

INVESTITOR: "LAFARGE BFC" DOO
Beočin, Trg BFC br. 1

OBJEKAT: UPOTREBA NEOPASNOG OTPADA NA BAZI KREČNJAKA ILI SILICIJUM OKSIDA KAO ALTERNATIVNIH SIROVINA I ISTROŠENOG AKTIVNOG UGLJA KAO ALTERNATIVNOG GORIVA NA POSTOJEĆIM POSTROJENJIMA U KOMPLEKSU "LAFARGE BFC" U BEOČINU
Fabrički kompleks – LAFARGE BFC
1461/8 KO Beočin

**NAZIV I OZNAKA
DELA PROJEKTA:**

**STUDIJA O PROCENI UTICAJA
NA ŽIVOTNU SREDINU**

**ZA IZVOĐENJE
RADOVA:**

PROMENA NAMENE BEZ IZVOĐENJA RADOVA

**OVLAŠĆENO
LICE:**

Jasmina Saratlić, dipl. ing. maš. 330 C529 05 M.P.

**BROJ DELA
PROJEKTA:**

E-1485/18

MESTO I DATUM:

Novi Sad, decembar 2018.

PRIMERAK BR.

1	2	3	4	5	6	A
---	---	---	---	---	---	---

Investitor

**"AXIS GRAĐEVINSKI BIRO" DOO
NOVI SAD**

Menadžer zaštite životne sredine
i održivog razvoja

Nada Nedeljković
Nada Nedeljković

MP.

SADRŽAJ

I OPŠTI DEO

1. OPŠTA DOKUMENTACIJA	4
2. UVOD	9
2.1 ZAKONSKA REGULATIVA	9
3. KORIŠĆENA DOKUMENTACIJA	12

II POSEBNI DEO

1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA	14
2. OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE PLANIRA IZVOĐENJE PROJEKTA	15
2.1 MAKROLOKACIJA	15
2.2 MIKROLOKACIJA	18
2.3 POTREBNE POVRŠINE ZEMLJIŠTA	18
2.4 NASELJENOST I KONCENTRACIJA STANOVNIŠTVA.....	18
2.5 KLIMATSKE KARAKTERISTIKE PODRUČJA	18
2.6 OROGRAFIJA TERENA, GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE KARAKTERISTIKE ZEMLJIŠTA	24
2.7 FLORA I FAUNA.....	26
2.8 ARHEOLOŠKA NALAZIŠTA, ZAŠTIĆENA PRIRODNA I KULTURNA DOBRA	27
2.9 POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA LOKACIJE.....	27
3. OPIS PROJEKTA	30
3.1 OPIS PRETHODNIH I PRIPREMNIH RADOVA	30
3.2 GLAVNE KARAKTERISTIKE TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	30
3.3 ULAZNI PARAMETRI.....	37
3.4 PRIKAZ VRSTE I KOLIČINE ISPUŠTENIH GASOVA, VODE I DRUGIH TEČNIH I GASOVITIH OTPADNIH MATERIJA, POSMATRANO PO TEHNOLOŠKIM CELINAMA UKLJUČUJUĆI EMISIJE U VAZDUH, ISPUŠTANJE U POVRŠINSKE I PODZEMNE VODNE RECIPIJENTE, ODLAGANJE NA ZEMLJIŠTE, BUKU, VIBRACIJE, TOPLOTU, ZRAČENJA (JONIZUJUĆA I NEJONIZUJUĆA).....	48
3.5 PRIKAZ TEHNOLOGIJE TRETIRANJA (PRERADA, RECIKLAŽA, ODLAGANJE I SL.) SVIH VRSTA OTPADNIH MATERIJA	74
3.6 PRIKAZ UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU IZABRANOG I DRUGIH RAZMATRANIH TEHNOLOŠKIH REŠENJA	76
4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO	82
5. PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I BLIŽOJ OKOLINI (MIKRO I MAKRO LOKACIJA)	89
5.1 MOGUĆNOST IZLOŽENOSTI RIZIKU ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE USLED IZVOĐENJA I RADA PREDMETNOG PROJEKTA	101
6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	104
6.1 UTICAJ PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA VREME IZVOĐENJA	104
6.2 UTICAJ PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA VREME REDOVNOG RADA	104
6.3 UTICAJ PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA	113
6.4 PROMENE I UTICAJI ZA VREME PRESTANKA RADA PROJEKTA.....	120
7. PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA	121
7.1 PRIKAZ MATERIJA, NJIHOVIH KOLIČINA I KARAKTERISTIKA	121

7.2 MERE PREVENCIJE, PRIPRAVNOSTI I ODGOVORA NA UDES.....	121
8. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I, GDE JE TO MOGUĆE, OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNIJEG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	128
8.1 MERE PREDVIĐENE ZAKONSKIM I PODZAKONSKIM AKTIMA	128
8.2 PREVENTIVNE MERE	128
8.3 MERE ZA SPREČAVANJE POJAVE UDESA.....	131
8.4 MERE ZAŠTITE U TOKU REDOVNOG RADA PROJEKTA	131
9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU.....	138
9.1 PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE PRE POČETKA FUNKCIONISANJA PROJEKTA NA LOKACIJAMA GDE SE OČEKUJE UTICAJ NA ŽIVOTNU SREDINU	138
9.2 PARAMETRI NA OSNOVU KOJIH SE MOGU UTVRDITI ŠTETNI UTICAJI NA ŽIVOTNU SREDINU, KAO I MESTA, NAČIN I UČESTALOST NJIHOVOG MERENJA	142
MONITORING VAZDUHA	142
10. NETEHNIČKI KRAĆI PRIKAZ PODATAKA NAVEDENIH U TAČKAMA 2) DO 9)	147
11. PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA ILI NEPOSTOJANJU ODGOVARAJUĆIH STRUČNIH ZNANJA I VEŠTINA ILI NEMOGUĆNOSTI DA SE PRIBAVE ODGOVARAJUĆI PODACI.....	153
12. PRILOZI	154

I OPŠTI DEO

1. OPŠTA DOKUMENTACIJA

Opštu dokumentaciju, priloženu u predmetnoj Studiji o proceni uticaja Projekta „UPOTREBA NEOPASNOG OTPADA NA BAZI KREČNJAKA ILI SILICIJUM OKSIDA KAO ALTERNATIVNIH SIROVINA I ISTROŠENOG AKTIVNOG UGLJA KAO ALTERNATIVNOG GORIVA NA POSTOJEĆIM POSTROJENJIMA U KOMPLEKSU "LAFARGE BFC" U BEOČINU“ na životnu sredinu, čine sledeća dokumenta:

- Projektni zadatak
- Rešenje o registraciji preduzeća
- Rešenje o imenovanju ovlašćenog lica
- Rešenje o imenovanju multidisciplinarnog tima
- Fotokopije licenci odgovornih projektanata
- Izjava ovlašćenog lica

PROJEKTNI ZADATAK

Za potrebe nosioca projekta **„LAFARGE BFC” DOO**, ulica Trg BFC 1, Beočin, potrebno je izraditi Studiju procene uticaja Projekta „UPOTREBA NEOPASNOG OTPADA NA BAZI KREČNJAKA ILI SILICIJUM OKSIDA KAO ALTERNATIVNIH SIROVINA I ISTROŠENOG AKTIVNOG UGLJA KAO ALTERNATIVNOG GORIVA NA POSTOJEĆIM POSTROJENJIMA U KOMPLEKSU "LAFARGE BFC" U BEOČINU“ na životnu sredinu. Projekat će biti realizovan na katastarskoj parceli broj 1461/8 KO Beočin.

Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu je potrebno izraditi u skladu sa **Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu** (“Službeni glasnik RS” broj 135/04 i 36/2009), **Pravilnikom o sadržaju Studije o proceni uticaja na životnu sredinu** (“Službeni glasnik RS” broj 69/05), kao i u skladu sa izdatim Rešenjem od strane nadležnog organa uprave o potrebi izrade Studije, odnosno o obimu i sadržaju iste.

„LAFARGE BFC“ DOO

Menadžer zaštite životne sredine
i održivog razvoja

Nada Nedeljković
Nada Nedeljković

Nada Nedeljković

FABRIKA CEMENTA
BEOČIN
LAFARGE BFC DOO



REŠENJE O ODREĐIVANJU OVLAŠĆENOG LICA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS" broj 72/09, 81/09 – ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13 – odluka US, 50/13 – odluka US, 98/13 – odluka US, 132/14, 145/14 i 83/2018) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata („Službeni glasnik RS“ broj 23/2015, 77/2015, 58/2016, 96/2016 i 67/2017) kao:

O V L A Š Ć E N O L I C E

ZA IZRADU STUDIJE O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

**UPOTREBA NEOPASNOG OTPADA NA BAZI KREČNJAKA ILI SILICIJUM OKSIDA KAO
ALTERNATIVNIH SIROVINA I ISTROŠENOG AKTIVNOG UGLJA KAO
ALTERNATIVNOG GORIVA NA POSTOJEĆIM POSTROJENJIMA U KOMPLEKSU
"LAFARGE BFC" U BEOČINU" ODREĐUJE SE:**

Jasmina Saratlić, dipl. ing. maš.

Broj licence 330 C529 05

"AXIS GRAĐEVINSKI BIRO" DOO

NOVI SAD

Milana Kerac, dipl. ing. građ.

M.P.

(potpis)

E – 1485/18

U Novom Sadu,
decembar 2018. godine

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS" broj 72/09, 81/09 – ispravka, 64/10 - US, 24/11, 121/12, 42/13 - US, 50/13 – US, 98/13 – US, 132/2014, 145/2014 i 83/2018), Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS" broj 23/2015 i 77/2015) i člana 19. Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS" broj 135/04 i 36/2009) donosim:

REŠENJE O IMENOVANJU MULTIDISCIPLINARNOG TIMA

Za potrebe izrade:

STUDIJE O PROCENI UTICAJA PROJEKTA

„UPOTREBA NEOPASNOG OTPADA NA BAZI KREČNJAKA ILI SILICIJUM OKSIDA KAO ALTERNATIVNIH SIROVINA I ISTROŠENOG AKTIVNOG UGLJA KAO ALTERNATIVNOG GORIVA NA POSTOJEĆIM POSTROJENJIMA U KOMPLEKSU "LAFARGE BFC" U BEOČINU“ NA ŽIVOTNU SREDINU

Imenujem sledeće članove stručnog multidisciplinarnog tima:

Ovlašćeno lice

spec zžs Jasmina Saratlić, dipl. ing. maš.

licenca broj 330 C529 05

Ostali članovi tima

Milan Saratlić, dipl. ing. građ.

licenca broj 310 0482 03

Milan Ilić, dipl. ing. el.

licenca broj 350 4039 03

Boban Petrović, dipl. ing. tehn.

licenca broj 371 F066 07

U Novom Sadu, decembar 2018. god.

**“AXIS GRAĐEVINSKI BIRO” DOO
NOVI SAD**

Milana Kerac, dipl. ing. građ.



I Z J A V A O V L A Š Ć E N O G L I C A

Ovlašćeno lice Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, PROJEKTA
„UPOTREBA NEOPASNOG OTPADA NA BAZI KREČNJAKA ILI SILICIJUM OKSIDA KAO
ALTERNATIVNIH SIROVINA I ISTROŠENOG AKTIVNOG UGLJA KAO
ALTERNATIVNOG GORIVA NA POSTOJEĆIM POSTROJENJIMA U KOMPLEKSU
"LAFARGE BFC" U BEOČINU“

Jasmina Saratlić, dipl. ing. maš.

