedne tehnologije i procedure rada sa ciljem smanjenja izloženosti naših zaposlenih i lokalnih zajednica ekološkim, zdravstvenim i bezbednosnim rizicima.

ODGOVORNO SNABDEVANJE: Izvršiti procenu ekoloških politika i praksi naših najvažnijih dobavljača i podizvođača, kao deo procesa odabira. Zahtevati da naši izvođači i dobavljači poštuju i ponašaju se u skladu sa našom politikom i procedurama zaštite životne sredine.

RAZVOJ: Uraditi studiju uticaja na životnu i društvenu sredinu (ESIA) prilikom odabira lokacije za izgradnju novih pogona ili realizacije većih projekata modifikacije postojećih pogona.

DUE DILIGENCE: Uraditi savesnu i sveobuhvatnu proveru (due diligence) sa aspekta zaštite životne sredine u slučaju kupovine (akvizicije) ili prodaje.

OBUKA: Promovisati našu posvećenost putem obuka i integrisanja u poslovne procese.

CILJEVI: Pretočiti našu posvećenost u delo, postavljanjem korporativnih ciljeva i pratiti njihov napredak i ostvarenje.

UTICAJ: Oceniti i kvantifikovati naš uticaj na životnu sredinu, stalno poboljšavati procese, sredstva i mogućnosti i promovisati primere najbolje prakse u našoj industriji. Podsticati sprovođenje analize uticaja kroz životni vek naših proizvoda i rešenja.

LOKALNI UTICAJ: Oceniti i na odgovarajući način ublažiti naš uticaj na lokalne zajednice u pogledu prašine, buke, vibracija i saobraćaja.

ODNOSI SA ZAINTERESOVANIM STRANAMA, PRAĆENJE, IZVEŠTAVANJE: Biti otvoren, iskren i odgovoran prema svim zainteresovanim stranama. Javno izveštavati o usklađenosti, rezultatima i napretku i redovno ih obavestavati o našem poslovanju i proizvodima, tražeći povratnu informaciju i podsticati otvoren dijalog. Aktivno sarađivati sa zakonodavnim organima u cilju ocene izvodljivosti, uticaja i troškova/benefita predloženih zakona, propisa i standarda.

Posvećenost i usavršavanje svih zaposlenih obezbeđuje ostvarenje zacrtanih ciljeva Politike zaštite životne sredine.

1.3 CILJ PLANA

Cilj plana upravljanja otpadom je uspostavljanje načela hijerarhijskog upravljanja otpadom, praćenje tokova otpada i mera za redukciju otpada kao i odgovarajući tretman neopasnog i opasnog otpada u skladu sa zakonskom regulativom.

Ostvarenje ciljeva plana upravljanja otpadom povezano je sa internim procedurama i IPPC dozvolom kojima su propisane mere za upravljanje otpadom i mere zaštite životne sredine i zdravlja ljudi.

1.4 SISTEM UPRAVLJANJA ZAŠTITOM ŽIVOTNE SREDINE

Polovinom 2015. godine uveden je sertifikovani EMS sistem prema standardu ISO 14001.

Najviši organizacioni nivo nadležan za upravljanje zaštitom životne sredine jeste generalni direktor. Generalni direktor ima opštu odgovornost za učinak fabrike i njenih proizvodnih procesa sa stanovišta zaštite životne sredine. Generalni direktor potpisuje Politiku zaštite životne sredine fabrike i nadzire ostvarivanje ciljeva koji su tom politikom predviđeni.

Organizaciona jedinica „ Zaštita životne sredine i održivi razvoj” je izričito zadužena za zadatke upravljanja zaštitom životne sredine u Lafarge BFC. Opšta odgovornost ove jedinice je koordinacija i nadzor učinka fabrike u oblasti zaštite životne sredine. Njeni konkretni zadaci su obezbeđivanje usaglašenosti zaštite životne sredine sa zakonima i propisima i izvršavanje drugih poslova koordinacije u vezi sa zaštitom životne sredine.

Poslovi koordinacije koje obavlja organizaciona jedinica „ Zaštita životne sredine i održivi razvoj” takođe, obuhvataju i obavljanje merenja i izveštavanje nadležnih organa o rezultatima. Merenja moraju da se vrše u skladu sa zakonima i propisima. Organizaciona jedinica „ Zaštita životne sredine i održivi razvoj” je – zajedno sa Sektorom komunikacije – takođe zadužena za odnose sa državnim organima i interesnim grupama. Menadžer ove organizacione jedinice ima opštu odgovornost za obavljanje poslova organizacione jedinice. Obaveze izveštavanja izvršava Inženjer za zaštitu životne sredine u fabrici.

Odgovornosti organizacione jedinice „Zaštite životne sredine i održivi razvoj“

- kvalitet vazduha: vršenje kontinuiranog monitoringa i pojedinačnog merenja;
- upravljanje vodama: merenje kvaliteta ispuštenih voda;
- kvalitet zemljišta i podzemnih voda: organizaciona jedinica vrši koordinaciju merenja;
- upravljanje otpadom: sastavljanje procedura, monitoring aktivnosti drugih sektora i podnošenje izveštaja državnim organima i interno. Svi navedeni poslovi odnose se ne samo na otpad koji proizvodi Lafarge BFC, već i na alternativna goriva i alternativne sirovine;
- skladištenje: praćenje skladišta;
- sprečavanje udesa i curenja štetnih materija.

Menadžeri i inženjeri procesa, proizvodnje i održavanja takođe imaju odgovornost za zaštitu životne sredine u fabrici. Opis radnog mesta inženjera i menadžera takođe obuhvata i obaveze održavanja emisija ispod dozvoljenih graničnih vrednosti i obavljanje svih

svakodnevnih poslova u skladu s politikom zaštite životne sredine, procedurama zaštite životne sredine i zakonskim obavezama kompanije.

1.5 RELEVANTNA ZAKONSKA REGULATIVA

Plan upravljanja otpadom sačinjen je u skladu sa zakonskim propisima i propisima kompanije Lafarge.

- Zakon o zaštiti životne sredine (Sl.gl. RS br. 135/2004, 36/2009, 72/2009, 43/2011 i 14/2016)
- Zakon o upravljanju otpadom (Sl.gl. RS br. 36/09 i 88/2010 i 14/2016)
- Pravilnik o načinu postupanja sa otpacima koji imaju svojstva opasnih materija (Sl.gl. RS br. 12/95)
- Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijane energije (Sl.glasnik RS br. 98/2010)
- Pravilnik o kategorijama upravljanju i klasifikaciji otpada (Sl.glasnik RS br. 56/2010)
- Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 114/2013)
- Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu ("Službeni glasnik RS" broj 36/2009)
- Strategija upravljanja otpadom za period 2010. – 2019. Godine ("Sl. glasnik RS", br. 29/2010)
- Procedura upravljanja otpadom stvorenim u LBFC

Važećim propisima u Republici Srbiji parcijalno je uređena oblast upravljanja otpadom (zavisno od vrste i svojstva otpada), propisane su mere zaštite životne sredine od štetnog dejstva otpada, a nadležnost podeljena između republičkih i pokrajinskih organa, kao i organa lokalne samouprave.

Nacionalna strategija upravljanja otpadom sa programom približavanja EU,

predstavlja bazni dokument koji obezbeđuje uslove za racionalno i održivo upravljanje otpadom na nivou Republike Srbije. Takođe, implementacijom planova za sakupljanje, transport, tretman i odlaganje, kontroliše se otpad u strateškom okviru uz utvrđivanje ekonomskih mehanizamaza održanje i poboljšanje njegovim upravljanjem.

Zakon o zaštiti životne sredine ("Službeni glasnik RS", br. 135/04, 36/2009, 36/2009. – dr. zakon, 72/2009 – dr. zakon, 43/2011 – odluka US i 14/2016) načelno uređuje pitanja upravljanja otpadom (sakupljanje, transport, tretman i odlaganje otpada, kao i nadzor nad tim aktivnostima).

Osnovni zakon u oblasti upravljanja otpadom je **Zakon o upravljanju otpadom** (Sl. gl. RS 36/09, 88/2010 i 14/2016)

koji ima za cilj uspostavljanje integralnog upravljanja otpadom od nastanka otpada preko njegovog sakupljanja, transporta, skladištenja, tretmana do konačnog odlaganja. Zakonom su utvrđeni savremeni principi, vrste i klasifikacije otpada, planiranje upravljanja otpadom, nadležnosti u upravljanju otpadom.

Aktivnosti upravljanja otpadom podeljene su između:

- Ministarstva nadležnog za poslove zaštite životne sredine (priprema Strategiju upravljanja otpadom, akcioni plan, izdaje odobrenja za spaljivanje otpada, izdaje ovlašćenja za skladištenje, reciklažu, preradu otpada, izdaje dozvole, vrši inspekcijski nadzor nad postupanjem sa otpadom)

- Agencije za zaštitu životne sredine kao organ u sastavu Ministarstva sa svojstvom pravnog lica, obavlja stručne poslove praćenja stanja životne sredine (vodi informacioni sistem zaštite životne sredine, praćenje činilaca životne sredine kroz indikatore životne sredine, registar zagađujućih materija i drugo. Vodi bazu podataka o subjektima upravljanja otpadom (količinama proizvedenog i prerađenog otpada). Sarađuje sa Evropskom agencijom za životnu sredinu (EEA) i evropskom mrežom za informacije i posmatranje (EIONET)

- Nadležni organ Autonomne Pokrajine i jedinice lokalne samouprave (planovi i programi upravljanja otpadom)

- Inspekcijski nadzor vrši Ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine preko inspektora, u okviru delokruga utvrđenih zakonom.

Prema vrstama otpada u smislu pomenutog zakona razlikuju se komunalni otpad, komercijalni otpad i industrijski otpad.

Otpad se razvrstava prema Katalogu otpada koji je zbirna lista neopasnog i opasnog otpada prema mestu nastanka, poreklu i prema predviđenom načinu postupanja.

Vlasnik otpada, odnosno operater, dužan je da klasifikuje otpad na propisan način, u skladu sa pomenutim zakonom.

Lice koje vrši sakupljanje, odnosno transport otpada sakuplja otpad od proizvođača ili vlasnika i transportuje ga do postrojenja za upravljanje otpadom, odnosno do centra za sakupljanje, skladištenje, transfer stanice ili postrojenja za tretman ili odlaganje.

Otpad se može ponovo koristiti za ponovnu upotrebu proizvoda za istu ili drugu namenu, za reciklažu, odnosno tretman otpada, radi dobijanja sirovine za proizvodnju istog ili drugog proizvoda, kao sekundarna sirovina (papir i karton, metal, staklo, plastika, otpad od građenja i rušenja, pepeo i šljaka od sagorevanja uglja iz termoenergetskih postrojenja, gips i sumpor od odsumporavanja dimnih gasova i dr.), za energetska iskorišćenje, odnosno korišćenje vrednosti otpada njegovom biorazgradnjom ili spaljivanjem otpada uz iskorišćenje energije.

Lice koje vrši ponovno iskorišćenje otpada obezbeđuje da nastali proizvodi ne prouzrokuju štetni uticaj na životnu sredinu od proizvoda koji su nastali od primarnih sirovina.

Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine,

("Službeni glasnik RS", br. 135/04 i 25/2015) uređuje uslove i postupak izdavanja integrisane dozvole za postrojenja i aktivnosti koja mogu imati negativne uticaje na zdravlje ljudi, životnu sredinu ili materijalna dobra, vrste aktivnosti i postrojenja, nadzor i druga pitanja od značaja za sprečavanje i kontrolu zagađivanja životne sredine.

Pravilnikom o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Službeni glasnik RS" broj 56/10) propisan je Katalog otpada, lista kategorija otpada (Q lista), lista kategorija opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista), lista komponenti otpada koje ga čine opasnim (C lista), lista opasnih karakteristika otpada (H lista), lista postupaka i metoda odlaganja i ponovnog iskorišćenja otpada (D i R lista), granične vrednosti koncentracije opasnih komponenti u otpadu na osnovu kojih se određuju karakteristike otpada, vrste parametara za određivanje fizičko – hemijskih osobina opasnog otpada namenjenog za fizičko – hemijski tretman, vrste parametara za ispitivanje otpada za potrebe termičkog tretmana, vrste parametara za ispitivanje otpada i ispitivanje eluata namenjenog odlaganju, vrste, sadržina i obrazac izveštaja o ispitivanju otpada i način i postupak klasifikacije otpada i obrazac izveštaja o ispitivanju otpada.

Pravilnikom o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina i za dobijanje energije ("Službeni glasnik RS" broj 98/2010) bliže su propisani uslovi i način sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije.

Promet otpada prati Dokument o kretanju otpada (Prilog br.1), odnosno Dokument o kretanju opasnog otpada (Prilog br. 2) koji se popunjavaju na propisan način prema Pravilniku o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje ("Službeni glasnik RS" broj 72/2009), odnosno Pravilniku o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje ("Službeni glasnik RS" broj 72/2009).

Pravilnik o načinu postupanja sa otpacima koji imaju svojstva opasnih materija ("Službeni glasnik RS" broj 12/95) uređuje način postupanja sa pojedinim otpacima koji imaju svojstva opasnih materija, način vođenja evidencija o vrstama i količinama opasnih materija u proizvodnji, upotrebi, prevozu, prometu, skladištenju i odlaganju. Prema njemu nosilac projekta je u obavezi da izvršava sledeće:

- klasifikuje opasne otpatke na mestu nastanka u zavisnosti od agregatnog stanja u kojem se nalaze, fizičkih osobina, hemijskog sastava, međusobne kompatibilnosti i načina dalje obrade- da sakuplja opasan otpad u privremena skladišta i priprema za preradu i prevoz, klasifikuje u posebno obezbeđenim objektima ili prostorijama
- za skladište obezbedi zatvoren prostor, opremljen uređajima i postrojenjima koji su u zavisnosti od osobenosti opasnih otpadaka neophodni za njihovu obradu
- da opasan otpad u tečnom stanju drži se u sudovima maksimalne zapremine do 200 l, izrađenim od materijala koji obezbeđuje nepropustljivost prilikom privremenog držanja, prerade ili prevoza do mesta za trajno skladištenje ili dalju obradu
- lokacija skladišta mora da ispoštuje sve uslove propisane Pravilnikom o količinama i vrstama stvorenog, prihvaćenog, obrađenog i uskladištenog opasnog otpada izveštava Ministarstvo zaštite životne sredine jednom mesečno.

Zakonom o ambalaži i ambalažnom otpadu ("Službeni glasnik RS" broj 36/2009)

uređuju se uslovi zaštite životne sredine koje ambalaža mora da ispunjava za stavljanje u promet, upravljanje ambalažom i ambalažnim otpadom, izveštavanje o ambalaži i ambalažnom otpadu, ekonomski instrumenti, kao i druga pitanja od značaja za upravljanje ambalažom i ambalažnim otpadom.

Ambalažni otpad je podeljen na:

- komunalni ambalažni otpad, gde je krajnji korisnik dužan da ga razvrstava i/ili odvojeno skladišti, tako da ne bude izmešan sa drugim otpadom, kako bi mogao da bude prosleđen ili vraćen, sakupljen, ponovo iskorišćen, prerađen ili odložen u skladu sa zakonom kojim se uređuje upravljanje otpadom (Član 20.)
- ambalažni otpad koji nije komunalni otpad, u tom slučaju je zabranjeno prosleđivanje ili vraćanje ambalažnog otpada koji nije komunalni otpad komunalnim preduzećima, osim kada za to postoji zaključen ugovor. Krajnji korisnik mora da obezbedi da ambalažni otpad, koji se prosleđuje ili vraća, ne bude zagađen opasnim ili drugim materijama koje nisu sadržane u upakovanoj robi, a koje čine ponovno iskorišćenje ili reciklažu nemogućom ili izvodljivom jedino po nesrazmerno višem trošku (Član 21.)
- ambalažni otpad koji je zagađen opasnim materijama gde je krajnji korisnik, kao držalac otpada, mora da obezbedi da se sa ambalažnim otpadom, koji je zagađen opasnim ili drugim materijama koji nisu sastavni deo upakovane robe, postupa u skladu sa zakonom kojim se uređuje upravljanje otpadom (Član 22.)

Prema **Zakonu o ambalaži i ambalažnom otpadu** ("Službeni glasnik RS" broj 36/2009)

obaveze proizvođača, uvoznika, pakera/punioca i isporučioaca su da:

- preuzimaju besplatno sav ambalažni otpad od krajnjih korisnika na adekvatan način
- obezbede prijem, sakupljanje, ponovno iskorišćenje, reciklažu i konačno odlaganje

Obaveze krajnjih korisnika su da:

- sakupljaju, razvrstavaju i privremeno skladište ambalažni otpad
- obezbede upravljanje ambalažnim otpadom koji ima svojstvo opasnog otpada u skladu sa zakonskim odredbama

1.6 TERMINI I ZNAČENJA

Operater – svako fizičko ili pravno lice koje, u skladu sa propisima, upravlja postrojenjem ili ga kontroliše ili je ovlašćen za donošenje ekonomskih odluka u oblasti tehničkog funkcionisanja postrojenja.

Postrojenje – stacionarna tehnička jedinica u kojoj se izvodi jedna ili više aktivnosti koje su utvrđene posebnim propisom i za čiji rad se izdaje dozvola, kao i svaka druga aktivnost kod koje postoji tehnička povezanost sa aktivnostima koje se izvode na tom mestu i koja može proizvesti emisije i zagađenja.

Postrojenje za upravljanje otpadom – stacionarna ili mobilna tehnička jedinica sa pretežnom aktivnošću, delatnošću upravljanja otpadom. Od maja meseca 2010. godine svako ovakvo postrojenje mora posedovati dozvolu (u formi rešenja) za neku ili sve aktivnosti iz oblasti upravljanja otpadom.

Otpad – svaki predmet ili supstanca, kategorisan prema utvrđenoj klasifikaciji otpada sa kojim vlasnik postupa ili ima obavezu da postupa, odnosno upravlja. Prema **Zakonu o upravljanju otpadom** ("Službeni glasnik RS", br. 36/09, 88/2010 i 14/2016), svaka materija ili predmet sadržan u listi kategorije otpada koji vlasnik odbacuje, namerava ili mora da odbaci, u skladu sa zakonom.

Neopasan otpad – otpad koji nema karakteristike opasnog otpada.

Opasan otpad – otpad koji po svom poreklu, sastavu ili koncentraciji opasnih materija može prouzrokovati opasnost po životnu sredinu i zdravlje ljudi i ima najmanje jednu od opasnih karakteristika utvrđenih posebnim propisima, uključujući i ambalažu u koju je opasan otpad bio ili je upakovan.

Ambalažni otpad – svaka ambalaža ili ambalažni materijal koji ne može da se iskoristi u prvobitne svrhe, izuzev ostataka nastalih u procesu proizvodnje. Postupanje sa ambalažnim

otpadom regulisano je posebnim zakonom – **Zakonom o ambalaži i ambalažnom otpadu** ("Službeni glasnik RS" broj 36/2009). Postupanje sa ambalažnim otpadom u kojem je bila ili je upakovana opasna materija ili opasan otpad regulisano je **Zakonom o upravljanju otpadom** ("Službeni glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010 i 14/2016, odnosno član 22. Zakona o ambalaži i ambalažnom otpadu).

Vlasnik otpada – proizvođač otpada, lice koje učestvuje u prometu otpada kao posredni držalac otpada ili pravno ili fizičko lice koje poseduje otpad.

Proizvođač otpada – privredno društvo, preduzeće ili drugo pravno lice, odnosno preduzetnik, čijom aktivnošću nastaje otpad i/ili čijom aktivnošću prethodnog tretmana, mešanja ili drugim postupcima dolazi do promene sastava ili prirode otpada.

Proizvodnja, generisanje, nastajanje otpada - nastajanje različitih supstanci, materijala ili predmeta identifikovanih kao neupotrebljivih i njihovo odbacivanje i prikupljanje radi odlaganja.

Upravljanje otpadom – sprovođenje propisanih mera za postupanje sa otpadom u okviru sakupljanja, transporta, skladištenja, tretmana i odlaganja otpada, uključujući i nadzor nad tim aktivnostima.

Klasifikacija otpada jeste postupak svrstavanja otpada, nakon izvršene karakterizacije otpada, na jednu ili više lista otpada koje su utvrđene posebnim propisom, a prema njegovom poreklu, sastavu ili daljoj nameni.

Karakterizacija otpada jeste postupak ispitivanja kojim se utvrđuju fizičko- hemijske, hemijske i biološke osobine i sastav otpada, odnosno određuje se da li otpad sadrži jednu ili više opasnih karakteristika.

**2. DOKUMENTACIJA O OTPADU KOJI NASTAJE U PROCESU
RADA POSTROJENJA, KAO I O OTPADU ČIJE
ISKORIŠĆENJE VRŠI OPERATER TOG POSTROJENJA ILI
ČIJE ODLAGANJE VRŠI OPERATER
(VRSTE, SASTAV I KOLIČINE)**

2.1 PODACI O POSTROJENJU I PROCESU RADA

Lokacija

Podaci o operateru

Naziv	Lafarge Beočinska Fabrika Cementa d.o.o. Beočin	
Adresa	Lokacija	Beočin
	Šifra mesta	80101
	Poštanski broj	21300
	Ulica i broj	Trg Beočinske fabrike cementa 1
Telefon	021/874-409; 021/874-487	
Faks	021/871-163	
e-mail	nada.nedeljkovic@lafargeholcim.com	

Lice i podaci za kontakt

Ime i prezime odgovornog lica	Dimitrije Knjeginjić
Funkcija odgovornog lica	Generalni direktor
Telefon	021/874-101

Nacionalna referentna mreža

Prema nacionalnoj referentnoj mreži, podaci za peć (pojedinačni izvor P3) su:

- 45° 12` severne širine
- 19° 44` istočne dužine

Objekat se nalazi 81,5 m iznad nivoa mora.

Fabrika cementa nalazi se između severnih padina Fruške gore i Dunava. Granica Nacionalnog parka Fruška gora nalazi se oko 3 km južno. Teren je pretežno ravan, sa prosečnom nadmorskom visinom od 100 m. Lokacija je od Dunava udaljena oko 1 km, a krug fabrike sa rekom povezuje kanal.

Fabrika nalazi se na katastarskoj parceli broj 1461/8 KO Beočin i iznosi 110 ha 27 a.

Faze tehnološkog procesa u LBFC

Dobijanje i transport sirovina

Krečnjak se dobija na površinskom kopu Mutalj udaljenom od fabrike 19 km. Eksploatacija se vrši pomoću bagera u etažama. Transport se obavlja kamionima do drobilice u fabričkom krugu a zatim trakastim transporterom do hale za skladištenje. Laporac se dobija na površinskom kopu Filijala udaljenom od fabrike 3,5 km. Eksploatacija laporca se vrši pomoću rotacionog bagera po etažama, dok se transport obavlja trakastim transporterom do drobilice u pogonu i hale za skladištenje.

Transport i sušenje sirovine

U zavisnosti od potrebnog hemijskog sastava sirovinske smeše vrši se doziranje laporca i krečnjaka u definisanim i kontrolisanim udelima. Sušenje i drobljenje sirovina se vrši u Hazemag drobilici pomoću toplih gasova iz generatora toplih gasova i otpadnih gasova iz peći. U mlinu čekićaru se vrši mlevenje i sušenje zdrobljene mešavine laporca i krečnjaka pomoću toplih gasova iz generatora toplih gasova, otpadnih gasova iz peći i toplog vazduha hladnjaka klinkera.

Priprema sirovinskog brašna

Osušenoj smeši laporca i krečnjaka dodaje se dunavski pesak kao korekciona komponenta, nakon čega se materijal odvodi na mlevenje u kuglični mlin. Fino mleveno sirovinsko brašno se pneumatskim putem transportuje u skladišni silos u kome se vrši dodatna homogenizacija u cilju postizanja uniformnog sastava pre doziranja u peć.

Pečenje klinkera

Sirovinsko brašno se izuzima iz silosa homogenizacije i pneumatskim putem transportuje u izmenjivač toplote gde se u protivstrujnom kretanju materijala i toplih gasova iz peći, vrši dodatno sušenje i dekarbonizacija kalcijum i magnezijum karbonata uz izdvajanje CO₂. Pečenje klinkera se odvija u rotacionoj peći na temperaturi od 1450 -1500 °C. Glavni poluproizvod ove faze je klinker od čijeg kvaliteta zavisi kvalitet finalnog proizvoda - cementa. Klinker se skladišti u tri silosa ukupnog kapaciteta 120 000 t.

Mlevenje cementa

Klinker, gips i dodaci se mešaju u određenom odnosu i preko dozirnih uređaja uvode u mlinove sa kuglama gde se vrši fino mlevenje. Mlevenje se obavlja u zatvorenom krugu što podrazumeva da se nakon separacije nedovoljno samleven materijal ponovo vodi na ulaz mlina radi dodatnog mlevenja. Sadržaj dodatka definisan je Pravilnikom o kvalitetu cementa (Sl. glasnik RS", br. 34/2013 i 44/2014) koji odgovara standardu EN 197-1.

Gotov cement se pneumatskim putem transportuje u silose cementa. Kapacitet skladišta za cement je 60.000t.

Otprema cementa

Izuzimanje cementa iz silosa vrši se pomoću ventila instaliranih na dnu silosa. Cement se pneumatskim putem transportuje do elevatora kojim se puni bunker iznad pak mašina. Postoje 2 pak mašine. Cement se pakuje u vreće od 50 kg i 25 kg i trakastim transporterom odvodi do pogona za paletizaciju. Postoje dve automatizovane mašine za paletizaciju sa obrtnim stolom pomoću koga se vreće slažu na palete po određenom redosledu. Palete se oblažu PVC folijom i pomoću viljuškara tovaru u kamione ili se odlažu na prostor određen za pravljenje lagera. Cement se takođe otprema u rinfuzi pomoću kamionskih cisterni.

2.2 IDENTIFIKACIJA OTPADA

Prema internoj evidenciji u 2017. godini identifikovano je 18 vrsta otpada u ukupnoj količini od 1662,52 t od čega je: neopasan otpad 1195,74 t; opasan otpad 466,78 t.

Za svaki opasan otpad urađeno je ispitivanje i karakterizacija prema članu 8. **Zakona o upravljanju otpadom** ("Službeni glasnik RS" broj 36/2009 i 88/2010 i 14/2016) vrši se samo za opasan otpad i onaj koji po svom poreklu, sastavu i karakteristikama može biti opasan.