I Z J A V L J U J E M

1. da je Studija o proceni uticaja na životnu sredinu izrađena u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke
2. da su pri izradi Studije o proceni uticaja na životnu sredinu poštovane sve propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekte i da je Studija izrađena u skladu sa merama i preporukama kojima se dokazuje ispunjenost osnovnih zahteva

Ovlašćeno lice:

Jasmina Saratlić, dipl. ing. maš.

Broj licence:

330 C529 05

M.P.

**“AXIS GRAĐEVINSKI BIRO” DOO
NOVI SAD**

M.P.

Milana Kerac, dipl. ing. građ.

E – 1485/18

U Novom Sadu,
decembar 2018. godine

2. UVOD

Cilj izrade Studije o proceni uticaja Projekta „UPOTREBA NEOPASNOG OTPADA NA BAZI KREČNJAKA ILI SILICIJUM OKSIDA KAO ALTERNATIVNIH SIROVINA I ISTROŠENOG AKTIVNOG UGLJA KAO ALTERNATIVNOG GORIVA NA POSTOJEĆIM POSTROJENJIMA U KOMPLEKSU "LAFARGE BFC" U BEOČINU“ na životnu sredinu, je da se utvrde svi mogući zagađivači vazduha, vode i zemljišta, kako u redovnim, tako i u havarijskim situacijama i da se predvide načini eliminisanja, odnosno tretmana istih, kako ne bi došlo do ugrožavanja životne sredine.

Procena uticaja na životnu sredinu je preventivna mera njene zaštite i sprečavanje njene dalje degradacije, i zasniva se na izradi Studije i sprovođenju konsultacija uz učešće javnosti i analizi alternativnih mera, sa ciljem da se prikupe podaci i predvide štetni uticaji određenih projekata na život i zdravlje ljudi, floru i faunu, zemljište, vodu, vazduh, klimu i pejisaž, materijalna i kulturna dobra i uzajamno delovanje ovih činilaca, kao i utvrde i predlože mere kojima se štetni uticaji mogu sprečiti, smanjiti ili otkloniti imajući u vidu izvodljivost tih projekata.

Izrada predmetne Studije o proceni uticaja poverena je preduzeću “**AXIS GRAĐEVINSKI BIRO**” DOO iz Novog Sada, a u njoj izradi učestvovali su:

- spec zžs Jasmina Saratlić, dipl.ing.maš.
- Milan Saratlić, dipl. ing. građ.
- Milan Ilić, dipl. ing. el.
- Boban Petrović, dipl. ing. tehn.

2.1 ZAKONSKA REGULATIVA

Studija o proceni uticaja na životnu sredinu izrađuje se na osnovu **Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu** (“Službeni glasnik RS” broj 135/04 i 36/2009), **Pravilnika o sadržaju Studije o proceni uticaja na životnu sredinu** (“Službeni glasnik RS” broj 69/05), kao i na osnovu izdatog Rešenja od strane nadležnog organa uprave o potrebi izrade Studije, odnosno o obimu i sadržaju iste.

Prilikom izrade predmetne Studije korišćena je sledeća zakonska regulativa:

- Zakon o zaštiti životne sredine ("Službeni glasnik RS" broj 135/04, 36/2009 i 36/2009 - dr. zakon, 72/09 - dr. Zakon, 43/2011 – odluka US i 14/2016)
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS" broj 135/04 i 36/2009)
- Zakon o vodama ("Službeni glasnik RS" broj 30/2010, 93/2012 i 101/2016)
- Zakon o zaštiti vazduha ("Službeni glasnik RS" broj 36/09 i 10/2013)
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine ("Službeni glasnik RS" broj 135/04 i 25/2015)
- Zakon o upravljanju otpadom ("Službeni glasnik RS" broj 36/2009, 88/2010 i 14/2016)
- Zakon o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS" broj 72/09, 81/09 – ispravka, 64/10 - US, 24/11, 121/12, 42/13 - US, 50/13 – US, 98/13 – US, 132/2014, 145/2014 i 83/2018)
- Zakon o zaštiti od požara ("Službeni glasnik SRS" broj 111/2009 i 20/2015)
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu ("Službeni glasnik RS" broj 101/05 i 91/2015)
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS" broj 36/09 i 88/2010)
- Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS" broj 69/2005)
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Službeni glasnik RS“ broj 33/2016)
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke ("Službeni glasnik RS" broj 72/2010)
- Pravilnik 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)
- Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Službeni glasnik RS" broj 92/2010)
- Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje ("Službeni glasnik RS" broj 114/13)

- Pravilnik o obrascu Dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje ("Službeni glasnik RS" broj 17/17)
- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Službeni glasnik RS" broj 56/10)
- Pravilnik o opasnim materijama u vodama ("Službeni glasnik SRS" broj 31/82)
- Uredba o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS" broj 114/2008)
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS" broj 75/2010)
- Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora, osim postrojenja za sagorevanje ("Službeni glasnik RS" broj 111/2015)
- Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje ("Službeni glasnik RS" broj 6/2016)
- Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Službeni glasnik RS" broj 5/2016)
- Uredba o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologija za izradu remedijacionih programa ("Službeni glasnik RS" broj 88/2010)
- Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje ("Službeni glasnik RS" broj 67/11, 48/12 i 1/16)
- Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("Službeni glasnik RS" broj 35/11)
- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Službeni glasnik RS", broj 50/2012)
- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Službeni glasnik RS" broj 30/2018)

3. KORIŠĆENA DOKUMENTACIJA

Pri izradi Studije o proceni uticaja Projekta „Upotreba neopasnog otpada na bazi krečnjaka ili silicijum oksida kao alternativnih sirovina i istrošenog aktivnog uglja kao alternativnog goriva na postojećim postrojenjima u kompleksu "LAFARGE BFC" u Beočinu“ na životnu sredinu, korišćena je sledeća projektno tehnička dokumentacija, saglasnosti, uslovi, mišljenja i rešenja:

1. Rešenje o obimu i sadržaju Studije o proceni uticaja Projekta „Upotreba neopasnog otpada na bazi krečnjaka ili silicijum oksida kao alternativnih sirovina i istrošenog aktivnog uglja kao alternativnog goriva na postojećim postrojenjima u kompleksu "LAFARGE BFC" u Beočinu“ na životnu sredinu, broj 140-501-877/2018-05 od 11.09.2018. god. izdato od strane Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam i zaštitu životne sredine, Autonomna Pokrajina Vojvodina
2. Rešenje o izdavanju integrisane dozvole, broj 501-316/2010 od 27.12.2012. god. izdato od strane Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam, graditeljstvo i zaštitu životne sredine, Autonomna Pokrajina Vojvodina
3. Potvrda o izuzimanju od obaveze pribavljanja dozvole za preuzimanje, privremeno skladištenje i tretman istrošenog aktivnog uglja (190904) kao alternativnog goriva i otpadnog livničkog peska (100908) kao alternativne sirovine, na postojećim postrojenjima u kompleksu LAFARGE BFC u Beočinu, radi sprovođenja industrijskih proba u cilju utvrđivanja tehničko tehnoloških parametara i pribavljanja podataka za sprovođenje procedure za izradu Studije o proceni uticaja parametara ponovnog iskorišćenja otpada, broj 140-501-1013/2018-05 od 15.10.2018. god. izdatu od strane Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam, graditeljstvo i zaštitu životne sredine, Autonomna Pokrajina Vojvodina
4. Postojeća projektna dokumentacija
5. Rešenje o upotrebi objekata izmenjivač toplote – rotaciona peć, broj 112-351-00119/2006-02 od 28.03.2007. god. izdato od strane Pokrajinskog sekretarijata za arhitekturu, urbanizam i graditeljstvo, Autonomna Pokrajina Vojvodina
6. Rešenje o upotrebi objekata nove tehnološke linije, broj 351-9/79-041 od 01.03.1979. god. izdato od strane Odeljenja za privredu, urbanizam i stambeno komunalne poslove, Skupština opštine Beočin

7. Rešenje o upotrebi objekata - postrojenje za mlevenje i skladištenje uglja, broj 112-351-00490/2007-02 od 06.03.2008. god. izdato od strane Pokrajinskog sekretarijata za arhitekturu, urbanizam i graditeljstvo, Autonomna Pokrajina Vojvodina
8. Izveštaji o sprovedenom monitoringu činilaca životne sredine u "LAFARGE BFC" DOO
9. Zemljište Vojvodine, grupa autora, Novi Sad, 1972.
10. www.hidmet.sr.gov.rs
11. Postojeće Studije o proceni uticaja na životnu sredinu

II POSEBNI DEO

1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

- Puno poslovno ime: **“LAFARGE BEOČINSKA FABRIKA CEMENTA DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU BEOČIN, TRG BEOČINSKE FABRIKE CEMENTA 1”**
- Pun naziv pravnog lica: **“LAFARGE BFC” DOO**
- Sedište: **21300 Beočin**
- Adresa: **Trg Beočinske fabrike cementa 1**
- Telefon / Faks: **(+ 381 21) 874 627, 871 163**

Kompanija “LAFARGE” je stupila na srpsko tržište građevinskih materijala 2002. godine, preuzimanjem Beočinske fabrike cementa. Od 2015. godine je u sastavu Lafarge Holcim grupacije. Danas Lafarge u Srbiji proizvodi cement i beton u tri fabrike.

“LAFARGE BFC” je moderna i efikasna fabrika cementa, koja je potpuno usklađena sa standardima LafargeHolcim grupe u oblasti efikasnosti, uticaja na životnu sredinu i bezbednosti i zdravlja na radu. Zahvaljujući obimnom investicionom programu, fabrika je modernizovana uz znatna poboljšanja u zaštiti životne sredine, što je, pored ostalog, doprinelo unapređenju kvaliteta vazduha u Beočinu. Takođe, to je jedna od najbezbednijih fabrika grupe, što je potvrđeno dugogodišnjim članstvom u „Health & Safety Excellence” klubu. Sedište kompanije je u Beočinu.

Osnovna delatnost nosioca projekta **“LAFARGE BFC” DOO** iz Beočina je zavedena pod šifrom 26510 – proizvodnja cementa.



2. OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE PLANIRA IZVOĐENJE PROJEKTA



Slika 1. Satelitski snimak položaja naselja Beočin

2.1 MAKROLOKACIJA

Autonomna pokrajina Vojvodina

Autonomna Pokrajina Vojvodina zauzima severni deo Republike Srbije. Prostire se na Panonskoj niziji sa površinom od 21.506 km² na kojoj živi oko dva miliona stanovnika. Vojvodina je izrazito ravničarski kraj nastao posle oticanja Panonskog mora (zahvata jugoistočni deo prostrane Panonske nizije), ali njen pejzaž nije monoton. Jednoličnost ravnice razbijaju reke, kanali, peščare, lesne zaravni, različiti usevi i druga vegetacija, gusto raspoređena ušorena naselja, a dve planine, čije visine jedva prelaze gornju granicu bregova, daju poseban izgled jugoistočnom Banatu (Vršačke planine) sa Guduričkim vrhom (641 m) i severnom delu Srema (Fruška gora) sa najvišim vrhom Crveni Čot (539 m). Na padinama Fruške gore i Vršačkih planina nalaze se listopadne šume, u kojima preovlađuju hrast, lipa, grab i drugo drveće. Na nižim planinskim stranama šume su pretežno iskrčene i tu su pašnjaci, vinogradi i voćnjaci. Vojvođanska ravnica spušta se u vidu stepenastih površina do reka.