Karakterizaciju otpada vrše stručne organizacije i druga pravna lica koja su ovlašćena za uzorkovanje i karakterizaciju prema obimu ispitivanja za koja su akreditovana.

otpadni seckani gumenotehnički otpad (pneumatici) - izveštaj o ispitivanju broj: 2709181001

otpadni seckani gumenotehnički otpad – izveštaj o ispitivanju broj: 2709181002

otpadni ceplatin - izveštaj o ispitivanju broj: 11-1171

staklena voda - izveštaja o ispitivanju broj: 02-1658/3

otpadni strujni transformatori – izveštaj o ispitivanju broj: 02-1658/2

otpadne reaktivne termoizolacione mase i komponente - izveštaj o ispitivanju broj: 02-1658/5

otpadna kontaminirana ambalaža (metalna i plastična) poreklom od ulja, tehničkih sprejeva , mazivih masti i antifrizi - izveštaj o ispitivanju broj: 02-222/1

kontaminirana ambalaža - izveštaj o ispitivanju broj: 002122-4

korišćene mreže za ribolov - izveštaj o ispitivanju broj: 02-3323/1

otpadna mešana korišćena ulja - izveštaj o ispitivanju broj: II-8 br.5715/4

otpadni zauljeni cvrst materijal (apsorbenti , filteri) izveštaj o ispitivanju broj: 2704270601

otpadno trafo ulje – izveštaj o ispitivanju broj: O002-1

otpadne salonit ploče - izveštaj o ispitivanju broj: 2709181003

otpadno trafo ulje -izveštaj o ispitivanju broj: 02-2713/1

zauljene krpe i pucval kontaminirani uljem i ceplatinom - broj izveštaja o ispitivanju 002122-2

otpadna ulja – mešana broj izveštaja o ispitivanju 11-1176

olovne akumulatorske baterije Br.II-8:5188/29

otpadne mešane baterije II-8: 4553/5

fluorescentne cevi i drugi otpad koji sadrži živu II-8: 4805/5

otpadni kondenzatori O72-2

otpadna elektronska i električna oprema koja sadrži opasne komponente indeksnog broja odbačena električna i elektronska oprema koja sadrži opasne komponente 20 01 35* br. izveštaja o ispitivanju: II- 8: 696/5

otpadna elektronska i električna oprema koja sadrži opasne komponente indeksnog broja 16 02 13* br. izveštaja o ispitivanju: II-8: 227/9

16 07 08* otpadni zauljeni pastasti mulj izveštaj o ispitivanju broj: 2710060401

Karakterizacija otpada vršena je od strane ovlašćenih i akreditovanih laboratorija: „Gradski zavod za javno zdravlje“ iz Beograda, Laboratorija „Anahem“ takođe iz Beograda i Instituta zaštite na radu iz Novog Sada..

Karakterizaciju fluorescentnih cevi i živinih sijalica, olovničkih akumulatorskih baterija i otpadne elektronske i električne opreme izvršio je sakupljač otpada, u našem slučaju EkoMetal iz Vrdnika.

2.3 POSTUPAK UPRAVLJANJA OTPADOM

Sa stanovišta proizvodnje otpada, proizvodnja cementa uopšteno može da se okarakterise kao proces sa minimalnom proizvodnjom otpada. U toku proizvodnje cementa nastaju male količine otpada. Svaka sirovina koja se koristi u fabrici ulazi u sastav proizvoda, a proces proizvodnje obično dovodi do oslobađanja gasovitih emisija, a ne do proizvodnje otpada. Glavni izvori otpada u delatnosti LBFC su održavanje, kancelarijski poslovi i rušenje starih istrošenih vatrostalnih materijala kojima je ozidana rotaciona peć, menjanjuvač toplote i generatori toplih gasova na pripremi sirovine.

Tretman otpada i poštovanje procedura imaju poseban značaj kod korišćenja otpada kao alternativnog goriva, bilo iz spoljnih ili iz sopstvenih izvora.

Izvori neopasnog otpada

Izvor ove vrste otpada obično nije sama tehnologija proizvodnje, već s njom povezane aktivnosti, kao što je proizvodnja komunalnog otpada u kancelarijama ili odbacivanje otpadnih delova u postupcima održavanja. Kancelarijski poslovi u kompaniji Lafarge proizvode uglavnom papirni otpad - odštampani listovi, koverti, novine, registratori itd.

Otpadni papir i plastika se sakuplja odvojeno u kancelarijskim zgradama. U kancelarijama takođe nastaje i elektronski otpad.

Takođe se proizvodi ambalažni otpad, koji nastaje i u tehnologiji pakovanja cementa.

Radovi na održavanju su glavni izvor kontinuirane proizvodnje otpada. U postupcima održavanja odbacuje se prvenstveno metalni otpad. Glavni izvor ove vrste otpada je korišćena i razmontirana tehnička oprema, npr. bakarni kablovi iz električnog sistema i čelične kugle i ploče iz mlinova i druge vrste metalnog i limenog otpada.

Amortizacija i održavanje sistema trakastih transportera dovodi do stvaranja izvesne količine gumenog otpada. Vatrostalni beton i cigle koji se koriste kao obloge u rotacionoj peći za proizvodnju klinkera i generatorima toplih gasova takođe moraju redovno da se menjaju.

Savremeni vatrostalni materijali su bezopasni, tako da mogu ponovo da se iskoriste kao sirovina. Naravno, takođe se proizvodi i komunalni otpad kao posledica zadovoljenja svakodnevnih i društvenih potreba zaposlenih.

Izvori opasnog otpada

Opasan otpad nastaje prilikom obavljanja aktivnosti održavanja. Rotirajuću opremu i ležajeve je potrebno podmazivati. U tu svrhu koriste se različite vrste ulja i masti. Ovi materijali se smatraju opasnim kada postanu otpadni. Godišnje se proizvede od oko 10-15 tona otpadnog ceplatina u zavisnosti od broja radnih dana postrojenja koja se podmazuju. Tokom godine generiše se između 4 i 6 t otpadnog ulja koje se koristi za podmazivanje rotirajućih delova opreme. Posle postupaka čišćenja i servisiranja podmazane opreme ostaju upotrebljeni pamučnjaci kontaminirani uljem i mašću.

Opasan otpad nastaje još i prilikom prosejavanja uljnih muljeva i zauljene zemlje koji se koriste kao alternativno gorivo u procesu ko-insineracije. Ostatak od prosejavanja predstavlja opasan otpad i predaje se ovlašćenom operateru na dalji tretman.

Zauljeni filteri iz radnih mašina i kamiona takođe predstavljaju opasan otpad.

2.4 RAZVRSTAVANJE OTPADA

Razvrstavanje otpada je postupak određivanja vrste otpada prema poreklu, karakteru i kategoriji otpada. Razvrstavanje otpada u LBFC vrši se odmah na mestu nastanka otpada. U zavisnosti od karaktera otpada (opasan/neopasan) isti se odlaže u privremena skladišta gde ostaje do konačnog tretmana.

Lice odgovorno za upravljanje otpadom na osnovu podataka u MSDS listi dodeljuje pretpostavljeni šestocifreni broj (kod) iz kataloga otpada.

Katalog otpada je sastavni deo **Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada** ("Službeni glasnik RS" broj 56/2010).

Operater je dužan da izvrši ispitivanje otpada koji je opasan ili prema poreklu i sastavu može biti opasan. Ispitivanje otpada u cilju utvrđivanja karaktera i kategorije mora se angažovati ovlašćena laboratorija koja ima dozvolu Ministarstva za obavljanje delatnosti.

2.5 SKLADIŠTENJE OTPADA

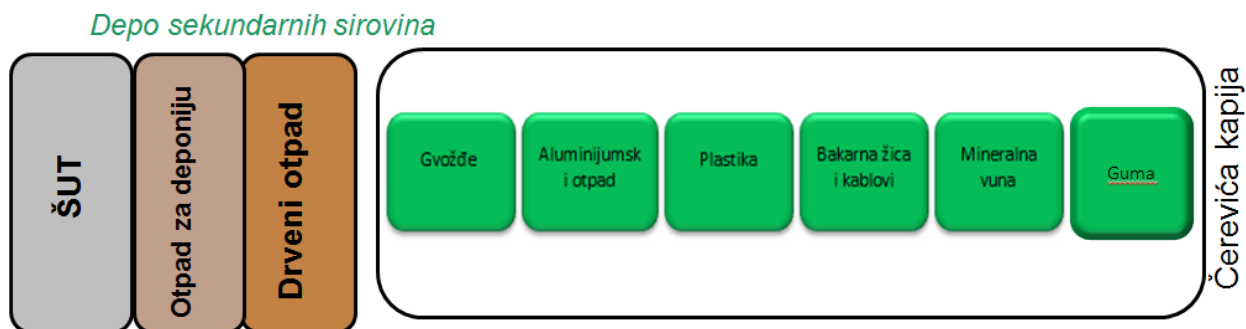
Otpad se skladišti na mestima koja su tehnički opremljena za privremeno čuvanje otpada na lokaciji proizvođača ili vlasnika otpada. Skladištenje otpada vrši se na način koji minimalno utiče na zdravlje ljudi i životnu sredinu. Skladište otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina može biti otvorenog ili zatvorenog tipa, ograđeno i pod stalnim nadzorom. U fabrici cementa pravi se razlika između interno nastalog otpada i eksterno isporučivanog otpada koji se koristi kao alternativna sirovina i kao alternativno gorivo.

Skladištenje neopasnog otpada koji se generiše u fabrici

Glavno mesto za skladištenje neopasnog otpada nalazi se u jugozapadnom delu fabrike, pored zapadne kapije(interni naziv Depo sekundarnih sirovina). Prostor za skladištenje otpada je asfaltiran, ali nije natkriven. Mesta za skladištenje različitih vrsta otpada obeležena su posebnim znacima. Razdvajanje različitih vrsta otpada na mestu sakupljanja je posebno važno zbog toga što najveći deo otpada koji se sakupi može da se reciklira ili da se iskoristi kao sekundarna sirovina. Spoljni izvođači angažovani za tretman otpada zahvaljujući ovom metodu mogu lako da pronađu onaj deo otpada koji im je potreban. Zabranjeno je sakupljanje otpada izvan za to određenih mesta.

Metalni otpad je poseban deo otpada iz fabrike Lafarge, pošto se proizvodi u najvećoj količini. Metalne vrste otpada se sakupljaju i na drugim mestima za sakupljanje. Najvažnije mesto za sakupljanje metalnog otpada nalazi se pored zgrade održavanja, blizu istočne granice fabrike. Ovaj prostor je takođe asfaltiran. Manje količine metalnog otpada se sakupljaju u pogonu npr. na mlinovima cementa i odlažu na obeleženo mesto na paletu. Kada se sakupi dovoljna količina metalnog otpada, paleta se odnosi na Depo sekundarnih sirovina.

Plan depoa sekundarnih sirovina:



Slika br. 1

Depo za privremeno odlaganje sekundarnih sirovina



Slika br. 2

Skladištenje opasnog otpada koji se generiše u fabrici

Opasan otpad se drži u zatvorenom skladištu:

- opasan otpad se privremeno skladišti u posebnom zatvorenom i zaključanom objektu koji je 2008. godine izgrađen za skladištenje opasnog otpada i nosi naziv – „*Hala za opasne materijale*“. Dimenzije objekta za privremeno skladištenje su 9,15 x 24,38 m, visina 7,3 m. Zidovi su čelični, sastavljeni od gotovih montažnih delova na betonskoj osnovi. Podloga je betonska i premazana zaštitnim slojem
- tipično vreme skladištenja opasnog otpada je oko 4 meseca
- skladište se nalazi na južnoj strani, ispod stare linije za proizvodnju klinkera.

Otpadno ulje, maziva i otpadni ceplatin sakupljaju se u PVC džakove i odnose na termički tretman. Ukoliko nema prostora za prijem ove vrste otpada u bazenima za skladištenje i doziranje uljnih muljeva, otpad se skladišti u halu za opasne materijale. Kada se stvore uslovi ovaj otpad se odnosi na termički tretman.

pamučnjaci natopljeni uljem i mazivom u toku rada se sakupljaju u PVC džakove i odmah odnose na termički tretman.

filteri za ulje iz kamiona i mašina sakupljaju se nakon zamene u nepropusnu burad zapremine 200 l

olovne baterije i akumulatori sakupljaju se na mestu nastanka i ređaju na paletu

nikl-kadmijumske baterije takođe se sakupljaju na mestu nastanka i ređaju na paletu

fluorescentne cevi i živine sijalice koje se sakupe na mestu nastajanja otpada ređaju se u kartonske kutije

otpadne hemikalije u toku laboratorijskih ispitivanja koristi se veoma mala količina hemikalija koje se nakon upotrebe skladište u odgovarajuće posude vodeći pri tome računa da hemikalije ne reaguju međusobno. Otpad iz laboratorije još predstavljaju i hemikalije kojima je prošao rok upotrebe.

Navedeni opasan otpad koji se generiše tokom redovnog održavanja i remontnih aktivnosti na opremi kao i tokom laboratorijskih ispitivanja privremeno se skladišti na obeležena mesta u Hali za opasne materijale gde stoji do konačnog zbrinjavanja.