Tri velike reke, Dunav, Sava i Tisa, sa svojim pritokama i kanalima, čine rečnu mrežu. Sve reke imaju manji pad, spor i krivudav tok, kao i veliku akumulativnu moć. Dunav protiče kroz Vojvodinu dužinom od 370 km. Širina korita mu je od 380 do 2.000 m, a dubina od 5 do 23 m. U širim delovima ima dosta rukavaca i prostranih niskih ada. Najviši vodostaj je u maju i junu, kada se tope alpski snegovi i padaju prve letnje kiše, a najniži u jesen i zimu. Visoka voda na Dunavu utiče i na vodostaj na pritokama. Ako je i na pritokama u isto vreme visoka voda, dolazi do poplava.

U prošlosti u Vojvodini je bilo mnogo bara i jezera. Kada je u XVIII veku počela intenzivnija obrada zemlje, pristupilo se melioracijama i prokopavanju kanala. Još 1793. godine počela je izgradnja Velikog kanala koji spaja Dunav i Tisu, protičući središnjom Bačkom u dužini od 118 km. Nakon velikih poplava, u drugoj polovini XIX veka, preduzet je krupan zahvat u izmeni hidrološke slike Vojvodine: skraćivana su rečna korita, presecani meandri, prokopavani mnogobrojni kanali, isušivani ritovi kraj reka, podizani odbrambeni bedemi i građene crpne stanice.

Iako su mnoge bare i jezera isušeni, Vojvodina je još uvek bogata ovim vodama. Najveće jezero je Palić kod Subotice (površine cca 5 km²). Ludoško jezero, Belo blato i Obedska bara su rezervati ptičjeg sveta.

Kako je Vojvodina pokrivena lesom, najrasprostranjeniji tipovi zemljišta su černozemi i livadske crnice, a u vlažnim predelima ritske crnice i slatine. Černozemi, koji zahvataju 60 % obradivog zemljišta, odlikuju se velikom plodnošću, a na njima, kao i na livadskim crnicama, najveće površine koriste se za pšenicu, kukuruz, šećernu repu, suncokret, soju i drugo industrijsko, kao i krmno bilje.

Južnobački region

Južnobački region je jedan od sedam regiona u AP Vojvodini i obuhvata područje 12 opština: Bač, Bačku Palanku, Bački Petrovac, Bečej, Beočin, Novi Sad, Srbobran, Sremske Karlovce, Temerin, Žabalj, Titel i Vrbas.

Prirodni i privredni potencijali, koje poseduje, svrstavaju ovaj region u jedno od najrazvijenijih područja u Republici. Povoljan geografski položaj i važni saobraćajni koridori koji prolaze kroz njega, obezbedili su mu značajne komparativne prednosti za razvoj svih privrednih grana.

Područje južnobačkog regiona prostire se na površini od 4.016 km² što čini 19 % ukupne površine AP Vojvodine i 5 % ukupne površine republike. Na ovom području živi 591.752

stanovnika, odnosno 29,2 % od ukupnog stanovništva AP Vojvodine, a 7,9 % od ukupnog stanovništva republike.

Naselje Beočin

Beočin je dvojno naselje koje čini starije Beočin Selo i noviji Beočin - grad. Iako u Beočinu postoji fabrika cementa od početka XIX veka, Beočin je postao naselje gradskog tipa tek posle II svetskog rata. Nalazi se na severnim obroncima Fruške gore, duž Kozarskog potoka, na podunavskom putu koji ide od Novog Sada ka Iloku. Udaljen je od Dunava 2 km širokom močvarnom aluvijalnom ravni.

Na izlazu iz Beočin Sela ka jugu i Fruškoj gori, nalazi se manastir Beočin. Od manastira Beočin markiranom stazom na jugozapad stiže se do odmarališta Osovlje i planinskog doma ispod vrha Orlovac. Samo 2 km do Osovlja nalazi se i Crveni čot, najviši vrh Fruške gore.

Fabrički kompleks "**LAFARGE BFC**" **DOO**, smešten je između severnih obronaka Fruške gore i Dunava, u industrijskoj zoni Beočina (zapadni deo) uz saobraćajnicu Novi Sad – Beočin – Ilok. Sa istočne strane graniči se sa javnim putem za Ilok, a sa severne i severozapadne strane fabriku okružuje javni put prema Fruškoj gori i delu naselja. Svi prilazni putevi su asfaltirani. Kompleks se prostire na površini od 76 ha, 30 % fabričkog kruga pokriveno je zelenilom. Fabrika je ograđena pletenom žicom i armirano betonskim stubovima visine 2,5 m.



Slika 2. Položaj opštine Beočin

2.2 MIKROLOKACIJA

Planirani Projekat podrazumeva upotrebu neopasnog otpada - saturacionog mulja, livničkog peska i drugih srodnih materijala kao alternativnih sirovina i istrošenog aktivnog uglja kao alternativnog goriva na postojećim postrojenjima u kompleksu fabrike cementa u Beočinu. Sva postojeća postrojenja koja će biti iskorišćena za realizaciju planiranog Projekta nalaze se na katastarskoj parceli 1461/8 KO Beočin i ristup do njih, obezbeđen je internim saobraćajnicama u krugu fabričkog kompleksa.

2.3 POTREBNE POVRŠINE ZEMLJIŠTA

Ukupna površina katastarske parcele broj 1461/8 KO Beočin, na kojoj se nalaze postojeća postrojenja: linija izmenjivač toplote – rotaciona peć br. 3 – hladnjak, nova tehnološka linija za proizvodnju cementa - postrojenje za pripremu sirovine i postrojenje za mlevenje i skladištenje uglja, iznosi 96 ha 39 a 88 m².

Sama postojeća postrojenja koja se nalaze unutar postojećeg fabričkog kompleksa "LAFARGE BFC" DOO u Beočinu, zauzimaju u osnovi sledeće površine:

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Postrojenje za mlevenje i skladištenje uglja | P = 501 m ² |
| 2. Nova tehnološka linija za proizvodnju cementa - postrojenje za pripremu sirovine | P = 1.705 m ² |
| 3. Izmenjivač toplote – rotaciona peć br. 3 – hladnjak | P = 2.671 m ² |

2.4 NASELJENOST I KONCENTRACIJA STANOVNIŠTVA

Opština Beočin se sastoji od osam naselja: Beočin, Banoštor, Lug, Rakovac, Susek, Sviloš, Čerević i Grabovo. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine u opštini Beočin živi 15.630 stanovnika. U samom naselju Beočin živi 7.800 stanovnika.

2.5 KLIMATSKE KARAKTERISTIKE PODRUČJA

Na kvalitet vazduha jednog područja, pored koncentracije zagađujućih materija veliki uticaj imaju meteorološki elementi: stanje vazdušnog pritiska, pravac i brzina vetra, vrtložna strujanja,

odsustvo vetra, vlažnost vazduha, prisustvo magle, količina padavina, temperatura vazduha i temperaturne inverzije.

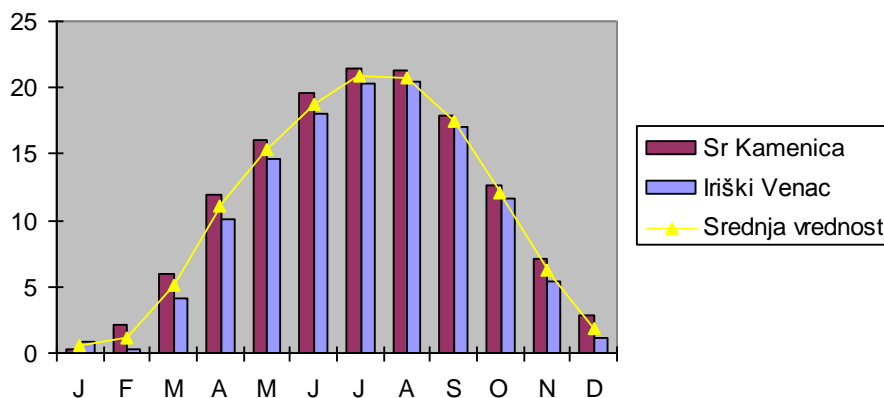
Vojvodina ima umereno kontinentalnu klimu: njen istočni deo se više približava kontinentalnim, a zapadni morskim uticajima. Leta su topla, zime hladne, a proleće i jesen traju kratko. Letnje temperature su u proseku između 21 i 23 °C, a zimi su u proseku oko - 2 °C. Ekstremne razlike između najviših i najnižih temperatura mogu biti niže. Klima opštine Beočin slična je klimatskim odlikama u Vojvodini, pa i čitavoj Panonskoj niziji.

Naselje Beočin nema sopstvenu meteorološku stanicu, tako da se za prikazivanje klimatskih prilika u opštini koriste podaci meteoroloških stanica u Sremskoj Kamenici i na Iriškom Vencu.

Temperatura vazduha je jedan od najvažnijih klimatskih elemenata, jer se ona direktno ili indirektno odražava na ostale klimatske osobine. Za posmatranih 20 godina hod srednjih mesečnih temperatura bio je sledeći: najviše, maksimalne, temperature su u julu kada dostižu 21,5 °C. Od jula temperature opadaju sve do januara kada se pojavljuje minimum od 0,3 °C. Od januara temperature ponovo rastu do najtoplijeg jula.

Tabela 1. Srednje mesečne i srednje godišnje temperature vazduha (°C) – Sremska Kamenica

STANICA	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	God
Sremska Kamenica	0,3	2,1	6,0	12,0	16,1	19,6	21,5	21,3	17,9	12,6	7,1	2,8	11,6
Iriški Venac	0,8	0,3	4,1	10,1	14,7	18,0	20,3	20,4	17,0	11,6	5,4	1,2	10,2
Srednja vrednost	0,5	1,2	5,1	11,1	15,4	18,8	20,9	20,8	17,5	12,1	6,3	1,9	10,9

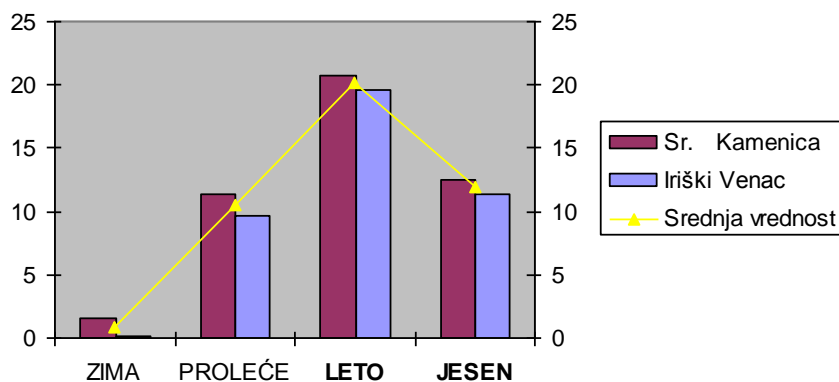


Slika 3. Srednje mesečne temperature vazduha

Najviše srednje maksimalne temperature javljaju se u avgustu. Srednja vrednost ovih temperatura za Iriški venac i Sremsku Kamenicu iznosi 26,9 °C. Sem avgusta, visoke srednje maksimalne temperature ima jul 26,5 °C, zatim jun 24,4 °C, dok najnižu ima januar, svega 3,0 °C. Najniže srednje maksimalne temperature vazduha javljaju se u januaru i iznose -3,2 °C, zatim februaru, pa u decembru, a najviše su u avgustu 15,7 °C. U Sremskoj Kamenici je 6. jula 1950. godine zabeležena temperatura od 41,5 °C, a 28. januara 1954. godine zabeležena je temperatura od -20,2 °C. Prikazani temperaturni podaci, sa apsolutnim minimumom i apsolutnim maksimumom temperature vazduha ukazuju na izrazitu kontinentalnost klimata.

Tabela 2. Srednje sezonske temperature vazduha za period 1948 - 1967. godine

STANICA	ZIMA	PROLEĆE	LETO	JESEN
Sremska Kamenica	1,5	11,4	20,8	12,5
Iriški Venac	0,2	9,6	19,6	11,3
Srednja vrednost	0,8	10,5	20,2	11,9



Slika 4. Srednje sezonske temperature vazduha

Za prirodnu i kulturnu vegetaciju, naročito za vinograde i voćnjake kao kulture koje preovladavaju u opštini i koji donose plodove u jeseni, veoma je važno i koliko traje period s temperaturom višom od 5, 10 i 15 °C. Prikazani podaci odnose se na Frušku goru u celini.

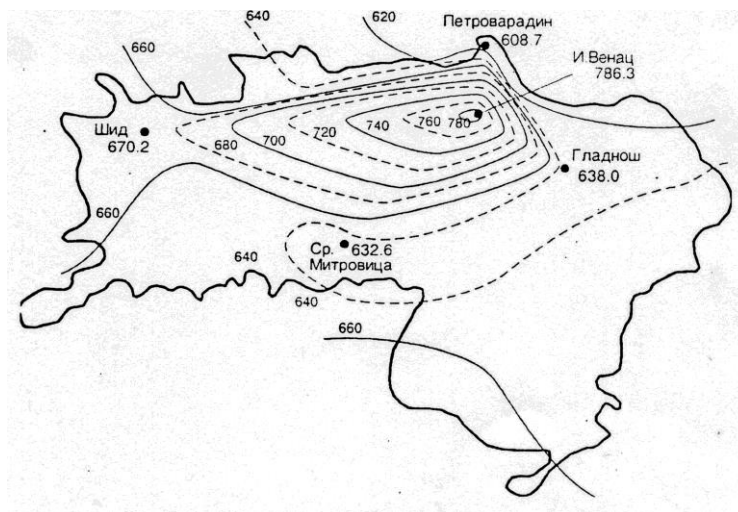
Tabela 3. Srednji datumi srednjih dnevnih temperatura vazduha od 5, 10 i 15 °C i broj dana s istim temperaturama

Temperatura	počinje	završava	traje
5,0°	13. III	25. XI	257 dana

10,0°	7. IV	26. X	203 dana
15,0°	9. V	29. IX	143 dana

Atmosferski talozi: Vojvodina ima relativno male količine padavina. Najviše ih je na Fruškoj gori (više od 750 mm u proseku) i na Vršačkim planinama, zatim u zapadnoj Bačkoj (650 do 750 mm). Prosečno godišnje beleži se od 550 do 650 mm vodenog taloga. Najmanje kiše ima u severnoj Bačkoj i istočnom Banatu. U toku godine ima prosečno 18 dana kada pada sneg, ali se on održava na zemlji samo pri stalnom mrazu. Leti je moguć grad koji nanosi velike štete poljoprivredi. Jugozapadna Bačka je najvlažnija oblast Vojvodine.

Teritorija opštine Beočin, sa širim fruškogorskim područjem, predstavlja deo Vojvodine koji prima najveću količinu taloga tokom godine. Dok se na teritoriji susedne Bačke izluči godišnje 610 mm, fruškogorska oblast prima 648 mm, a opština Beočin 707 mm. Kiše padaju tokom letnje polovine godine, ali nisu retke ni zimi, naročito ako je zima blaga. Srednje mesečne maksimalne količine taloga izlučuju se tokom juna i iznose 88 mm. Sekundarni maksimum ima maj 68 mm.



Slika 5. Izohijetna karta Srbije (padavine, mm)

Tabela 4. Srednje mesečne i srednje godišnje količine padavina 1948-1967. godine (mm)

MESTO	Jan	Feb	Mart	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	god.
Sremska Kamenica	47	45	46	55	68	88	65	47	41	40	63	69	674

Letnje kiše su plahe, praćene grmljavinom. Srednji broj dana sa pljuskom, kada se izluči preko 20 mm taloga u toku 24 časa, je 6,4. Najveći broj dana sa ovakvim padavinama javlja se u julu i junu, a najmanji je u januaru.

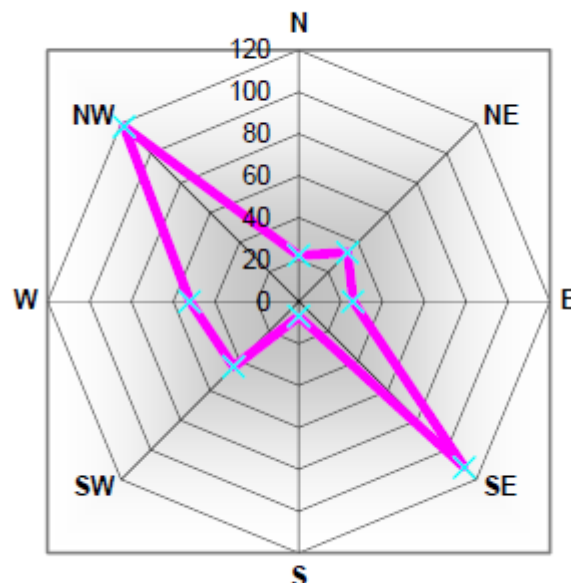
Klimu ovog područja karakteriše i velika promenljivost u količini taloga. Tokom sušnih godina izluči se i do tri puta manja količina taloga nego tokom kišnih godina. Ova pojava dolazi do još većeg izražaja u poređenju najveće i najmanje mesečne sume padavina u pojedinim godinama. Najveća kolebanja su u septembru i avgustu, a dosta dobar raspored taloga imaju i april i decembar.

Vazдушna strujanja: Vetar najneposrednije utiče na transport gasova i čestica unetih na bilo koji način u atmosferu. Svojim uporedničkim pravcem Fruška gora čini velike smetnje slobodnoj cirkulaciji vazdušnih masa u pravcu sever-jug i obrnuto. Sočivast oblik Fruške gore cepa i znatno slabi jačinu jugozapadnih i jugoistočnih vetrova.

U strukturi godišnje učestanosti vetrova na području opštine Beočin dominira zapadni vetar koji se javlja u 109 %o posmatranog vremena, a drugi po učestalosti je vetar iz pravca zapad - jugozapad sa pojavom u 98 %o. I pored toga što su ovo stalni vetrovi, oni najčešće duvaju u letnjim mesecima (juni, juli), a najređe u septembru i oktobru.

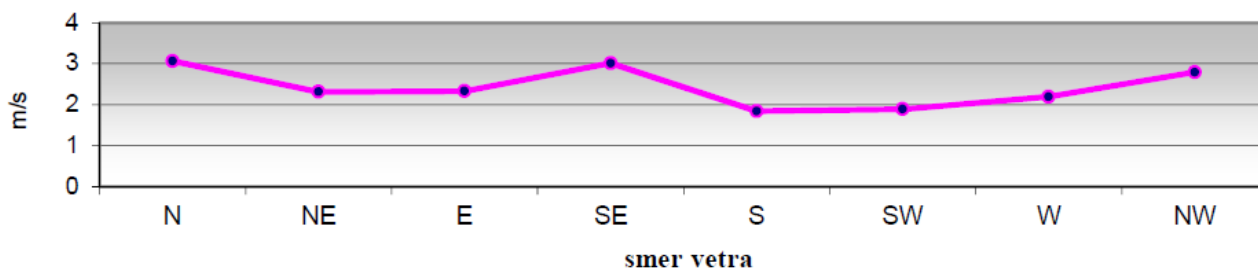
Jugoistočni vetar, "košava", javlja se u 81 %o, ali je za njega karakteristična slapovitost i veliki intenzitet udara. Topli južni vetar je najređi i čestina javljanja je samo 21 %o. Tišine su relativno retke i prosečno se registruju 144 puta u godini, najčešće u julu, a najređe u novembru.

Severni vetar je slab, hladan i suv. Severozapadni vetar je ponekad pravi severni, koji pod uticajem Fruške gore i sam menja pravac prema istoku.



Slika 6. Ruža vetrova (prosečna čestina javljanja po smeru)¹

¹ - "Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta izgradnje postrojenja za pripremu, merenje, transport i doziranje komunalnog i industrijskog otpada u kalcinatorsku komoru u fabrici cementa Lafarge BFC", Departman za inženjerstvo zaštite životne sredine i zaštite na radu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, jun 2014.god.



Slika 7. Srednja brzina vetra po smeru¹

Karakteristike vetra zavise od lokaliteta, topografskih i opštih klimatskih uslova atmosfere. Brzina vetra po pravilu raste sa visinom, a pravac je na visini iznad 50 m često drugačiji nego pri tlu na visini od npr. 10 m. Poseban značaj na prostorni raspored aerozagađenja ima učestanost tišine jer u situaciji bez vetra štetne materije se šire isključivo difuzijom. U tom slučaju širenje materija je sporije i može se pogoršati time što je atmosfera u takvim situacijama slojevita, tako da je vrlo slab transport u gornje slojeve koji bi efluente odnosio vertikalno u vis.



Slika 8. Makrolokacija naselja Beočin

Ukoliko se posmatra makrolokacija naselja Beočin (Slika 8.) može se izvesti zaključak da u slučaju pojave zapadnog vetra, čestice prašine iz fabrike cementa bile bi nanete u pravcu naselja Beočin. Daljina prostiranja ovih polutanata najviše bi zavisila od brzine vazдушnih strujanja.

Pod dejstvom jugoistočnog vetra najugroženije bi bilo naselje Brazilija, koje je geografski najbliže naselju Beočin. Zbog svog položaja i oblika Fruška gora, kako je već navedeno, znatno slabi jačinu ovog vetra.

Vetar iz pravca severozapada, zbog položaja Fruške gore menja pravac prema istoku i može imati uticaj na naselje Rakovac koje se nalazi u pravcu istok - jugoistočno u odnosu na naselje Beočin, na udaljenosti od cca 4 km vazдушnim putem.

Uticaj navedenih vetrova osetio bi se i u slučaju pojave eventualne udesne situacije i to naročito požara gde bi prenos polutanata i njihova raspodela u prostoru uticao pre svega na zdravlje lokalnog stanovništva, naseljeno najbliže predmetnoj lokaciji.

Oblačnost: Oblačnost uglavnom prati kretanje relativne vlažnosti. Povećanjem temperature vazduha tokom godine smanjuje se relativna vlažnost i oblačnost. Oblačnost predstavlja srednji stepen pokrivenosti vidljivog dela nebeskog svoda oblacima. Ne meri se, nego se procenjuje vrednostima od 0 (potpuno vedro) do 10 (potpuno oblačno). U naselju Bačka Palanka najveća mesečna oblačnost je u decembru, dok je najmanja u avgustu.

Vlažnost vazduha: Vlažnost vazduha se izražava na dva načina, kao apsolutna i relativna, a posledica je isparavanja koje zavisi od temperature vazduha. Apsolutna vlažnost je najmanja u mesecu januaru i iznosi 3,8 gr/m³, a najveća u julu sa 13 gr/m³, dok je srednja godišnja 8,6 gr/m³. Zimski meseci imaju veću, a letnji manju relativnu vlažnost vazduha.