Hala za opasne materijale



Slika br. 3

Privremeno skladište otpada koji se koristi kao alternativna sirovina ili alternativno gorivo (eksterni otpad)

Alternativne sirovine

Glavni prostor za skladištenje gipsa i dodataka nalazi se uz železničku prugu koja prolazi kroz fabriku, između zgrade održavanja i objekta za paletizaciju. Kapacitet ovog skladišnog prostora je sledeći:

- troska: 15.000 tona
- gips: 6.000 tona
- smeša dodataka: 500 tona

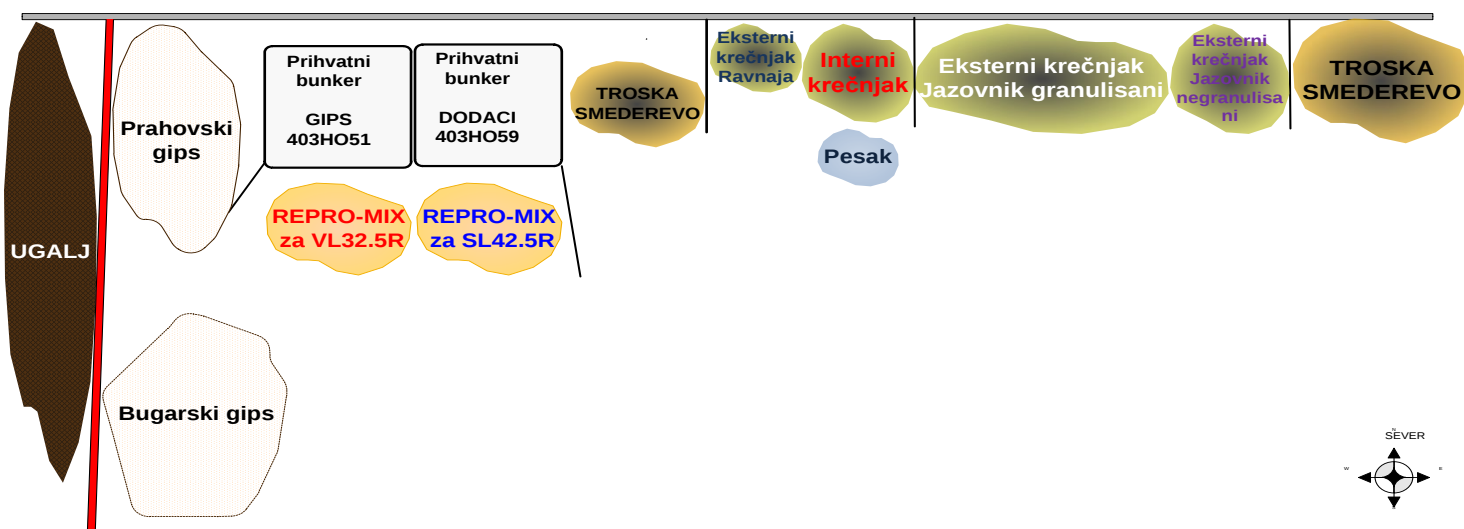
Ovaj skladišni prostor se ne koristi samo za skladištenje ovih materijala, već i za skladištenje uglja koji se koristi kao gorivo. Skladište nije natkriveno. Dodaci se u fabriku transportuju kamionima, asfaltiranim putevima dok se gips doprema baržama. Materijali se zatim istovaruju iz kamiona odnosno barži.

Određene količine dodataka za cement skladište se i na sledećim lokacijama u fabrici: zapadno od skladišta krečnjaka i laporca, južno od peći, na otvorenom prostoru.

Korišćenje otvorenog kladišnog prostora je neophodno zbog toga što se alternativne sirovine ne kupuju kontinuirano, već nabavka zavisi od dobavljača i tržišta. Uskladištene količine zavise od potreba.

Solidifikat – neopasan otpad na bazi krečnjaka se u fabriku doprema u cisternama. Za skladištenje ovog otpada nije bilo potrebe za izgradnjom novog pogona. Cisterne se prazne preduvavanjem praskastog otpada direktno u silos homogenizacije koji je predviđen za mešanje i homogenizaciju sirovinskog brašna. Pomešano sirovinsko brašno i solidifikat kao i drugi praškasti materijali se putem dozirne vage kontrolisano doziraju u peć pneumatskim transportom. U realizaciji je projekat izgradnje posebnog skladišnog silosa i merno dozirnog sistema, kako bi se ostvarila bolja kontrola količine upotrebljenog neopasnog otpada na bazi krečnjaka.

Plan depoa za skladištenje alternativnih sirovina i tehnološkog goriva



Slika br.4

Alternativna goriva:

Gume se u cementari Beočin skladište na bivšem parkingu za transportne kamione, koji se nalazi u severoistočnom delu fabrike. Površina parkinga je asfaltirana, ali prostor nije natkriven. Parking se trenutno ne koristi za potrebe transporta jer sopstvena transportna oprema koju poseduje Lafarge to ne zahteva, budući da najveći deo prevoza obavljaju kupci. Parking ima površinu od 18.000 m². Ceo ovaj prostor je prvenstveno određen za skladištenje starih guma. Prostor je ograđen i zaključan kako bi se sprečio ulazak neovlašćenih lica. Prostor je opremljen sistemom za sakupljanje kišnice. Stare gume se koriste u peći bez ikakvog predtretmana. Manipulacija starim gumama je uglavnom ručna, a transport do mesta doziranja obavlja se teretnim liftom. Doziranje se vrši takođe ručno. Razmatra se eventualno automatizacija ovog procesa. Seckane gume se u fabriku dopremaju kamionima u rinfuznom stanju i istovaraju privremeno u zapadnom delu fabrike na platou bivše betonjerke i bivšem skladišnom prostoru za različite frakcije šljunka, tzv. "zvezdi" koja je locirana zapadno od kрана za istovar barži.

Seckane gume se kamionima dopremaju u depo goriva. Kranskom kašikom seckane gume se ubacuju u bunker iznad cevnog transportera sa protočnom vagom. Cevnim transporterom gume se podižu na etažu iznad mesta za doziranje celih guma i frontalno ubacuju u izmenjivač toplote.

Otpadna ulja se skladište u dva rezervoara zapremine 40 m³ svaki. Rezervoari su smešteni u betonsku tankvanu koja je natkrivena i ograđena metalnom ogradom. Rezervoari i pumpe za doziranje ulja na glavni gorionik peći su zaključani, a pristup opremi imaju samo ovlašćena lica u smeni.

Komunalno industrijski otpad (KIO) se skladišti u hali u kojoj se ranije skladištio klinker dobijen primenom tehnologije za proizvodnju klinkera mokrim postupkom. Dimenzije hale: 100 m x 27 m visina objekta je 26,7 metara do krova a 18 metara do kranske staze. Skladišni prostor je natkriven i zatvoren. Plato koji se nalazi u sklopu pogona za prijem, skladištenje, pripremu i doziranje komunalno industrijskog otpada, a koji se nalazi zapadno od zatvorene hale, obuhvata betoniranu površinu od cca 7000 m² manipulativno skladišnog prostora sa urađenim cirkulacionim putem za bezbedan saobraćaj kamiona za dopremu i ostale radne mehanizacije. Atmosferska voda sa betoniranog platoa usmerava se ka kolektorskom sistemu (kapaciteta 48m³) koji je nezavisan od postojeće kanalizacije.

Ovaj deo pogona zaštićen je dodatno stabilnim protivpožarnim sistemom koji se sastoji od automatskog sistema za detekciju požara i sistema za gašenje teškom penom. Pojedini delovi opreme su zbog svoje specifičnosti pored navedenog sistema takođe i pojedinačno obezbeđeni posebnim protivpožarnim sistemima.

Uljni muljevi i zauljena zemlja Transport uljnih muljeva i zauljene zemlje do fabrike vrši se kamionima kiperima, a prijem energenta omogućen je istovarom u bunkere ukupne radne zapremine 250 m³ sa dozirnim bunkerom radne zapremine 42 m³. Prilikom doziranja vrši se proces prosejavanja doziranog materijala pomoću kašike sa sejalicom kojom upravlja bager. Dozirni bunker je izveden kao nadzemni. Prilazno manipulativna površina je betonirana a atmosferska voda se sakuplja u kolektoru kapaciteta 52 m³.Ovaj deo pogona je opremljen stabilnim protivpožarnim sistemom sa teškom.

Mesno koštano brašno Silos za skladištenje mesno koštanog brašna lociran je u blizini cevovoda ugljenog praha. Za skladištenje mesno koštanog brašna koristi se silos zapremine 70 m³. Omogućen je pristup transportnoj cisterni, koja će puniti silos pomoću sopstvenog sistema za pneumatski transport.

2.6 PAKOVANJE

Pakovanje otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina se mora izvršiti tako da zapremina i težina pakovanja budu ograničene do minimalne adekvatne količine, a da se istovremeno obezbedi neophodan nivo sigurnosti za prihvatanje i transport upakovanog otpada. Pakovanje opasnog otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije vrši se na način propisan zakonom kojim se uređuje prevoz opasnih materija i ratifikovanim međunarodnim ugovorima u oblasti prevoza opasnih materija u železničkom, drumskom, pomorskom, vazdušnom saobraćaju i unutrašnjim plovnim putevima

2.7 OBELEŽAVANJE

Obeležavanje upakovanog otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina vrši se stavljanjem natpisa koji sadrži naziv i sedište ili registrovani znak generatora otpada, naziv i indeksni broj otpada u skladu sa propisom kojim se uređuju kategorije, klasifikacija i ispitivanje otpada.

Upakovan opasni otpad treba da bude obeležen vidljivo i jasno. Postupak skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada vrši se u skladu sa

Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada (Sl. glasnik RS br. 92/10).

2.8 PREVOZ OTPADA

Prevoz otpada koji se generiše u fabrici

Deo otpada koji se generiše u fabrici predaje se spoljnim preduzećima. Svi primaoci poseduju odgovarajuće dozvole za delatnosti upravljanja otpadom koje obavljaju. Količine opasnog otpada za koji se ne može vršiti tretman ni u LBFC ni u Srbiji izvozi se u druge zemlje, u kojima ga odlažu visokokvalifikovane i validirane kompanije.

Otpad koji se tretira u spoljnim postrojenjima uvek prevozi prerađivač ili specijalizovani izvođač kojeg angažuje prerađivač; Lafarge BFC ne transportuje otpad. Za usluge prevoza opasnog otpada Lafarge BFC angažuje spoljna preduzeća koja poseduju dozvole za skupljanje i transport opasnog otpada. Kontejnere za sakupljanje komunalnog otpada jednom nedeljno prazni i prevozi lokalno komunalno preduzeće za odnošenje smeća- JKP Beočin.

Prevoz otpada koji se koristi kao alternativno gorivo ili alternativna sirovina

Alternativna goriva i alternativne sirovine se do cementare prevoze kamionima iz industrijskih objekata u kojima su nastali. Prevoz vrše spoljni izvođači.

2.9 KRETANJE OTPADA

Upakovan i obeležen otpad - sekundarnu sirovinu prati **Dokument o kretanju otpada**, odnosno **Dokument o kretanju opasnog otpada**.

Obrazac **Dokumenta o kretanju otpada** sastoji se od četiri istovetna primerka od kojih prvi primerak zadržava vlasnik otpada, drugi primerak prevoznik otpada, treći primerak primalac otpada, a četvrti primerak primalac otpada vraća proizvođaču/ vlasniku najkasnije u roku od 10 dana od dana prijema otpada.

Obrazac **Dokumenta o kretanju opasnog otpada** sadrži obavezne elemente pripadnost Q, C, H i Y listi. Obrazac *Dokumenta o kretanju opasnog otpada* sastoji se od šest istovetnih primeraka od kojih prvi primerak predstavlja prethodno obaveštenje koje popunjava proizvođač/vlasnik otpada. Obrazac prethodnog obaveštenja dostavlja se ministarstvu nadležnom za poslove životne sredine i Agenciji, u elektronskom obliku, unosom podataka u informacioni sistem Nacionalnog registra izvora zagađivanja najmanje 48 sati pre započinjanja kretanja sa podacima o otpadu.

Obrazac Dokumenta o kretanju opasnog otpada dostavlja se Agenciji za zaštitu životne sredine u elektronskom obliku, unosom podataka u informacioni sistem Nacionalnog registra izvora zagađivanja najkasnije 15 dana od završetka kretanja otpada. Kreiranjem prethodnog obaveštenja i njegovim popunjavanjem, automatski se u informacionom sistemu dobija obrazac Dokumenta o kretanju opasnog otpada popunjen sa svim podacima, koji je potrebno odštampati u pet kopija direktno iz informacionog sistema, kako bi svi učesnici u kretanju otpada pravovremeno imali svoju kopiju. Najkasnije 15-tog dana od početka kretanja opasnog otpada neophodno je u Informacionom sistemu izvršiti potvrdu Dokumenta, nakon čega se podaci u Dokumentu više ne mogu menjati i čime se zaključuje proces kretanja opasnog otpada. Ovim se dobija kompletan dokumentovani dokaz da su operacije upravljanja navedenim otpadom izvršene u skladu sa Zakonom.

Ukoliko proizvođač/vlasnik opasnog otpada ne izvrši potvrdu Dokumenta o kretanju opasnog otpada u zakonskom roku, podaci će biti dostavljeni ministarstvu koje će započeti postupak provere kretanja otpada.

Prethodni vlasnik opasnog otpada u roku od 15 dana od dana prijema overenog i potpisanog šestog primerka, elektronski dostavlja Dokument o kretanju opasnog otpada, unosom podataka o tačnoj količini otpada, kao i tačnim datumom predaje navedenog otpada u informacioni sistem Nacionalnog registra izvora zagađivanja Agencije za zaštitu životne sredine.

3. PRERADA OTPADA : TRETMAN I RECIKLAŽA

3.1 Reciklaža otpada koji se proizvodi u fabrici

Lafarge BFC poseduje IPPC dozvolu kojom je definisano skladištenje i termički tretman alternativnih goriva (otpadne gume, otpadna ulja i komunalnoindustrijski otpad) , te u skladu sa navedenom dozvolom vrši termički tretman ovih vrsta otpada koji se generiše u fabrici (kod R1).

Proizvedeni otpad kao što je deo izdvojene prašine iz elektro i vrećastih filtera i eventualno praškasti materijal nastao usled prosipanja u zatvorenim delovima pogona u toku proizvodnje ili u akcidentnim situacijama, kao i manje količine vatrostalne opeke prikladni su za reciklažu u procesu bez ikakvog tretmana. Manja količina starih neopasnih vatrostalnih cigala i vatrostalnog betona – obloga rotacione peći – može da se koristi kao sirovina. U procesu sinterovanja ovi materijali ulaze u sastav klinkera. Na taj način se smanjuje ne samo potrošnja sirovine u fabrici, već i proizvodnja otpada.

Takođe se reciklira deo izdvojene prašine iz elektro i vrećastih otprašivača koji se ponovo vraća u proizvodni proces.

Reciklaža se obavlja prema kodu R5.