2.6 OROGRAFIJA TERENA, GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE KARAKTERISTIKE ZEMLJIŠTA

Geomorfološke karakteristike: Čitava površina opštine Beočin deli se na nekoliko geomorfoloških celina: planinska podgorina, lesna zaravan, potočne doline i aluvijalna ravan Dunava.

Planinska podgorina ima četiri stepenice ili terase. Za najvišu terasu Fruške gore smatra se fruškogorski Venac od Zmajevca (453 m), preko Crvenog čota (539 m), Lipova čota (472 m), Letenke (459 m), Varnečkog čota (444 m) do Venca (451 m), južno od šumarskih i lugarskih kuća Trešnjevca i Ravan. Visina bila na tom sektoru morala je biti svuda ista, ali je erozija znatno razorila uže delove. To se vidi kod izvorišne čelenke Vrdničkog potoka, gde je fruškogorsko bilo znatno niže. Druga terasa ima nadmorsku visinu od 380 do 400 m. Ona je slabije izražena. Jedino se bolje ističe jugozapadno od Beočina na Cerovoj strani, na Komlušu i Lišvaru. Treća terasa je veoma jasno izražena, iako očuvani delovi nemaju iste visine (310 – 360 m). Od Venca je rastavljena

strmim odsecima. Tamo gde nema druge terase, ovi odseci imaju visine 100 – 140 m. Treća terasa se, vrlo strmim i skoro svugde jasno izraženim odsecima, spušta u četvrtu terasu. Nadmorska visina četvrte terase kreće se od 180 do 252 m. Posmatrana na terenu, ona se jasno ističe iznad okolnog za stotinu metara nižeg zemljišta. Ova terasa je prilično neujednačenih visina, što je posledica destruktivnog rada spoljašnjih sila i lako razorivog lesnog pokrivača.

Lesna zaravan se nastavlja ispod četvrte terase. Njena visina se kreće 120 – 140 m. Površina je dosta ravna, ali je mestimično ispresecana dolovima. Delovi te lesne zaravni su Hrastova međa, južno od Neština i Leskovača, između Neština i Suseka. Pošto je ovde lesna površina najšira, ima i najviše lesnih predolica. Severnu granicu lesne zaravni čine lesni odseci visoki 30 i više metara. Preko njih se ovo zaravnjeno zemljište spušta u aluvijalnu ravan Dunava. Ovakvih odseka ima između Neština i Suseka.

Potočne doline javile su se kao posledica egzistiranja oko dvanaest potoka koji se sa bila Fruške gore slivaju u područje beočinske opštine. Ovi potoci svojim užim i širim dolinama raščlanjuju stepenice i lesnu zaravan. Skoro svi potoci imaju prilično duboke doline sa strmim konkavnim ili konveksnim stranama. Jedino se u donjim delovima potočne doline proširuju pa se oko potoka formiraju široke dolinske ravni. Uzdužni profili potoka su strmi i neujednačeni. Kod nekih potoka mogu se utvrditi i dve terase.

Aluvijalna ravan Dunava je najniže područje beočinske opštine. Njene nadmorske visine se kreću od 77 do 79 m. Aluvijalna ravan Dunava ima veća proširenja kod Suseka. Tu se ona deli na Gornji i Donji rit. Na Susečkoj teritoriji, aluvijalna ravan je pod livadama i barskom vegetacijom, a delimično i pod šumama, dok je teritorija od Suseka do Koruške čak i stalna močvara. Drugi, beočinski deo je takođe pod pašnjacima, dok su niži delovi pod livadskom vegetacijom. Ni ovaj deo nije zaštićen od visokih dunavskih voda i poplava.

Postoje još tri interesantne pojave u aluvijalnoj ravni Dunava. To su plazine, plavine i klizni tereni.

Geološki sastav: Opština Beočin je geološki dosta jednostavna. Najviši delovi su sastavljeni od filita, glinaca i drugih škriljaca paleozojske starosti. Niže od ovih slojeva javljaju se u proširnoj zoni pravca zapad-istok glinci, krečnjaci, peščari, konglomerati i breče iz gornje krede. U ovoj zoni se opet, u vrlo uskom pojasu zapad-istok, probijaju gornje kredni serpentini i doleritski trahiti. Severnije od ove zone glinaca, krečnjaka, peščara, konglomerata i breča opet u vidu pošire zone, pravca zapad-istok, pojavljuju se Litavski krečnjaci i lapori iz gornjeg i drugog mediterana, pa onda opet uža zona laporaca i peščari iz sarmata i, najzad, pošira zona pontijskih sedimenata. Kod

suseka, Koruške, Banoštora, Čerevića i oko Rakovca prostire se šira zona diluvijalnog lesa. Od ove zone dalje na sever prostire se aluvijum. Južno od Čerevića i južno od Beočina javljaju se dva ostrva levantijskih slojeva.

Prema pretpostavkama za ovo područje (seizmološka karta SFRJ) mogu se očekivati zemljotresi do 7 MKS.

Hidrografija: terasa i lesne zaravni uglavnom zavisi od geološkog sastava i debljine humusa. Površinskih voda na terasama nema, a na lesnim zaravnima nema izvora, a površinska hidrografija je veoma oskudna. Podzemna voda se na lesnoj zaravni nalazi vrlo duboko. Potočne doline su predeli najbogatiji hidrografijom. U njima je izdanska voda najplića, na njihovim stranama se javljaju mnogobrojni izvori, a kroz njih protiču i potoci. Kolebanje podzemne vode je u vezi s količinom, oblikom i padanjem taloga. U dunavskoj ravni kolebanje izdanske vode je izrazitije. Visoki vodostaj Dunava utiče na potoke kao i na izdansku vodu u njihovim dolinama. Dolinska ravan Dunava ima svoje specifičnosti. Na njoj se Dunav razvija gradeći okuke i veći broj rukavaca i ada. Najveći meandar je između Suseka i Čelareva. Tu se Dunav račva i gradi tri rukavca, jedno veliko i jedno manje ostrvo. Rukavci Dunava se ispunjavaju fluvijalnim materijalom i ukoliko se voda u rukavcima sporije kreće, to je brže ispunjavanje. Oni postaju plići i užji, a vremenom i potpuno zarastu. Krajnji rezultat je nastajanje rukavaca i spajanje ada sa obalom.

2.7 FLORA I FAUNA

Na ovim terenima biljni pokrivač predstavljaju listopadne šume. Četinara nema zbog malih nadmorskih visina, ali ponegde su i oni zastupljeni. Lišćari su predstavljeni hrastom (cerom), lipom i bagremom, a četinari omorikom i jelom. Neplodni tereni sa nagibom od 40 % zasađeni su bagremovom šumom. Predeli manjih strmina obrađeni su u vinograde i voćnjake. U priobalnom delu, nebranjenom području, zastupljene su vrbe i topole.

Životinjski svet je manje raznolik. Od divljači ima svinja i srna, divljih mačaka, zatim fazana, a u zabranima i jelena. Od ptica karakterističan je orao krstaš koji vije svoja gnezda u šumama Fruške gore, a suri orao i orao štekavac samo posećuju Frušku goru. Od štetočina u šumama se zadržavaju vrane koje svaki dan preleću Dunav radi ishrane na prostranim bačkim poljima. Od sitnih ptica u šikarama, najčešći su kosovi, carići, slavuji i senice.

Na samoj lokaciji predmetnog kompleksa nema zaštićenih prirodnih ni kulturnih dobara. Takođe, na prostoru industrijske zone Beočina nisu predviđena područja za naučna istraživanja niti su evidentirana arheološka nalazišta. Ukoliko se u toku izvođenja radova uoči postojanje

arheoloških ostataka, radovi će se odmah prekinuti, a o tome će biti obavešten Zavod za zaštitu spomenika kulture.

2.8 ARHEOLOŠKA NALAZIŠTA, ZAŠTIĆENA PRIRODNA I KULTURNA DOBRA

Teritorija opštine Beočin obiluje zaštićenim prirodnim dobrima: spomenik prirode na potezu Brankovac, kod manastira Beočin, Beočinska plaža, Ostrvo ljubavi i Dunavac, vulkanski tuf kod sela Rakovac – prirodni spomenik, paleontološko nalazište fosilne flore gornje krede – prirodni spomenik u slivu orlovačkog, dobrog i čerevičkog potoka i drugi. Zatim, Beočinske livade na Brankovcu – prirodni spomenik u okviru Nacionalnog parka Fruška gora, Zmajevac – naučno istraživački rezervat u okviru Nacionalnog parka Fruška gora, park manastira Beočin – spomenik prirode u okviru srpskog pravoslavnog manastira Beočin.

Samo deo zaštićenih kulturnih dobara u Beočinu su: manastir Svetog Kuzmana i Damjana u Rakovcu i manastir Vaznesenja Hristovog u Beočinu. Od velikog značaja su i arheološki lokalitet Gradina kod Novog Rakovca, seoska kuća u Beočinu, crkva Preobraženja u Beočinu, Rimokatolička crkva Svetog Josipa u Čereviću, crkva Svetog Save u Čereviću i crkva Svetog Georgija u Banoštoru.

2.9 POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA LOKACIJE

Saobraćajna infrastruktura

Drumski: Prilaznim saobraćajnicama fabrika je povezana sa regionalnim putem R107 (Petrovaradin – Paragovo – Beočin – Banoštor – Neštin - granica sa Hrvatskom - Ilok). Ovaj put povezuje Beočin sa Novim Sadom. Oko fabričkog kompleksa izgrađena je i obilaznica koja preuzima sav saobraćaj teških kamiona za "LAFARGE BFC" DOO. Drugi po važnosti je lokalni put Beočin - Crveni Čot - Bešenovo preko kog se fabrika snabdeva sirovinama iz površinskih kopova. Treći po važnosti je lokalni put Beočin - Novi Rakovac - Rakovac kojim se ostvaruje veza sa Rakovačkim kamenolomom.

Železnički: Industrijska zona fabrike "LAFARGE BFC" DOO povezana je sa Novim Sadom i Petrovaradinom železničkom prugom dužine 19 km, koja nije u funkciji.

Vodeni: Veza fabrike "LAFARGE BFC" DOO sa rekom Dunav, međunarodnim plovnim putem (koridor VII), ostvarena je preko plovnog kanala dužine 1.800 m, i dela rukavca Dunava,

dužine 3.000 m. Prilazni kanal počinje na spoju sa rukavcem Dunava, a završava se u bazenskom pristaništu koje se nalazi u okviru fabričkog kompleksa. Ulaz u rukavac Dunava je uz desnu obalu na 1.268 - mom km. Prilaznim kanalom moguća je jednovremena dvosmerna plovidba pri vodostajima višim od 73,38 mm (vodomerna stanica Novi Sad). Sidrište se nalazi u rukavcu Dunava uzvodno od spoja sa prilaznim kanalom.

Mikrolokacijski posmatrano, pristup postojećim objektima koji će se koristiti u planiranom Projektu – objekti tehnološke linije za proizvodnju cementa, postrojenja za mlevenje i skladištenje uglja, izmenjivač toplote – rotaciona peć br. 3 – hladnjak, obavlja se internim saobraćajnicama u krugu kompleksa fabrike cementa.

Vodovodna infrastruktura

Fabrički krug u Beočinu napaja se industrijskom i pijaćom vodom. Cevovod pijaće vode povezan je sa magistralnim krakom centralnog vodovoda opštine Beočin. Industrijskom vodom fabrika se snabdeva preko sopstvenog postrojenja i crpilišta na kanalu.

U postojećim objektima koji će se koristiti u planiranom Projektu, voda se **NE** koristi.

Kanalizaciona infrastruktura

Kanalizacija u fabričkom krugu izgrađena je delimično kao otvorena, za prikupljanje atmosferskih voda i voda iz nekadašnjeg rudnika i kao zatvorena u koju se ulivaju otpadne sanitarne vode. Kanalizacija je izgrađena tako da se prirodnim nagibom otpadne vode sakupljaju u dva zatvorena sistema pravcem istok - zapad, duž puta koji prolazi kroz fabriku. Zatim se oba sistema spajaju i pravcem jug - sever cevovodom NO 1200 odvođe u industrijski kanal. U zoni ukrštanja kanalizacije i železničke pruge nalazi se i istočni priključak kanalizacione mreže. Na ovaj priključak vezana su sva postrojenja i objekti severno od industrijske pruge.

Otpadnih voda u posmatranim postojećim objektima koji će se koristiti u planiranom Projektu – objekti tehnološke linije za proizvodnju cementa, postrojenja za mlevenje i skladištenje uglja, linija izmenjivač toplote – rotaciona peć br.3 – hladnjak, **NEMA**.

Elektroenergetska instalacija

Fabrički kompleks "LAFARGE BFC" DOO snabdeva se električnom energijom iz elektroenergetskog prstena od 110 kV, sa sopstvenim transformatorskim stanicama TS 110/6 kV 2 x 31,5 MVA (deo proizvodne linije) i TS 110/35/3 kV 1 x 16 MVA (razvodno potrojenje za otali deo fabrike). Glavno razvodno postrojenje omogućava maksimum trenutno angažovane snage do 25 MW.

Snabdevanje prirodnim gasom

Fabrika se prirodnim gasom snabdeva preko posebnog ogranka gasovoda (\varnothing 250, 25 km) koji polazi od GMRS Novi Sad gde se pritisak gasa redukuje sa 25 bar na 3,5 bar. Na ovom ogranku gasovoda nalazi se nekoliko potrošača koji ne ugrožavaju potrebe fabrike. Na ulazu u fabriku vrši se merenje potrošnje. Fabrički industrijski gasovod razveden je do glavnih potrošača gde postoje MRS za redukciju na radne pritiske gorionika koji se kreću 1,5 do 2 bar. Magistralni deo fabričkog gasovoda je prečnika 300 mm.

Postojeći objekti i postrojenja koja će se koristiti u planiranom Projektu su već priključeni na postojeće gasne instalacije.

Gromobranska instalacija

Gromobranska instalacija izvedena je na svim objektima fabričkog kompleksa u skladu sa važećim propisima. Gromobrana sa radioaktivnim izotopima nema.

3. OPIS PROJEKTA

3.1 OPIS PRETHODNIH I PRIPREMNIH RADOVA

Prema **Zakonu o planiranju i izgradnji** ("Službeni glasnik RS" broj 72/09, 81/09 – ispravka, 64/10 - US, 24/11, 121/12, 42/13 - US, 50/13 – US, 98/13 – US, 132/2014, 145/2014 i 83/2018) pripremni radovi su radovi koji prethode građenju objekta i odnose se naročito na: rušenje postojećih objekata na parceli, izmeštanje postojeće infrastrukture na parceli, raščišćavanje terena na parceli, obezbeđenje prostora za dopremu i smeštaj građevinskog materijala i opreme, građenje i postavljanje objekata, instalacija i opreme privremenog karaktera za potrebe izvođenja radova (postavljanje gradilišne ograde, kontejnera i sl.), zemljani radovi, radovi kojima se obezbeđuje sigurnost susednih objekata, odnosno sigurnost i stabilnost terena (šipovi, dijafragme, potporni zidovi i sl.), obezbeđivanje nesmetanog odvijanja saobraćaja i korišćenje okolnog prostora.

Od navedenih radova, za potrebe realizacije predmetnog Projekta, nije urađeno ništa iz razloga što je reč o projektu koji je već izveden i koji podrazumeva primenu neopasnog otpada na bazi krečnjaka ili silicijum oksida kao alternativnih sirovina i istrošenog aktivnog uglja kao alternativnog goriva na postojećim postrojenjima u fabričkom krugu u Beočinu bez izvođenja bilo kakvih građevinskih radova, kao ni bilo kakve projektne dokumentacije.

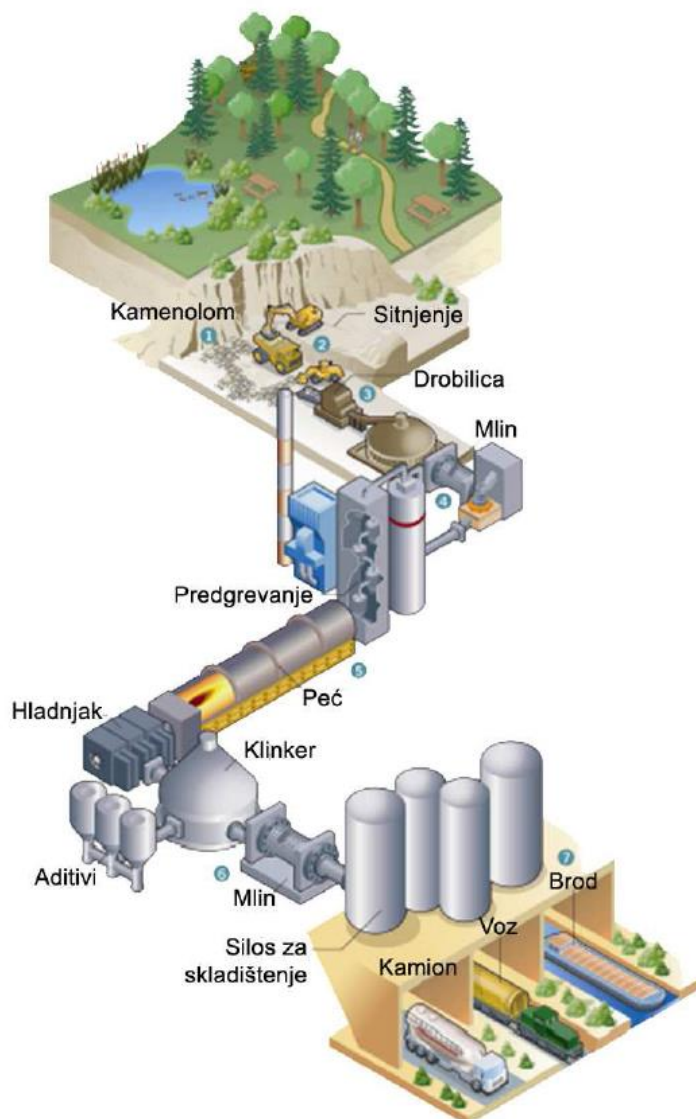
Prethodni radovi, prema istom zakonu, u zavisnosti od klase i karakteristika objekta, obuhvataju: istraživanja i izradu analiza i projekata i drugih stručnih materijala; pribavljanje podataka kojima se analiziraju i razrađuju inženjerskogeološki, geotehnički, geodetski, hidrološki, meteorološki, urbanistički, tehnički, tehnološki, ekonomski, energetske, seizmički, vodoprivredni i saobraćajni uslovi; uslove zaštite od požara i zaštite životne sredine, kao i druge uslove od uticaja na gradnju i korišćenje određenog objekta.

Za potrebe realizacije planiranog Projekta, od prethodnih radova takođe nije urađeno niti će biti urađeno bilo šta iz već navedenih razloga.

3.2 GLAVNE KARAKTERISTIKE TEHNOLOŠKOG PROCESA

Projekat se odnosi na postojeća postrojenja, za koja postoje Upotrebne dozvole, odnosno na zamenu konvencionalnih sirovina i goriva alternativnim na postojećim postrojenjima.

OPIS PROIZVODNOG PROCESA U „LAFARGE BFC“ DOO U BEOČINU



Slika 9. Grafički prikaz tehnološkog procesa u proizvodnji cementa

Za potrebe realizacije predmetnog Projekta, biće iskorišćen postojeći sistem za pripremu sirovine, odnosno bunker i dozirni sistem dunavskog peska kada je reč o alternativnim sirovinama koje prema sastavu zbog visokog sadržaja silicijum oksida mogu da suspenduju pesak – livničkom pesku, za upotrebu saturacionog mulja iz šećerane koji je po sastavu 85 – 98% kalcijum karbonat i može da supstituiše prirodni krečnjak koristeći se hala za skladištenje i postrojenje za pripremu krečnjaka, odnosno postrojenje za mlevenje i skladištenje uglja i rotaciona peć, kada je reč o istrošenom aktivnom uglju koji će biti upotrebljen kao alternativno gorivo.

LIVNIČKI PESAK I DRUGE SRODNE OTPADNE MATERIJE IZ PROCESA LIVENJA

Proces nastanka otpadnog peska u livnicama kod ciklona

Za bentonitni pesak koji se koristi u livnici koristi se suva regeneracija peska. Proces regeneracije se sastoji u sledećem: istresanje kalupa, odvajanje gvozdениh opiljaka, hlađenje, prosejavanje (odvajanje krupnijih grudvi peščane mešavine). Prosejani pesak, odvojen od ostataka metala i grudvi, pneumatskim putem prolazi kroz filter gde se odvajaju praškaste materije (bentonit, ugljeni prah i usitnjena izlomljena kvarcna zrna) koje se ispuštaju u sanduk ispod ciklona.



A.)



B.)

Slika 10. A.) Pesak nastao u proizvodnji u livnici

B.) Deponija livničkog peska

SATURACIONI MULJ

Proces nastanka saturacionog mulja

Saturacioni mulj nastaje u procesu čišćenja difuzionog (šećernog) soka u postupku prerade šećerne repe. Difuzionom soku se dodaje krečno mleko ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) u cilju taloženja prisutnih nešećera. Krečno mleko se dodaje u velikom višku zbog pomeranja ravnoteže reakcije u smeru stvaranja produkata. Paralelno sa krečnim mlekom u sistem se dodaje CO_2 gas u cilju konvertovanja

viška krečnog mleka u CaCO_3 koji se izdvaja u vidu taloga sa ostalim nešećerima. Taj talog se dalje šalje na filter prese i pogača koja se odvaja sa filter presa se naziva saturacioni mulj.



Slika 11. Deponija saturacionog mulja

Opis skladištenja i pripreme sirovine u LAFARGE BFC

Sirovine se nakon iskopavanja (ili nabavke) privremeno skladište u fabrici, pre njihove upotrebe u tehnološkom procesu. Krečnjak i laporac se skladište u zatvorenim skladišnim objektima, na zapadnoj strani fabričkog kruga, zapadno od objekata pripreme sirovina i rotacione peći. Skladišta krečnjaka i laporca imaju kapacitet od po 35.000 t.

Severna skladišna hala služi za skladištenje krečnjaka, a južna za skladištenje laporca. Laporac se transportuje direktno u skladište preko sistema trakastih transportera koji vodi od površinskog kopa Filijala do fabrike. Krečnjak se do skladišta transportuje kamionima. Kamioni krečnjak istovaruju u drobilicu krečnjaka. Krečnjak se zatim trakastim transporterom transportuje do skladišta.