3.2 Reciklaža otpada koji se koristi kao alternativno gorivo ili alternativna sirovina

Alternativne sirovine: vrste otpada koje se koriste kao sekundarna sirovina su troska, gips i elektrofilterski pepeo. Ova tri materijala se tretiraju u proizvodnom procesu mlevenja cementa u fabrici. Proizvodni proces obuhvata samo mlevenje klinkera i dodataka(gips, troska, elektrofilterski pepeo) zajedno u mlinovima cementa koji se koriste u tu svrhu. Nakon mlevenja, otpad postaje komponenta finalnog proizvoda. To znači da se gips, troska i elektrofilterski pepeo 100% recikliraju u tehnologiji proizvodnje cementa. Ova aktivnost se smatra reciklažom prema kodu R5: reciklaža drugih neorganskih materija iz otpada.

Pored prirodnih sirovina, za proizvodnju cementa mogu da se koriste i alternativne sirovine. Alternativne sirovine su po svojoj mineralogiji slične sirovinskom brašnu koje se koristi u proizvodnji cementnog klinkera. To su pre svega nusproizvodi koji nastaju pri proizvodnji lepkova, adheziva, materijala za ravnanje zidova, i solidifikat. Ova aktivnost se smatra reciklažom prema kodu R13: skladištenje otpada namenjenih za bilo koju operaciju od R1 do R12 (isključujući privremeno skladištenje otpada na lokaciji njegovog nastanka).

Solidifikat je neopasan otpad koji nastaje u procesu tretiranja opasnog otpada postupkom solidifikacije. Analiza solidifikata pokazuje da je njegov glavni konstituent kalcijum oksid CaO , što je slučaj i kod sirovinskog brašna.

Alternativna goriva: koincineracija alternativnog goriva takođe se smatra aktivnošću recikliranja. Cementara Lafarge BFC vrši koincineraciju otpada zajedno s drugim gorivima, što se smatra recikliranjem. Treba istaći da prilikom koincineracije goriva u LBFC, pored toga što se upotrebljava toplotna energija iz otpada, nesagorivi sadržaj - pepeo postaje deo finalnog proizvoda. Zahvaljujući tome, 100% goriva se reciklira odnosno preradi.

Kod upravljanja otpadom za ovu aktivnost je R1: korišćenje otpada kao goriva u proizvodnji energije.

Upućivanje na tretman i reciklažu kod drugog operatera

Najvažniji izvor otpada je održavanje tehnološke opreme i zamena dotrajalih delova.

Metalni otpad i korišćene delove mogu da recikliraju druge kompanije. Pored ovih materijala, u fabrici nastaju i druge vrste otpadnog materijala koji može da se reciklira: električna i IT

oprema, automobilska oprema, drveni materijali i sl. Većinu ovih materijala transportuju i recikliraju spoljni izvođači.

Koordinaciju recikliranja otpadnih materijala u Lafarge BFC vrši sektor nabavke. Ovaj sektor je zadužen za prodaju otpadnog materijala koji mogu da recikliraju druge kompanije. Najvažniji spoljni izvođač u oblasti recikliranja metalnog otpada je firma Metalcommerce iz Novog Sada.

Opasan otpad koji ne može da se u sopstvenom postrojenju iskoristi kao alternativna sirovina ili alternativno gorivo predaje se ovlašćenim operaterima na tretman i odlaganje.

Otpad koji se predaje trećim licima na dalji tretman ili konačno odlaganje, mora da prati Dokument o kretanju opasnog otpada (Prilog 2), čija je sadržina propisana Pravilnikom o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje ("Službeni glasnik RS" broj 17/2017) i odgovarajući Izveštaj o ispitivanju otpada.

3.3 EVIDENCIJA OTPADA

Prema **Pravilniku o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje** ("Službeni glasnik RS" broj 95/2010,88/2015) fabrika LBFC kao proizvođač otpada, je u obavezi da vodi dnevnu i godišnju evidenciju o generisanim vrstama i količinama otpada. (Prilog 3 i Prilog 4).

Popunjavanje obrazaca dnevne evidencije ima za cilj pravilno i efikasno formiranje i vođenje sistema praćenja i evidencije o upravljanju otpadom u preduzećima koja imaju obavezu godišnjeg izveštavanja za Nacionalni registar izvora zagađivanja – NRIZ.

Identifikovane vrste otpada koje se generišu na lokaciji LBFC su date u tabeli prema Katalogu otpada:

mesto nastanka	indeksni broj iz Kataloga otpada	poreklo iz procesa	karakter	generisana količina u tonama za 2017.
pogoni LBFC	15 02 02*	održavanje	opasan	1,12
pogoni LBFC	15 01 10*	održavanje	opasan	2,2
pogoni i radne prostorije LBFC	20 01 35*	održavanje	opasan	0,68
elektro oprema u LBFC	16 02 14	održavanje	neopasan	14,96
elektro oprema u LBFC	16 02 13*	održavanje	opasan	1,66
pogoni LBFC	20 01 21*	održavanje rasvete	opasan	0,18
pogoni LBFC	17 06 04	održavanje opreme	neopasan	8,57
pogoni LBFC	15 02 03	održavanje filtera	neopasan	28,63
mlinovi cementa	10 13 99	mlevenje cementa	neopasan	291,12
rotaciona peć	16 11 06	zamena opeke	neopasan	12,28
pogoni LBFC	17 02 03	održavanje	neopasan	1,38
mlinovi cementa	17 04 05	zamena obložnih i selektivnih ploča	neopasan	656

pogoni LBFC	17 04 02	održavanje	neopasan	0,14
pogoni LBFC	08 03 18	zamena tonera	nepasan	0,04
pogoni LBFC	12 01 01	održavanje	nepasan	175,3
pogoni LBFC	13 08 99	održavanje opreme	opasan	6,94
palet servis LBFC	15 01 03	oštećena drvena ambalaža	opasan	7,32
rotaciona peć	16 07 08	priprema za koincineraciju otpada	opasan	454

**4. MERE KOJE SE PREDUZIMAJU U CILJU
SMANJENJA PROIZVODNJE OTPADA, POSEBNO
OPASNOG OTPADA**

4.1 MERE ZA SMANJENJE PROIZVODNJE NEOPASNOG OTPADA

Tokom proizvodnog procesa može doći do stvaranja otpada koji nastaje usled zagušenja transportnih puteva (trakasti transporter, vazdušni i kofičasti transporter). Kako bi se ovakve situacije izbegle postoji plan preventivnih pregleda opreme sačinjen od strane Pogona „Održavanja“. Ukoliko ipak dođe do prosipanja materijala isti se ponovo vraća u proces proizvodnje i koristi u prvobitnu svrhu.

Procesom proizvodnje se upravlja na način koji obezbeđuje stabilan i kontinualan rad što doprinosi smanjenju zastoja i očuvanju vatrostalnih obloga i betona u rotacionoj peći. Stabilan proces proizvodnje cementa na mlinovima cementa takođe doprinosi smanjenju potrošnje kugli za mlevenje kao i smanjenju habanja obložnih ploča mlinova. Stabilan i kontinualan proces proizvodnje je prioritetni zadatak koji utiče na ostvarenje svih zacrtanih ciljeva kao i na smanjenje proizvedenog otpada.

Otpad nasto u procesu pakovanja cementa (pocepani džakovi i pokidana folija) se koriste kao alternarivno gorivo u procesu dobijanja energije u sopstvenom postrojenju. Otpadni papir i plastična ambalaža se sakupljaju i takođe koriste u procesu ko- insineracije. Na ovaj način se takođe smanjuje količina otpada i upotpunosti eliminiše potreba za njegovim odlaganjem.

4.2 MERE ZA SMANJENJE OPASNOG OTPADA

Aktivnosti na održavanju opreme predstavljaju najveći izvor opasnog otpada u LBFC.

Na početku smo naveli da su to otpadna ulja, ceplatin, pamučnjaci natopljeni uljem...itd.

U skladu sa Planom preventivnog održavanja vrši se redovna kontrola opreme kako bi se izbegle neželjene situacije koje bi dovele do kvara opreme i zastoja procesa proizvodnje.

U cilju smanjenja količina opasnog otpada postoji izrađen plan kontrole ulja i maziva za podmazivanje mašinskih sklopova na opremi.

Prema preporuci proizvođača ulja potrebno je svakih šest meseci uzimati uzorke ulja za analizu ukoliko je instalisana zapremina rezervoara za ulje veća od 200 l.

Ulje za podmazivanje hidrauličnih sistema se filtrira nakon čega se ispituju njegove karakteristike. Ukoliko nema značajnijih promena u karakteristikama ulje se ponovo koristi u istu svrhu. Na taj način se smanjuje generisanje opasnog otpada.

Reciklaža otpada koji se proizvodi u fabrici

Lafarge BFC poseduje Integrisanu (IPPC) dozvolu kojom je propisan način skladištenja i termičkog tretmana otpadnog ulja, otpadnih guma i tretman komunalnog i industrijskog otpada. U skladu sa navedenom dozvolom vrši se termički tretman otpada koji se proizvodi u fabrici (kod R1).

U nekim slučajevima, proizvedeni otpad je prikladan za reciklažu u procesu bez ikakvog tretmana. Primera radi, mala količina starih neopasnih vatrostalnih cigala i vatrostalnog betona – obloga rotacione peći – može da se koristi kao sirovina. Zahvaljujući tome ovi materijali ulaze u sastav klinkera. Na taj način se smanjuje ne samo potrošnja sirovine u fabrici, već i proizvodnja otpada. Najveći deo vatrostalne opeke odlažu ili recikliraju spoljni izvođači. Takođe se reciklira deo izdvojene prašine iz elektro i vrećastih otprašivača ponovo se vraća u proizvodni proces. Reciklaža se obavlja prema kodu R5.

Reciklaža otpada koji se koristi kao alternativno gorivo ili alternativna sirovina

Alternativno gorivo: korišćenje otpada kao alternativnog goriva se u ovom dokumentu posmatra kao recikliranje i tretman otpada prema kodu R1 – korišćenje otpada kao goriva u proizvodnji energije.

Koinsineracija je po definiciji aktivnost u kojoj postrojenje čija je osnovna svrha proizvodnja energije ili materijala koristi otpad kao redovno ili dodatno gorivo. Ova definicija tačno odgovara aktivnosti koju obavlja Lafarge BFC. Treba istaći da prilikom koinsineracije goriva u cementarama, pored toga što se upotrebljava toplotna energija iz otpada, nesagorivi sadržaj (pepeo) postaje deo finalnog proizvoda. Zahvaljujući tome, 100% goriva se reciklira ili preradi.

Cementne peći su idealne za destrukciju raznih vrsta neopasnog i opasnog otpada te iz tog razloga imaju bitnu ulogu u smanjenju količine otpada koji se generiše izvan fabrike.

Alternativne sirovine: vrste otpada koje se koriste kao alternativna sirovina su troska, gips, elektrofilterski pepeo i solidifikat. Troska, gips i elektrofilterski pepeo se tretiraju u proizvodnom procesu mlevenje cementa, dok se solidifikat koristi u procesu proizvodnje klinkera. Tretman otpada odgovara kodu R5 – reciklaža drugih neorganskih materija iz otpada. Nakon tretmana navedenih alternativnih sirovina otpad postaje komponenta finalnog proizvoda. To znači da se gips, troska i elektrofilterski pepeo i solidifikat 100% recikliraju u tehnologiji proizvodnje cementa.

Upućivanje na tretman i reciklažu kod drugog operatera

U fabrici Lafarge BFC, najvažniji izvor otpada je održavanje tehnološke opreme i zamena dotrajalih delova. Metalni otpad i korišćene delove recikliraju druga preduzeća. Pored ovih materijala, u fabrici nastaju i druge vrste otpadnog materijala: električna i elektronska oprema, otpadni toneri, istrošene akumulatorske baterije i sl.

Ove materijale transportuju i recikliraju spoljni izvođači koji imaju dozvolu nadležnog Ministarstva za obavljanje delatnosti vezanih za transport, reciklažu ili odlaganje otpada.

Koordinaciju recikliranja otpadnih materijala u Lafarge BFC vrši sektor nabavke. Ovaj sektor je zadužen za prodaju otpadnog materijala koji mogu da recikliraju druge kompanije. Najvažniji spoljni izvođač u oblasti recikliranja metalnog otpada je firma Metalcommerce iz Novog Sada.

Odlaganje otpada

Lafarge BFC sama ne odlaže ni jednu vrstu otpada. Sve vrste otpada koje mogu ponovo da se koriste recikliraju se u sopstvenim pogonima ili ih tretiraju spoljni izvođači..

Ambalaža i ambalažni otpad

Upravljanje ambalažnim otpadom je regulisano Zakonom o ambalaži i ambalažnom otpadu ("Službeni glasnik RS" broj 36/2009) i Zakonom o upravljanju otpadom ("Službeni glasnik RS", br. 36/09, 88/2010 i 14/2016).

Sa ambalažnim otpadom i karakteristikama koje ga svrstavaju u neopasan ambalažni otpad može se postupati kao sa komunalnim ambalažnim otpadom. Krajnji korisnik je dužan da komunalni ambalažni otpad razvrstava i/ili odvojeno skladišti, tako da ne bude izmešan sa drugim otpadom, kako bi mogao da bude prosleđen ili vraćen, sakupljen, ponovo iskorišćen, prerađen ili odložen u skladu sa zakonom.

U Lafarge BFC ambalažni otpad koji nema karakteristike opasnog otpada privremeno se odlaže na postojeće skladište papira, drveta i plastike. Ovaj otpad se reciklira u sopstvenim pogonima.

Lafarge BFC vrši pakovanje svojih proizvoda i u skladu sa Zakonom o ambalaži i ambalažnom otpadu ("Službeni glasnik RS" broj 36/2009) kao proizvođač, uvoznik, paker/punilac i isporučilac može da prenese svoju obavezu upravljanja ambalažnim otpadom

ugovorom koji zaključuje sa operaterom. Operater u skladu sa zakonom, obavlja delatnosti upravljanja ambalažnim otpadom.