U skladištima, krečnjak i laporac se, uz posebnu proceduru radi postizanja što većeg stepena homogenizacije, izuzimaju automatskim radom izuzimača i putem sistema trakastih transportera i težinskih vaga dopremaju do pogona pripreme sirovina u tačno definisanom težinskom odnosu.

U pogonu pripreme sirovine, mešavina sirovina prolazi kroz proces mlevenja uz istovremeno sušenje, do dobijanja sirovinskog brašna odgovarajuće finoće, koji se skladišti u silosu homogenizacije, iz koga se zatim izuzima i ulazi u proces zagrevanja i pečenja klinkera u rotacionoj peći.

Kao alternativne sirovine mogu da se koriste materijali koji su po mineralogiji slični prirodnim sirovinama, pa tako otpadni livnički pesak sadrži SiO_2 i sličnog je sastava pesku, a saturacioni mulj sadrži CaCO_3 u sastavu 85 – 98 %, pa kao takav može da supstituiše krečnjak.

Pesak se uglavnom kupuje jednom godišnje. Zbog toga se u fabrici obično nalazi velika količina peska, koja se troši u skladu sa stvarnim potrebama proizvodnje. Pesak se skladišti na otvorenom skladišnom prostoru u blizini Dunavskog kanala, na severnoj strani fabričkog kruga. Postoji takođe i manje, procesno skladište peska pored dozirnog sistema peska u blizini linije pripreme sirovine. To je mali, delimično natkriven i asfaltiran prostor kapaciteta 2.000 t. Koristi se prema stvarnim potrebama proizvodnje.

Mešanje sirovina vrši se od početka postupka priprema. Dve sirovine, laporac i krečnjak, se najpre odvojeno mere, a zatim transportuju zajedničkim trakastim transporterom. Da li je odnos ove dve komponente dobar odnosno da li je hemijski sastav ove mešavine jednak zadatom kontroliše laboratorija na kompozitnim uzorcima svakog sata.

Prvi deo faze pripreme sirovinskog materijala je drobljenje i sušenje laporca i krečnjaka u sušari sirovine. Sušara sirovine ima kapacitet od 350 t/h, a veličina zrna se u njoj smanjuje sa 150 mm na 50 mm, dok se sadržaj vlage u sirovinskoj smeši smanjuje sa 22 % na 16 %. HGG1 dogreva otpadne gasove peći na 650 °C za sušaru sirovine. Otpadni gasovi koji izlaze iz sušare sirovine sadrže veliku količinu prašine, pa se zbog toga tretiraju u elektrostatičkom filteru. Sirovinska smeša se iz sušare sirovine transportuje do sledeće faze pripreme trakastim transporterima.

Mlevenje i dalje sušenje je sledeći korak u tehnološkom procesu nakon drobljenja. Postoje dve faze mlevenja. Prvi korak je mlin čekićar. Otpadni gasovi koji se koriste u ovoj fazi dodatno se dogrevaju u HGG2. Druga faza mlevenja obavlja se u mlinu sirovine. Mlin sirovine pripada vrsti cevni mlinova, u kojima se mlevenje vrši pomoću čeličnih kugli. U ovoj fazi se dodaje korektivna sirovina (pesak). Otpadni gasovi iz mlina čekićara i iz mlina sirovine se tretiraju u vrećastom filteru.

Nakon postupka mlevenja, veličina najvećeg broja čestica u sirovinskoj smeši je manja od 90 mikrona, a sadržaj vlage je manji od 1 %. Linija pripreme sirovine ima kapacitet od 290 t/h suvog materijala. Fina sirovinska smeša se skladišti u silosu za homogenizaciju koji ima ukupan kapacitet od 14.000 m³, odnosno 13.000 t.

Planirano je da livnički pesak stiže u fabriku cementa u Beočinu kamionima i da se lageruje na delu za skladištenje rečnog peska, pored dozirnog bunkera peska. Livnički pesak će se zatim mešati sa dunavskim peskom i vršiće se njegovo doziranje utovarnom lopatom. U potpunosti će biti iskorišćen dozirni sistem od dunavskog peska. Ne planira se bilo kakva modifikacija sistema.

Saturacioni mulj iz šećerane bi se do fabrike dopremao kamionima. Istovarom preko drobilice krečnjaka bi se vršilo zamešavanje sa prirodnim krečnjakom, na taj način što bi se istovar kamiona vršio naizmenično, pa bi se prilikom nasipanja u halu praktično skladištila mešavina. Ne bi bilo nikakve modifikacije u postojećim sistemima.

Investitor poseduje Rešenje za upotrebu objekata - nove tehnološke linije za proizvodnju cementa, broj 351-9/79-041 od 1.3.1979. god. izdato od strane Odeljenja za privredu, urbanizam i stambeno – komunalne poslove, Skupština opštine Beočin. Navedeno Rešenje nalazi se u prilogu ovog dokumenta.

ISTROŠENI AKTIVNI UGALJ

Skladištenje konvencionalnih goriva

Gorivo koje nosilac projekta najčešće koristi je ugalj i petrol koks. Postoje dva skladišna prostora za ugalj na lokaciji fabrike. Prvo skladište se nalazi na severnoj strani fabričkog kruga u blizini pristaništa. Maksimalan kapacitet ovog skladišnog prostora je 8.000 t. Ovaj skladišni prostor je betoniran, ali je nenatkriven i u njegovoj blizini izgrađena je infrastruktura koja odvodi kišnicu u sabirni kolektor „Nijagaru“. S obzirom da se najveća količina uglja do fabrike transportuje baržama, pored pristaništa nalazi se kran za rinfuzni istovar. Kran istovara ugalj sa barži na privremeni skladišni prostor odakle se kamionima prevozi unutar fabrike.

Druga faza skladištenja uglja obavlja se na depou u centralnom delu fabrike, u blizini linije za mlevenje uglja. Ugalj se na ovu lokaciju transportuje kamionima odmah po istovaru barži ili sa gore pomenutog skladišnog prostora. Sa ovog skladišnog prostora, ugalj se dozira direktno u postrojenje za mlevenje uglja. Manipulacija i utovar uglja na ovom prostoru vrši se mosnim kranom.

Istrošeni aktivni ugalj bi se mešao sa konvencionalnim ugljem i skladištio bi se na istom skladištu kao i konvencionalni ugalj.

Priprema konvencionalnih goriva

Priprema uglja je neophodna kako bi se za tehnologiju obezbedio ugalj kontrolisanih fizičkih karakteristika. Ugalj nabavljen od dobavljača uvek ima različite karakteristike u pogledu

finoće ili vlage. Svrha mlevenja uglja je stoga pre svega da obezbedi odgovarajuću finoću i suvoću goriva. Suviše grub ugalj dovodi do lošeg sagorevanja u peći.

Za pogon koji se koristi za mlevenje uglja koristi se naziv „linija za mlevenje uglja”. Ova tehnologija obuhvata objekte za mlevenje, sušenje i privremeno skladištenje. Postojeća tehnologija mlevenja uglja je u fabriku uvedena 2003. godine.

Ugalj se sa skladišta utovara na trakaste transportere i transportuje do mlina. Neki delovi uglja moraju da se zdrobe da bi mogli da se utovare u postrojenje za mlevenje uglja. Parametri postrojenja za mlevenje uglja prikazani su u sledećoj tabeli.

Tabela 5. Linija za mlevenje uglja

PARAMETAR	VREDNOST
Kapacitet	22 - 47 t/h
Ostali parametri	Vertikalni mlin sa valjcima tipa Loesche
Brzina rotacije	Podesiva

Postrojenje za mlevenje uglja služi ne samo za mlevenje, već i za sušenje uglja do željenog stepena vlage. Za sušenje uglja koriste se otpadni gasovi iz peći. Temperatura otpadnih gasova na ulazu u mlin iznosi 200 – 250 °C. U gasnom kolu koristi se poseban bezbednosni sistem. Otpadni gasovi iz peći koriste se za smanjenje nivoa kiseonika u mlinu, kako bi se sprečila eksplozija fine ugljene prašine. U postrojenju za mlevenje uglja se takođe koristi i sistem inertizacije kako bi se sprečili eventualni udesi. Ugalj koji izlazi iz postrojenja za mlevenje uglja odvaja se od gasa pomoću otprašivača, vrećastog filtera. Iz vrećastog filtera ugalj se transportuje u silose uglja. Postoje tri silosa uglja: dva imaju kapacitet od 300 m³, a jedan 50 m³. Manji silos opslužuje generatore toplih gasova postrojenja za pripremu sirovine u fabrici. Veći silosi opslužuju gorionike u peći. Iza silosa ugljene prašine nalazi se vaga. Ona je projektovana tako da neprekidno meri količinu goriva koje se ubacuje u peć i u generatore toplih gasova. Ugalj se iz silosa transportuje direktno do gorionika peći pneumatskim transportom. Ugalj se dovodi i u glavni i u sekundarni gorionik. Podrazumeva se da se način pripreme koji je ovde opisan odnosi na različite vrste uglja.

Investitor poseduje Rešenje za upotrebu objekata – postrojenje za mlevenje i skladištenje uglja, broj 112-351-00490/2007-02 od 06.3.2008. god., kao i Rešenje za upotrebu objekata – izmenjivač toplote – roaciona peć br.3 - hladnjak, broj 112-351-00119/2006-02 od 28.3.2007. god. oba izdata od strane Pokrajinskog ssekretarijata za arhitekturu, urbanizam i graditeljstvo. Navedena Rešenja nalaze se u prilogu ovog dokumenta.

3.3 ULAZNI PARAMETRI

3.3.1 ALTERNATIVNE SIROVINE

Pored prirodnih sirovina, za proizvodnju cementa mogu da se koriste i alternativne sirovine. Alternativne sirovine su po svojoj mineralogiji slične sirovinskim materijalima koji se koristi u proizvodnji cementnog klinkera.

Livnički pesak i drugi srodni materijali

Upotrebom livničkog peska ili nekog od srodnih materijala na bazi silicijum oksida koji nastaju kao otpad u procesu livenja kao alternativne sirovine, zamenio bi se dunavski pesak koji je sada u upotrebi kao jedna od sirovina u proizvodnji cementa. Upotrebom ovih materijala, mogao bi se iskoristiti istorijski otpad iz livnica za čije zbrinjavanje do sada nije bilo rešenja. U pogledu očuvanja životne sredine, svakako je benefit upotrebe ovog peska očuvanje prirodnih sirovina.

Indexni brojevi neopasnog otpada, koji bi se koristili u fabrici cementa su:

OTPADI OD LIVENJA GVOZDENIH ODLIVAKA

10 09 08 – jezgra i kalupi za livenje koji su prošli proces izlivanja drugačiji od onih navedenih u 10 09 07

10 09 06 – jezgra i kalupi za livenje koji nisu prošli proces izlivanja drugačiji od onih navedenih u 10 09 05

10 09 99 – otpadi koji nisu drugačije specificirani

OTPADI OD LIVENJA ODLIVAKA OBOJENIH METALA

10 10 06 – jezgra i kalupi za livenje koji nisu prošli proces izlivanja drugačiji od onih navedenih u 10 10 05

10 10 99 – otpadi koji nisu drugačije specificirani

OTPADI IZ PROIZVODNJE STAKLA I PROIZVODA OD STAKLA

10 11 12 – otpadno staklo drugačije od onog navedenog u 10 11 11

10 11 14 – mulj od poliranja i mlevenja stakla drugačiji od onog navedenog u 10 11 13

10 11 99 – otpadi koji nisu drugačije specificirani

U livnici u Čoki u toku 2017. godine generisano je 2.100 t otpadnog peska (livničkog peska). Reč je o neopasnom otpadu. U planu je proširenje kapaciteta - porast proizvodnje, samim

tim doći će i do porasta generisanja količina otpadnog peska. Takođe, na lokaciji deponije u Čoki, u blizini proizvodnje nalazi se istorijski otpad u količini od cca 50.000 t. Procena je da je ovaj otpad sakupljan u proteklih cca 30 godina.