Operater je dužan da u ime proizvođača, uvoznika, pakera/punioca i isporučioća:

- 1) obezbedi da komunalno preduzeće redovno preuzima komunalni ambalažni otpad;
- 2) redovno preuzima i sakuplja ambalažni otpad koji nije komunalni otpad od krajnjih korisnika;
- 3) obezbedi ponovno iskorišćenje, reciklažu ili odlaganje u skladu sa zakonom.

Lafarge BFC je svoju obavezu upravljanja ambalažnim otpadom Ugovorom prenela na operatera: SEKOPAK.

Operater poseduje dozvolu izdatu od Ministarstva životne sredine i prostornog planiranja za upravljanje ambalažnim otpadom čime je stekao svojstvo operatera u smislu odredaba Zakona o ambalaži i ambalažnom otpadu.

5. MERE ZAŠTITE OD POŽARA I EKSPLOZIJA

Požar u objektima

Rizik od požara ne odnosi se na konkretne objekte, već na opšti rizik koji može da prouzrokuje štetu u svakom tehnološkom i netehnološkom delu industrijskih objekata .

Požar može da prouzrokuje štetu na svakom delu objekta. Šteta od požara može da bude višestruko veća ako se dogodi u objektima:

- koji su važni za održavanje proizvodnje (osetljivi tehnološki delovi, operativne sobe)
- u kojima se drže zapaljivi materijali

Prevenција:

- pravila bezbednosti

Mere zaštita:

- stabilni automatski protivpožarni sistem sa CO2 na trafo-stanici peći
- stabilni automatski sistem za gašenje (FM200) u kontrolnoj sobi
- stabilni automatski sistem za detekciju protivpožarni sistem sa teskom penom u pogonu KIO2
- stabilni automatski protivpožarni sistem sa teskom penom u pogonu uljnih muljeva
- 2 protivpožarna vozila + dežurna vatrogasna ekipa
- oko 800 protivpožarnih aparata (ručnih)
- 28 sprinkler automatskih sistema za gašenje požara u elektro sobama, magacinima i sobama diesel agregata
- preko stotinu hidrantskih priključaka raspoređenih unutar kompleksa
- obuka radnika za rukovanje PP aparatima i pristupanju gašenja požara

Sva predviđena oprema za gašenje požara u kompleksu fabrike cementa LBFC, mora se redovno pregledati i održavati u ispravnom stanju kako bi besprekorno funkcionisala u slučaju akcidenta usled izbijanja požara.

Ovaj deo pogona zaštićen je dodatno stabilnim protivpožarnim sistemom koji se sastoji od automatskog sistema za detekciju požara i sistema za gašenje teškom penom. Pojedini delovi opreme su zbog svoje specifičnosti pored navedenog sistema takođe i pojedinačno obezbeđeni posebnim protivpožarnim sistemima

Eksplוזija prirodnog gasa

Pirodni gas se koristi za tehnološke potrebe i grejanje. Prirodni gas se ne skladišti u fabrici, već se dovodi gasovodom. Do eksplozije može doći usled tehnološkog kvara ili usled curenja gasa usled oštećenja gasovoda. U slučaju požara ili eksplozije, prirodni gas sagoreva bez ostataka ili opasnih nusproizvoda. Zahvaljujući tome, uticaj ove vrste eksplozije na životnu sredinu je umeren i obično je u razmerama štete prouzrokovane eventualnom eksplozijom.

Prevenција:

- prevencija nezgoda u vezi s prirodnim gasom se prvenstveno obezbeđuje odgovarajućim preventivnim održavanjem.

- udar eksplozije može da se ublaži automatskim sigurnosnim ventilima koji su ugrađeni u cevi gasovoda. U slučaju eksplozije, ventili se zatvaraju, pa samo ona količina gasa koja se već nalazi u gasovodu može da sagori.

Eksplozija goriva

Goriva koja koristi Lafarge BFC kao što su ugalj, petrol koks i stare gume, komunalno industrijski otpad i otpadna ulja nisu eksplozivna u stanju u kome se skladište. Do eksplozije goriva može da dođe tokom pripreme goriva, kada se mleveni ugalj suši vrućim gasovima.

Zbog suve ugljene prašine, visoke temperature i prisustva kiseonika, postoji rizik od eksplozije prilikom mlevenja uglja.

Prevenција:

- dimni gasovi iz peći se koristi za smanjenje nivoa kiseonika u mlinu, kako bi se sprečila eksplozija fine ugljene prašine.
- u postrojenju za mlevenje uglja koristi se sistem za inertizaciju da bi se sprečile moguće nezgode. Ugalj koji izlazi iz postrojenja za mlevenje uglja se odvaja od gasa pomoću vrećastog filtera.

Eksplozija elektrostatičkih filtera

Elektrostatički filter je postrojenje za smanjenje emisije čvrstih čestica iz otpadnog gasa i koristi silu indukovanog elektrostatičkog polja. Ova tehnologija radi na visokom naponu i troši značajnu količinu električne energije.

Ako koncentracija eksplozivnih komponenata u izduvnom gasu pređe donju graničnu vrednost eksplozije, gasovi u elektrostatičkom filteru mogu da eksplodiraju i tako prouzrokuju štetu na samoj opremi. Eksplozija je moguća samo na elektrostatičkom filteru linije pripreme sirovine. Elektrofilter hladnjaka klinkera ne može da eksplodira, jer gasovi koji se u njemu tretiraju ne mogu da se zagade zapaljivim materijalima.

Prevenција:

- koncentracija ugljen monoksida CO se kontinuirano meri pre elektrofiltera na 2 mesta da bi se sprečila eksplozija.

Zaštita:

- u slučaju previsoke koncentracije CO, elektrofilter se automatski isključuje.

6. MERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE I ZDRAVLJA LJUDI

6.1 Mere za smanjenje negativnog uticaja na korišćenje prirodnih resursa

Mere zaštite životne sredine u LBFC sprovode se sa ciljem smanjenje potrošnje prirodnih resursa i sprečavanju zagađivanja životne sredine kao i narušavanja zdravlja ljudi.

Sirovine

Glavna sirovina za proizvodnju cementa je laporac koji je stvaran u vodenoj sredini panonskog akvatorijuma. Starost beočinskih laporaca proteže se od trijasa i krede preko miocena do pliocena.

Krečnjak je takođe prirodni resurs i koristi se u proizvodnji cementa kao komponenta koja poboljšava kvalitet laporca. U cilju smanjenja potrošnje prirodnih resursa u LBFC se planira upotreba alternativnih sirovina u proizvodnji klinkera, kao što je solidifikat. U proizvodnji cementa se već koriste alternativne sirovine (troska, elektrofilterski pepeo i veštački gips). Procentualno učešće ovih dodataka kreće se 15 do 35 %. Na ovaj način se smanjuje potrošnja prirodnih resursa a industrije koje proizvode trosku, elektrofilterski pepeo i gips rešavaju trajno zbrinjavanje svog otpada.

Voda

Fabrika cementa ne koristi vodu u procesu proizvodnje cementa. Lafarge u najvećoj količini koristi vodu za hlađenje. Voda za hlađenje se koristi samo za razmenu toplote sa vrućim tehnološkim delovima i zato ne dolazi u dodir sa proizvodom ili bilo kojim drugim materijalima u procesu. Kao rezultat ovoga, voda za hlađenje uglavnom nije kontaminirana i kao takva vraća se u recipijent – kanal Dunavac.

Potrošnja tehnološke vode nije stalna i nije značajna. Potrošnja tehnološke vode se vrši u tri dela, prskanje vodom je važno za zaštitu opreme:

- ubrizgavanje vode pre postrojenja za mlevenje uglja: da bi se zaštitila oprema
- potrošnja vode u vodotornju pre vrećastog filtera peći: vodotoranj mora da smanji temperature otpadnih gasova i da zaštiti vrećasti filter od visokih temperatura
- ubrizgavanje vode pre ulaza toplih gasova u elektro filter hladnjaka klinkera: da bi se zaštitila oprema

Kao rezultat gore navedene potrošnje, otpadna voda se ne ispušta prilikom svake potrošnje. Voda koja se ubrizgava u tokove otpadnih gasova isparava.

Tehnološka otpadna voda koju ispušta Lafarge se sakuplja i ispušta u dunavski kanal.

Postoje merači zahvaćene i ispuštene vode u recipijent. Tokom procesa hlađenja ispari izvesna količina vode tako da možemo reći da cementara nije veliki potrošač ovog prirodnog resursa.

Energija

Proizvodnja cementa u osnovi ima tri faze sa intenzivnim korišćenjem energije. Vrsta utrošene energije u tim fazama se razlikuje, pa se tip energije može lako odrediti prema mestu korišćenja.

Prva faza je eksploatacija i transport sirovina. U LBFC-u, proizvodnja krečnjaka je najvažnije pitanje sa stanovišta troškova transporta, budući da je površinski kop krečnjaka „Mutalj” znatno udaljen – oko 20 km od fabrike. Prevoz krečnjaka poveren je eksternom preduzeću Karin Komerc.

- krečnjak se od kopa do fabrike transportuje teškim kamionima, što podrazumeva veliku potrošnju dizel-goriva.

Druga faza sa intenzivnim korišćenjem energije je priprema i pečenje klinkera. Ova faza procesa je odgovorna za potrošnju najveće količine toplotne energije u čitavoj tehnologiji.

Za proizvodnju 1 t klinkera utroši se od 3,00 -3,5 GJ.

Tehnologija pečenja klinkera, odnosno instalisana oprema je odgovorna za potrošnju značajne količine električne energije. Najvažniji električni uređaji vezani za pečenje klinkera su:

- dva motora od 450 kW koji rotiraju peć.
- glavni ventilator peći - 3200 kW
- ventilator elektrofiltera hladnjaka peći: 291 kW
- 8 ventilatora za hlađenje klinkera kapaciteta 3x75kW, 3x132kW, 2x160kW

Motore koji okreću mlinove i kompresori koji se koriste za pneumatski transport cementa troše znatnu količinu električne energije. Dva mlina cementa (tip: cevni mlin sa kuglama) na novoj liniji proizvodnje cementa okreću po dva motora od 2300 kW.

Sprovođenje energetske efikasnosti je jedan od prioritarnih zadataka. Izvršena je zamena velikih motora koji su imali nepromenljiv broj obrtaja motorima sa promenljivim brojem obrtaja. Takođe je izvršena zamena vazдушnih transportera (aeropola) na silosima cementa elevatorima.

Optimizacija proizvodnje naročito na mlinovima cementa ima značajan uticaj na smanjenje potrošne električne energije.

LBFC nema sopstvene objekte za proizvodnju električne energije u fabrici i ne proizvodi drugu energiju osim toplotne energije koja se koristi u procesu proizvodnje. Zbog toga se električna energija koja se utroši u fabrici za rad tehnološke opreme ili u druge svrhe nabavlja iz spoljnih izvora. LBFC nema kotlove za proizvodnju pare ili tople vode. Toplotna energija se ne kupuje od spoljnih dobavljača.

Zemljište

Nakon završene eksploatacije na kopovima Lafarge BFC vrši rekultivaciju kopova u skladu sa zakonskom regulativom u saradnji sa Nacionalnim parkom Fruška gora. To znači vraćanje zemljišta u prvobitno stanje i pošumljavanje autohtonom vegetacijom.

Lafarge BFC vrši redovan monitoring podzemnih voda iz 14 piježometara. Na osnovu rezultata ispitivanja podzemnih voda može se doneti ocena o zagađenju zemljišta. Ispitivanje zemljišta urađeno je 2009. a uzorci su uzeti prilikom bušenja piježo otvora.

6.2 Mere za sprečavanje zagađivanja životne sredine i zdravlja ljudi

U cilju preduzimanja adekvatnih mera zaštite životne sredine Lafarge BFC je identifikovala moguće emisije u vazduh, emisije u vodu, emisije u podzemne vode i emisiju buke.

Zaštita vazduha

Lafarge BFC spada u grupu preduzeća kod kojih se može očekivati prekoračenje graničnih vrednosti emisija te je zbog toga u obavezi da vrši kontinuirani monitoring emisija. U fabrici

postoji 7 stacionarnih izvora emisija na kojima je instalirana oprema za kontinuirani monitoring emisija. Granične vrednosti emisija zagađujućih materija u vazduh propisane su IPPC dozvolom. Fabrika poseduje Rešenje za samostalno merenje emisija iz stacionarnih izvora izdato od Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine dana 07.07.2016.

Prema IPPC dozvoli fabrika je u obavezi da jednom godišnje vrši pojedinačno merenje za one parametre za koje postoji kontinualno merenje odnosno dva puta godišnje za parametre za koje ne postoji kontinualno merenje.

Lafarge BFC izveštava Pokrajinski sekretarijat za zaštitu životne sredine i održivi razvoj o izvršenim pojedinačnim merenjima. Nadležnom organu se dostavlja primerak izveštaja od nezavisne ovlašćene organizacije koja je sproveda merenja.

Prema članu 33 Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja (Sl. glasnik RS", br. 5/2016) pravi se godišnji izveštaj o emisijama sa kontinualnih merača i dostavlja Pokrajinskom sekretarijatu za zaštitu životne sredine i održivi razvoj do 31.03. tekuće godine za prethodnu godinu.

Proces proizvodnje klinkera je automatizovan što znači da upravljač u kontrolnom centru u svakom momentu može da vidi vrednosti emisija prašine, sumpornih i azotnih oksida. Ukoliko dođe do povećanja emisije bilo kog polutanta postoji pisana Procedura sa akcijama koje treba preduzeti u cilju svođenja emisija ispod GVE.

Za 2017. godinu merenja su pokazala da postoji prekoračenje emisije sumpor dioksida i TOC na emiteru rotacione peći. Ostale vrednosti emisija kako na emiteru pripreme sirovine tako i na emiteru rotacione peći ne prelaze granične vrednosti emisije ni za jedan polutant.

Povećanje emisije navedenih polutanata je direktna posledica prisustva pirita i organskih materija u Beočinskim laporcima. Planirano je uvođenje hidratisanog kreča za vezivanje viška SO₂ i ponovno vraćanje u proces.

Zaštita površinskih i podzemnih voda

Površinske vode

Tehnološka otpadna voda iz fabrike cementa Lafarge BFC se sakuplja i ispušta u dunavski kanal. Kišnica se sakuplja sa popločanih prostora pogona u sagrađene odvođe. Kišnica se takođe sakuplja blizu nekih popločanih prostora za skladištenje. Zbog toga kišnica može da se pomeša sa određenom količinom uskladištenih materijala. Kišnica se zajedno sa tehnološkim vodama ispušta u recipijent. U skladu sa programom mera prilagođavanja BAT tehnikama 2017. godine izgrađen je taložnik za sakupljanje atmosferske vode sa betoniranog platoa za komunalno industrijski otpad i za uljni mulj. Programom mera prilagođavanja BAT tehnikama predviđena je izgradnja taložnika za sakupljanje atmosferskih voda sa platoa i manipulativnih površina. Odvođenje otpadnih voda u recipijent vršiće se preko separatora i taložnika.

Otpadne vode se ne tretiraju u pogonima za ispuštanje ni na mestu ispuštanja.

Granične vrednosti emisija zagađujućih materija u vode propisane su IPPC dozvolom. Parametri koji se određuju su: temperatura, pH vrednost, suspendovane materije, rastvoreni kiseonik, BPK₅, HPK, azot od nitrita, ukupan neorganski azot, ukupan fosfor, sulfati, AOX-adsorbujući organski halogen, ukupni ugljovodonici, ukupne suve materije, ukupni koliformi, detergents (kao alkilbenzosulfonat), vidljive otpadne materije, primetna boja i primetan miris.

U skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima „Službeni glasnik SRS“, br. 33/2016“

Lafarge BFC vrši kvartalnu analizu otpadnih voda. Uzorkovanje i određivanje kvaliteta otpadnih voda vrši ovlašćena eksterna laboratorija.

Prema IPPC dozvoli obaveza fabrike cementa je da o kvalitetu otpadnih voda jednom godišnje izveštava Pokrajinski sekretarijat zadužen za poslove iz oblasti vodoprivrede i Republičku direkciju za vode. Rezultati ispitivanja kvaliteta otpadnih voda u 2017. godini pokazuju da su koncentracije svih ispitivanih parametara ispod maksimalnih dozvoljenih koncentracija osim koncentracije rastvorenog kiseonika koja je nešto niža od minimalne vrednosti u uzorku od 18.09.2017. U tri uzorka konstatovano je prisustvo koliformnih bakterija.

Podzemne vode i zemljište

Glavni izvori potencijalnog podzemnog zagađenja su skladišta sirovina i pomoćnih materijala. Postoji nekoliko mesta za skladištenje na teritoriji fabrike Lafarge BFC koja nisu natkrivena. Neka od ovih skladišta se čak ne nalaze ni na popločanom zemljištu. Kod ovakvih mesta za skladištenje kiša može da ispira materije iz skladišta za sirovine i gorivo u zemlju.

Nema emisije otpadne vode iz postrojenja u zemljište i podzemne vode. Sva sanitarna i tehnička otpadna voda se odvodi u kanalizacioni sistem i ispušta samo u površinske vode.

Lokacija pijezometara:

Mesta na kojima su izbušeni pijezometri su određena na osnovu sledećih kriterijuma:

- mora da bude obuhvaćena celokupna oblast lokacije na kojoj se nalazi tehnološka oprema i mesta za skladištenje,
- moraju da se ispituju oblasti u kojima se nalaze značajni izvori rizika (objekti za skladištenje, skladišta za opasan otpad itd.)

Broj pijezometra	Opis lokacije pijezometra
EBL 1/09	Nalazi se na glavnom mestu za skladištenje uglja, zapadno od dunavskog kanala.
EBL 2/09	Nalazi se na zelenoj površini, južno od linije pripreme sirovine.
EBL 3/09	Nalazi se blizu prethodnog skladišta za opasan otpad (staro skladište klinkera i troske), trenutno je van funkcije
EBL 4/09	Nalazi se na zelenoj površini, severno od stare linije cementa.
EBL 5/09	Nalazi se blizu hale za skladištenje krečnjaka i lapora
EBL 6/09	Nalazi se severno od linije pripreme sirovine, blizu unutrašnjih puteva.
EBL 7/09	Nalazi se jugoistočno od prostora za parkiranje teretnih vozila
EBL 8/09	Nalazi se na pumpnoj stanici blizu severnog ulaza za teretna vozila.
EBL 9/09	Nalazi se južno od mesta za skladištenje dodataka i uglja.
EBL 10/09	Nalazi se blizu transformatorske podstanice.
EBL 11/09	Nalazi se u oblasti pogona za tretman vode.
HGR P1	Nalazi se pored bivše zgrade stare laboratorije
HGR P2	Nalazi se naspram glavnog igrališta FK Cement
HGR P3	Nalazi se naspram pomoćnog igrališta FK Cement

Monitoring podzemnih voda takođe je definisan IPPC dozvolom i radi se jednom godišnje.

U uzorcima podzemnih voda vrši se određivanje sadržaja mineralnih ulja, ukupnog organskog ugljenika, teških metala, ukupnog fosfora, ukupnog azota, polihlorovanih bifenila i policikličnih aromatičnih ugljovodonika.

Ispitivanje kvaliteta podzemnih voda 2017. godini izvršeno je od strane Instituta za zaštitu na radu – Laboratorija za ispitivanje, Departman za ekološka ispitivanja, školska br. 2, 21000 Novi Sda.

Zaštita od buke

U fabrici cementa LBFC emisija buke potiče od tehnološkog procesa proizvodnje cementa. Najveći izvori buke su mlin sirovine, rotaciona peć i mlinovi cementa sa pratećom opremom. Značajni izvori buke su kamioni kojima se vrši transport sirovina, gotovog proizvoda i goriva kao i radne mašine (utovarne lopate, viljuškari i traktori). Emisija buke je najveća kod sledećih tehnoloških procesa:

linija pripreme sirovine, sa sledećim primarnim izvorima buke: mlin sirovine, mlin čekićar, mehanička oprema za transport, nekoliko ventilatora i duvaljki, duvaljke pneumatskog lifta

rotaciona peć, sa sledećim primarnim izvorima buke: glavni ventilator peći: 3200 kW, usisni ventilator za hlađenje elektrofiltera hladnjaka: 291 kW, ukupno 8 ventilatora za hlađenje kapaciteta 3x75kW, 3x132kW, 2x160kW (ovi ventilatori su već opremljeni prigušivačima)

mlinovi cementa, sa sledećim primarnim izvorima buke: dva mlina cementa, nekoliko ventilatora za pneumtaski transport, duvaljke pneumatskog lifta

Primarno sredstvo za smanjenje buke u tehnologiji koju koristi LBFC je to što skoro svi tehnološki uređaji rade u zatvorenim objektima koji imaju zidove sa svih strana. Mlinovi i električni motori linije pripreme sirovine i mlinova cementa su smešteni u zatvorenim objektima. U prostorijama gde je izmereni nivo buke veći od 80 dB obavezna je upotreba zaštitnih sredstava za uši.

Dopremanje laporca sa PK „Filijala“ vrši se transportnom trakom koja ide kroz naselje. Za smanjenje nivoa buke ugrađene su bezšumne rolne (1600 kom), a transport sirovine se ne vrši u noćnom periodu.

Pošto se fabrika graniči sa naseljem jednom godišnje se vrši monitoring buke u okolini fabrike na 9 mernih mesta. U cilju smanjenja emisije buke vrši se ozelenjavanje naročito blizu stambenih objekata.

Merenja nivoa buke u životnoj sredini vrše ovlašćene laboratorije.

Vibracije

Tokom redovnog rada fabrike cementa nema značajnih izvora vibracija u životnu sredinu.

7. PRILOZI

- **Prilog br. 1** – Dokument o kretanju otpada
- **Prilog br. 2** – Dokument o kretanju opasnog otpada
- **Prilog br. 3** – Dnevna evidencija o otpadu proizvođača otpada
- **Prilog br. 4** – Godišnja evidencija o otpadu proizvođača otpada
- **Prilog br. 5** – Upravljanje otpadom u okviru LBFC

Obrazac DOKUMENT O KRETANJU OTPADA

DEO A - PODACI O OTPADU (POPUNJAVA PROIZVOĐAČ/VLASNIK OTPADA)		
Vrsta otpada		
Klasifikacija otpada	Indeksni broj otpada	
	Oznaka otpada prema Q listi	Q
Masa otpada (t)		
Način pakovanja otpada		
Fizičko stanje otpada		
Izveštaj o ispitivanju otpada	Broj	
	Datum izdavanja	
Odredište		
Vid prevoza		
Posebne napomene za rukovanje i dodatne informacije		
DEO B - PODACI O PROIZVOĐAČU/VLASNIKU OTPADA		
PIB proizvođača/vlasnika		
Matični broj proizvođača/vlasnika		
Naziv proizvođača/vlasnika		
Adresa proizvođača/vlasnika	Opština	
	Mesto	
	Poštanski broj	
	Ulica i broj	
	Telefon	
	Telefaks	
	E mail	
Proizvođač/vlasnik otpada (označiti sa "x")	Proizvođač	
	Vlasnik	
	Operater postrojenja za upravljanje otpadom	

Predviđeni način postupanja sa otpadom	Operacija ponovnog iskorišćenja (R lista)	R____
	Operacija odlaganja (D lista)	D____
Dozvola za upravljanje otpadom	Broj	
	Datum izdavanja	
Izjava proizvođača/vlasnika otpada "Potvrđujem da je otpad odobren za transport, da su ispunjeni svi zahtevi za pakovanje i obeležavanje i da je prevoznik informisan o vrsti tereta i neophodnim predostrožnostima."		
Datum predaje otpada		
Čitko ime i prezime odgovornog lica proizvođača/vlasnika otpada		
Broj mobilnog telefona odgovornog lica proizvođača/vlasnika otpada		
Potpis i overa		
DEO C - PODACI O PREVOZNIKU OTPADA		
PIB prevoznika otpada		
Matični broj prevoznika otpada		
Naziv prevoznika otpada		
Adresa prevoznika otpada	Opština	
	Mesto	
	Poštanski broj	
	Ulica i broj	
	Telefon	
	Telefaks	
E mail		
Vrsta prevoznog sredstva		
Registarski broj prevoznog sredstva		
Ruta kretanja otpada	Lokacija utovara	
	Preko (via)	
	Preko (via)	

		Preko (via)	
		Lokacija istovara	
Izjava prevoznika otpada:			
"Potvrđujem da je otpad u stanju koje odgovara opisu i da su tačni podaci dati u delu A."			
Dozvola za upravljanje otpadom		Broj	
		Datum izdavanja	
Datum prijema otpada			
Čitko ime i prezime odgovornog lica prevoznika otpada			
Broj mobilnog telefona odgovornog lica prevoznika otpada			
Potpis i overa			
Datum predaje otpada			
Čitko ime i prezime odgovornog lica prevoznika otpada			
Broj mobilnog telefona odgovornog lica prevoznika otpada			
Potpis i overa			
DEO D - PODACI O PRIMAOCU OTPADA			
PIB primaoca otpada			
Matični broj primaoca otpada			
Naziv primaoca otpada			
Adresa primaoca otpada	Opština		
	Mesto		
	Poštanski broj		
	Ulica i broj		
	Telefon		
	Telefaks		
	E mail		
Primalac (označiti sa "x")		Postrojenje za skladištenje otpada	
		Postrojenje za tretman otpada	
		Postrojenje za odlaganje otpada	

Dozvola za upravljanje otpadom	Broj	
	Datum izdavanja	
Izjava primaoca otpada "Potvrđujem da je otpad opisan u delu A isporučen prevoznim sredstvom tipa _____,' registarski broj _____, kao i da odgovara uslovima za prihvatanje."		
Datum prijema otpada		
Čitko ime i prezime odgovornog lica primaoca otpada		
Broj mobilnog telefona odgovornog lica primaoca otpada		
Potpis i overa		

Obrazac1 :DOKUMENT O KRETANJU OPASNOG OTPADA

Deo A - Podaci o otpadu (popunjava proizvođač/vlasnik i/ili drugi držalac opasnog otpada)			
Vrsta otpada			
Klasifikacija otpada	Indeksni broj		
	Oznaka otpada prema Q listi		
	Oznaka otpada prema Y listi		
	Oznaka otpada prema C listi		
	UN broj i klasa		
	Opasne karakteristike otpada (N lista)		
Masa otpada (t)			
Način pakovanja otpada			
Fizičko stanje otpada			
Izveštaj o ispitivanju otpada	Broj		
	Datum izdavanja		
Odredište			
Vid prevoza			
Posebne napomene za rukovanje i dodatne informacije			
Deo B - Proizvođač/vlasnik i/ili drugi držalac opasnog otpada			
PIB proizvođača/vlasnika			
Matični broj proizvođača/vlasnika			
Naziv proizvođača/vlasnika			
Adresa proizvođača/vlasnika	Opština		
	Mesto		
	Poštanski broj		
	Ulica i broj		
	Telefon		
	Telefaks		
	Email		
Proizvođač/Vlasnik otpada	Proizvođač otpada		
	Vlasnik otpada		
	Operater postrojenja za upravljanje otpadom		
Predviđeni način postupanja sa otpadom	Operacija ponovnog iskorišćenja (R lista)	R	
	Operacija odlaganja (D lista)	D	
Dozvola za upravljanje otpadom	Broj		
	Datum izdavanja		
Izjava proizvođača/vlasnika opasnog otpada			
"Pod materijalnom i krivičnom odgovornošću potvrđujem da je opasan otpad odobren za transport, da su ispunjeni svi zahtevi za pakovanje i obeležavanje i da je prevoznik informisan o vrsti tereta i neophodnim predostrožnostima".			
Datum predaje otpada:			
Čitko ime i prezime odgovornog lica proizvođača/vlasnika otpada			
Broj mobilnog telefona odgovornog lica proizvođača/vlasnika otpada			
Potpis i overa proizvođača/vlasnika otpada			
Deo C - Transport opasnog otpada			
PIB prevoznika otpada			
Matični broj prevoznika otpada			
Naziv prevoznika otpada			
Adresa prevoznika otpada	Opština		
	Mesto		
	Poštanski broj		

	Ulica i broj	
	Telefon	
	Telefaks	
	Email	
Vrsta prevoznog sredstva		
Registarski broj prevoznog sredstva		
Ruta kretanja otpada	Lokacija utovara	
	Preko (via)	
	Preko (via)	
	Preko (via)	
	Lokacija istovara	
Izjava prevoznika opasnog otpada:		
"Pod materijalnom i krivičnom odgovornošću potvrđujem da je opasan otpad u stanju koje odgovara opisu i da su tačni podaci dati u delu A".		
Dozvola za upravljanjem otpadom	Broj	
	Datum izdavanja	
Datum prijema otpada		
Čitko ime i prezime odgovornog lica prevoznika otpada		
Broj mobilnog telefona odgovornog lica prevoznika otpada		
Potpis i overa prevoznika opasnog otpada		
Datum predaje otpada		
Čitko ime i prezime odgovornog lica prevoznika otpada		
Broj mobilnog telefona odgovornog lica prevoznika otpada		
Potpis i overa prevoznika opasnog otpada		
Deo D - Primalac opasnog otpada		
PIB primaoca otpada		
Matični broj primaoca otpada		
Naziv primaoca otpada		
Adresa primaoca	Opština	
	Mesto	
	Poštanski broj	
	Ulica i broj	
	Telefon	
	Telefaks	
	Email	
Primalac (označiti)	Postrojenje za skladištenje otpada	
	Postrojenje za tretman otpada	
	Postrojenje za odlaganje otpada	
Dozvola za upravljanje otpadom	Broj	
	Datum izdavanja	
Izjava primaoca opasnog otpada		
"Pod materijalnom i krivičnom odgovornošću potvrđujem da je opasan otpad opisan u delu A isporučen prevoznim sredstvom tipa _____, registarski broj _____, kao i da odgovara uslovima za prihvatanje".		
Datum prijema otpada		
Čitko ime i prezime odgovornog lica primaoca otpada		
Broj mobilnog telefona odgovornog lica primaoca otpada		
Potpis i overa primaoca opasnog otpada		

Obrazac 2 PRETHODNO OBAVEŠTENJE

Deo A - Podaci o otpadu (popunjava proizvođač/vlasnik i/ili drugi držalac opasnog otpada)		
Vrsta otpada		
Klasifikacija otpada	Indeksni broj	
	Oznaka otpada prema Q listi	
	Oznaka otpada prema Y listi	
	Oznaka otpada prema C listi	
	UN broj i klasa	
	Opasne karakteristike otpada (N lista)	
Procenjena masa otpada (t)		
Način pakovanja otpada		
Fizičko stanje otpada		
Izveštaj o ispitivanju otpada	Broj	
	Datum izdavanja	
Odredište		
Vid prevoza		
Posebne napomene za rukovanje i dodatne informacije		
Deo B - Proizvođač/vlasnik i/ili drugi držalac opasnog otpada		
PIB proizvođača/vlasnika		
Matični broj proizvođača/vlasnika		
Naziv proizvođača/vlasnika		
Adresa proizvođača/vlasnika	Opština	
	Mesto	
	Poštanski broj	
	Ulica i broj	
	Telefon	
	Telefaks	
	Email	
Proizvođač/Vlasnik otpada	Proizvođač otpada	
	Vlasnik otpada	
	Operater postrojenja za upravljanje otpadom	
Predviđeni način postupanja sa otpadom	Operacija ponovnog iskorišćenja (R lista)	R
	Operacija odlaganja (D lista)	D
Dozvola za upravljanje otpadom	Broj	
	Datum izdavanja	
Datum predaje otpada:		
Čitko ime i prezime odgovornog lica proizvođača/vlasnika otpada		
Broj mobilnog telefona odgovornog lica proizvođača/vlasnika otpada		
Deo C - Transport opasnog otpada		
PIB prevoznika otpada		
Matični broj prevoznika otpada		
Naziv prevoznika otpada		
Adresa prevoznika otpada	Opština	

	Mesto	
	Poštanski broj	
	Ulica i broj	
	Telefon	
	Telefaks	
	Email	
Vrsta prevoznog sredstva		
Registarski broj prevoznog sredstva		
Ruta kretanja otpada	Lokacija utovara	
	Preko (via)	
	Preko (via)	
	Preko (via)	
	Lokacija istovara	
Dozvola za upravljanjem otpadom	Broj	
	Datum izdavanja	
Datum prijema otpada		
Čitko ime i prezime odgovornog lica prevoznika otpada		
Broj mobilnog telefona odgovornog lica prevoznika otpada		
Datum predaje otpada		
Čitko ime i prezime odgovornog lica prevoznika otpada		
Broj mobilnog telefona odgovornog lica prevoznika otpada		
Deo D - Primalac opasnog otpada		
PIB primaoca otpada		
Matični broj primaoca otpada		
Naziv primaoca otpada		
Adresa primaoca	Opština	
	Mesto	
	Poštanski broj	
	Ulica i broj	
	Telefon	
	Telefaks	
	Email	
Primalac (označiti)	Postrojenje za skladištenje otpada	
	Postrojenje za tretman otpada	
	Postrojenje za odlaganje otpada	
Dozvola za upravljanje otpadom	Broj	
	Datum izdavanja	
Procenjeni datum prijema otpada		
Čitko ime i prezime odgovornog lica primaoca otpada		
Broj mobilnog telefona odgovornog lica primaoca otpada		

Prilog br.3

ПРИЛОГ 1.

ОБРАЗАЦ ДЕО1

ДНЕВНА ЕВИДЕНЦИЈА О ОТПАДУ ПРОИЗВОЂАЧА ОТПАДА ^{1.}

Година	
Месец	
Индексни број отпада из Каталога отпада	
Назив отпада	
Опис отпада	
Евиденцију води (Име и презиме)	

ПРОИЗВЕДЕНЕ КОЛИЧИНЕ ОТПАДА				ОТПАД ПРЕДАТ								
Датум	Произведена количина отпада (t)	Предата количина отпада (t)	Стање привременом складишту (t)	на	Сакупљачу ^{2.}	Оператеру на поновно искоришћење ^{2.}	R ознака	Оператеру на одлагање ^{2.}	D ознака	Извоз ^{2.}	Назив предузећа којем је отпад предат	Број дозволе
УКУПНО												

^{1.} Евиденција се води за сваку врсту отпада посебно.

^{2.} Означити са Х у одговарајућем пољу.

ПРИЛОГ 2.

**ОБРАЗАЦ
ГИО1**

ГОДИШЊИ ИЗВЕШТАЈ О ОТПАДУ ПРОИЗВОЂАЧА ОТПАДА

Извештај за

--	--	--	--

годину

ПОДАЦИ О ПРЕДУЗЕЋУ		
Порески идентификациони број (ПИБ)		
Матични број предузећа		
Пун назив предузећа		
Адреса	Место	
	Шифра места	
	Поштански број	
	Улица и број	
	Телефон	
	Телефакс	
	Е mail	
Општина		
Шифра општине		

Шифра претежне делатности	
---------------------------	--

ПОДАЦИ О ОДГОВОРНОМ ЛИЦУ	
Име и презиме	
Функција	
Телефон	

ПОДАЦИ О ЛИЦУ ОДГОВОРНОМ ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ	
Име и презиме	
Функција	
Телефон	
E mail	

СЕРТИФИКАТ

Под материјалном и кривичном одговорношћу потврђујем да су у овом извештају дате информације истините, а количине и вредности тачне и одређене или процењене у складу са важећом законском регулативом Републике Србије.

Име и презиме одговорне особе		Овер а и печат	
Потпис			
Датум			

ВРСТЕ И КЛАСИФИКАЦИЈА ОТПАДА																	
Место настанка отпада																	
Географске локације отпада ^{1.}	N			°			'			,				"			
	EO			°			'			,				"			
Врста отпада																	
Опис отпада																	
Назив отпада																	
Категорија отпада - Q листа ^{1.}				Q													
Индексни број отпада из Каталога отпада ^{1.}																	
Карактер отпада ^{2.}	Инертан																
	Неопасан																
	Опасан																
Извештај о испитивању отпада	Број:																
	Датум издавања:																
Ознака опасне карактеристике отпада ^{1.}							H			/	H			/	H		
Категорија опасног отпада према пореклу и саставу ^{1.}							Y			/	Y			/	Y		
Физичко отпада ^{2.}	стање	Чврста материја – прах															
		Чврста материја- комади															

	Вискозна паста			
	Течна материја			
	Талог			
Компоненте које отпад чине опасним	CAS No.	Хемијски назив	kg материје отпада	опасне / kg

КОЛИЧИНЕ ОТПАДА ^{3.}			
Количина произведеног отпада у извештајној години (t)			
Стање привременог складишта на дан	1.1.		
	31.12.		
Начин одређивања количина отпада ^{4.}			

^{1.} У сваку ћелију треба унети по једну цифру

^{2.} Означити са X

НАЧИН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ																		
Број документа о кретању отпада / опасног отпада	Датум предаје отпада превознику	Транспорт отпада			Складиштење отпада				Одлагање / Третман отпада						Извоз отпада			
		Назив превозника отпада	Број дозволе за превоз опасних материја	Тип превозног средства	Назив постројења за складиштење отпада	Број дозволе	Отпад предат на складиштење		Назив постројења за одлагање / третман отпада	Број дозволе	Отпад предат на одлагање		Отпад предат на третман		Земља извоза	Количина извезеног отпада (t)	D или R ознака	Назив и адреса постројења за одлагање / третман отпада
							Количина (t)	D ознака			Количина (t)	D ознака	Количина (t)	R ознака				

Prilog br 5.

Upravljanje otpadom u okviru LBFC u 2017. godini

Naziv otpada	Približna količina (godišnja)	Opasan otpad*	Neopasan otpad	Sređivanje/korišćenje
apsorbenti, filterski materijali krpe za brisanje i zaštitna odeća	1,12 t	x		Reciklaža eksterno R13
otpadna kontaminirana ambalaža	2,2 t	x		Reciklaža eksterno R13
metalni otpad-ostaci gvožđa i čelika	175,3 t		x	Reciklaža eksterno R4
otpadne, korišćene toner kasete od laserskih štampača	0,04 t		x	Reciklaža eksterno R13
otpadno mazivo, ceplatin i ulje	6,94 t	x		Tretman interno za dobijanje energije u procesu koinsineracije (R1)
otpadne drvene palete	7,32		x	Tretman interno za dobijanje energije u procesu koinsineracije (R1)
otpadne filter vreće	28,63 t		x	Tretman interno za dobijanje energije u procesu koinsineracije (R1)
elektromotori	14,96 t		x	Reciklaža eksterno R4
fluorescentne cevi i živine sijalice	0,18 t	x		Reciklaža eksterno R13
otpadne kugle i gvožđe sa mlinova cementa	656 t		x	Reciklaža eksterno R4
elektronski i električni otpad koji sadrži opasne komponente	1,66 t	x		Reciklaža eksterno R12
odbacena električna i elektronska oprema	0,68 t	x		Reciklaža eksterno R4

mineralna vuna	8,57 t		x	Deponovanje D15
otpadna opeka i otpad sa mlinova cementa – metalni opiljci iz troske	291,12 t		x	Reciklaža eksterno R4 i interno R5
otpadni aluminijum	0,14 t		x	Reciklaža eksterno R4
otpadna plastika	1,38 t		X	Reciklaža eksterno R3
otpadna vatrostalna opeka	12,28 t		X	Reciklaža eksterno R5
otpadni zauljeni pastasti mulj	454 t	x		Reciklaža eksterno R12

Eksterni otpad

Naziv otpada	Količina (t/god)	Opasan otpad*	Neopasan otpad	Sređivanje/korišćenje
otpadna granulirana troska	76120 t		X	Koristi se kao sekundarna sirovina u proizvodnji cementa R5
otpadni elektrofilterski pepeo	48449 t		x	Koristi se kao sekundarna sirovina u proizvodnji cementa R5
otpadni rea- gips(čvrsti otpad na bazi kalcijuma u procesu odsumporavanja gasova)	105 t		x	Koristi se kao sekundarna sirovina u proizvodnji cementa R5
gumeni čips	8970 t		x	Koriste se za dobijanje energije u procesu koineracije R1
otpadne seckane gume	2004 t		x	Koriste se za dobijanje energije u procesu koineracije R1
komunalni otpad	7880 t		x	Koristi se za dobijanje energije u procesu koineracije R1
industrijski otpad	17032 t	x	x	Koristi se za dobijanje energije u procesu koineracije R1
otpadna ulja	779 t	x		Koristi se za dobijanje energije u procesu koineracije R1
uljni mulj	4352 t	x		Koristi se za dobijanje energije u procesu koineracije R1