Investitor je izvršio ispitivanje otpada - otpadnog livničkog peska. U nastavku je naveden Izveštaj o ovom ispitivanju, sa karakteristikama otpadnog livničkog peska. Karakteristike otpadnog livničkog peska najslabije su karakteristikama dunavskog peska koji je već u upotrebi u fabrici.

 Mocartova 10, 11160 Beograd	Matični broj: 17615980 PIB: 103604091 www.anahem.org Tel.: 011 3422 800, 064 8473 916	Šifra delatnosti: 7120 Tekući račun: 205-81605-04 E-mail: otpad@anahem.org Fax: 011 3422 900	 ATC 09-263 AKREDITOVANA LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE SRPS ISO/IEC 17025:2008
--	--	---	---

ANP-17-04/izdanje 4.0

Podnosio zahteva:
LAFARGE BFC d.o.o.
Adresa: Trg BFC 1, 21300 Beočin
Tel.: 021 874 465, +381 62 243 670
Fax: 021 870 559
E-mail: aleksandar.oljaca@lafargeholcim.com

Beograd, 26.09.2017. god.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 2708240124

Zahtev za ispitivanje: 27082401	Oznaka uzorka: 2708240124
Mesto uzorkovanja/prijema uzorka: Anahem Laboratorija	Vrsta uzorka: praškasta materija
Datum prijema uzorka: 25.08.2017.	Uzorkovanje izvršio: Dostavljen uzorak
Opis, stanje uzorka: homogena praškasta materija crne boje, bez mirisa	
1 Dostavljeni uzorak alternativnog goriva, Livnički pesak - otpadni	

Tabela 1. Rezultati^o ispitivanja

Br.	Parametar	1	Metoda ispitivanja
1.	Tačka paljenja, °C	>110	SRPS EN ISO 2719:2008
2.	Toplotna moć, MJ/kg	<1,0	SRPS CEN/TS 16023:2014
3.	Sadržaj vlage, %	1,0	EN 12880:2000
Halogeni elementi i sumpor			
4.	Fluor, %	<0,05	DML 5.6:2014
5.	Hlor, %	<0,05	DML 5.6:2014
6.	Brom, %	<0,03	DML 5.6:2014
7.	Jod, mg/kg	<10	DML 5.10:2015
8.	Sumpor kao SO ₃ , %	<0,05	DML 5.6:2014
9.	Ukupni halogeni kao hlor, %	<0,05	DML 5.6:2014
10.	Totalni organski ugljenik (TOC), %	2,4	EN 15936:2012
Sadržaj polihlorovanih bifenila, mg/kg			
11.	PCB 28	<0,005	EN 15308:2008
12.	PCB 52	<0,01	EN 15308:2008
13.	PCB 101	<0,005	EN 15308:2008
14.	PCB 138	<0,005	EN 15308:2008
15.	PCB 153	<0,005	EN 15308:2008
16.	PCB 180	<0,01	EN 15308:2008
17.	PCBs (ukupno)	<0,04	EN 15308:2008



Sadržaj metala, mg/kg		
18. Arsen (As)	<0,9	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
19. Barijum (Ba)	42	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
20. Berilijum (Be)	<0,05	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
21. Kadmijum (Cd)	<0,1	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
22. Kobalt (Co)	1,5	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
23. Hrom (Cr)	2,4	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
24. Bakar (Cu)	4,3	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
25. Mangan (Mn)	38	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
26. Nikl (Ni)	1,9	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
27. Olovo (Pb)	11	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
28. Antimon (Sb)	<1,2	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
29. Kalaj (Sn)	<1,2	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
30. Talijum (Tl)	<1,6	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
31. Telur (Te)	<0,1	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
32. Vanadijum (V)	3,1	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
33. Cink (Zn)	13	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
34. Živa (Hg)	<0,05	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
35. Sadržaj pepela, %	3,0	EN 15169:2007
Sastav pepela, makrokomponente %		
36. SiO ₂	86	CEN/TR 15018:2005
37. Al ₂ O ₃	2,2	CEN/TR 15018:2005
38. Fe ₂ O ₃	0,87	CEN/TR 15018:2005
39. CaO	1,0	CEN/TR 15018:2005
40. MgO	0,14	CEN/TR 15018:2005
41. Na ₂ O	0,34	CEN/TR 15018:2005
42. K ₂ O	<0,01	CEN/TR 15018:2005
43. SO ₃	<0,05	DML 5.6:2014
44. TiO ₂	0,13	CEN/TR 15018:2005
45. Mn ₂ O ₃	0,02	CEN/TR 15018:2005
46. P ₂ O ₅	<0,01	CEN/TR 15018:2005
47. Cr ₂ O ₃	<0,01	CEN/TR 15018:2005
48. BaO	0,02	CEN/TR 15018:2005
49. SrO	<0,01	CEN/TR 15018:2005
50. ZnO	<0,01	CEN/TR 15018:2005

Izveštaj izradio:

Dejan Grković

Dejan Grković, dipl.inž.tehnol.



Kontrolisao i odobrio:

Tehnički rukovodilac laboratorije za ispitivanje otpada i zemljišta

Cveta Savić

Cveta Savić, master hemičar

U nastavku je prikazana kalkulacija sa mešavinom sirovinskih materijala, gde se dozira 0,75 % livničkog peska u sirovinskoj mešavini, ukoliko se koristi kao 100 % - čist livnički pesak, znači ne meša se sa rečnim. Naravno, ovi uslovi zavise i od trenutnog kvaliteta ostalih sirovinskih materijala. Proračun za miks je rađen na osnovu rezultata hemijskog sastava otpadnog livničkog peska, koji ima najbliži sastav dunavskom pesku koji je već u upotrebi u fabrici cementa u Beočinu. Ukupna mešavina sirovinskih materijala pri tome zadržava sastav odnosno kvalitet potreban za proizvodnju.

KOMPONENTE					
	Krečnjak	Laporac	UKUPNO	Livnički pesak	MEŠAVINA
TIP	GLAVNE KOMPONENTE			Corrective	UKUPNO
VLAGA [%]	12.14	19.86	16.02	1.00	15.91
LOI [%]	41.15	30.31	35.95	7.00	35.69
SiO₂ [%]	3.93	21.53	12.38	86.00	13.02
Al₂O₃ [%]	1.48	6.14	3.72	2.20	3.70
Fe₂O₃ [%]	0.61	3.01	1.76	0.87	1.75
CaO [%]	51.34	33.48	42.77	1.00	42.40
MgO [%]	0.61	2.28	1.41	0.14	1.40
SO₃ [%]	0.07	1.32	0.67		0.66
K₂O [%]	0.16	0.92	0.52		0.52
Na₂O [%]	0.01	0.23	0.12	0.34	0.12
TiO₂ [%]	0.05	0.29	0.17		0.16
Mn₂O₃ [%]	0.02	0.09	0.05	0.02	0.05
P₂O₅ [%]	0.07	0.10	0.08		0.08
Cl [%]	0.003	0.006	0.004		0.004
Ostatak [%]	0.497	0.294	0.400	2.430	0.417
Ukupno [%]	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
LS	390.5	48.2	106.4	0.4	101.0
SR	1.88	2.35	2.26	28.01	2.39
AR	2.43	2.04	2.11	2.53	2.11
Na₂O eq [%]	0.12	0.84	0.46	0.34	0.46
Proporcija [%]	49.34	49.92	99.25	0.75	100.00
Tonaža	893	903	1796	13	1810

	MIN	MAX	BEZ PEPELA
KREČNJAK (%)			49,34
LAPORAC (%)	48,50		49,92
PESAK (%)			0,72

Ukoliko se livnički pesak bude mešao u odnosu 1:3 ili 1:4 sa dunavskim peskom, što je verovatnije zbog dostupnih količina, onda će ga biti 0,2 - 0,6 % u sirovinskoj mešavini.

Saturacioni mulj

Saturacioni mulj iz proizvodnje šećera je predstavnik materijala na bazi krečnjaka koji mogu supstituisati krečnjak. Indexni brojevi neopasnog otpada – saturacionog mulja, koji bi se koristili u fabrici cementa su:

OTPADI OD PRERADE ŠEĆERA

02 04 02 - kalcijum karbonat van specifikacije

02 04 99 - otpadi koji nisu drugačije specifikirani

U šećerani u Pećincima, na osnovu podataka kojima nosilac projekta raspolaže, kapacitet proizvodnje je cca 15,5 t/h ovog mulja na vlažno. Drugim rečima, na godišnjem nivou za 100 dana kampanje generiše se 37.200 t ovog mulja na vlažno. Saturacioni mulj može da sadrži do 30 % vlage koja se kasnije suši na taložnim poljima u sklopu šećerana. Na suvo sadrži cca 85 % CaCO₃. Na lokacijama šećerana u Kovačici i Vrbasu se takođe generiše ova vrsta otpada. U Vrbasu postoji istorijska zaliha saturacionog mulja.

U nastavku su priložene tabele sa rezultatima analize hemijskog i mineraloškog sastava određenog XRF I XRD metodom u laboratoriji Lafarge BFC.

Vlaga	TOC
36,69	0,0669

XRF (X-ray fluorescence) je analitička metoda za hemijsku analizu materijala. Princip ove metode se zasniva na izlaganju ispitivanog materijala X-zracima, pri čemu dolazi do fotoelektričnog efekta. Za svaki element se detektuje karakteristična energija prilikom povratka elektrona sa pobuđenog na osnovni nivo i očitava se hemijski sastav ispitivanog uzorka.

UZORAK	SiO2 (%)	Al2O3 (%)	Fe2O3 (%)	CaO (%)	MgO (%)	SO3 (%)	Na2O (%)	K2O (%)	P2O5 (%)	TiO2 (%)	Cr2O3 (%)	ZnO (%)	SrO (%)	Mn2O3 (%)	CO2 (%)	Sum (%)	LOI ()	CaCO ₃
SATURACIONI MULJ	0,7	0,3	0,2	46,11	1,83	0,95	0,08	0,13	0,952	0,016	0,001	0,0032	0,045	0,025	48,76	100,11	48,76	82,35246

XRD (X-ray diffraction) je analitička metoda za određivanje mineraloškog sastava materijala. Princip metode se zasniva na izlaganju ispitivanog materijala X-zracima, pri čemu se X-zraci difraktuju kroz kristal u detektor. Svaki kristal ima karakteristične difrakcione uglove i intenzitet difraktovanog zraka pri čemu se na detektoru očitava mineraloški sastav ispitivanog uzorka.

UZORAK	DATUM	VREME	R_wp	Calcite	Dolomite	Aragonite	Quartz	Pyrite	Illite	Kaolinite	Albite	CO2_XRD
SATURACIONI MULJ	06.05.2016	8:03:22	6,607	93,091	1,347	0	0,52	0	1,723	1,063	2,257	41,524

U nastavku je naveden Izveštaj o ispitivanju saturacionog mulja sa njegovim karakteristikama.



Mocartova 10, 11160 Beograd

Matični broj: 17615980
PIB: 103604091
www.anahem.org
Tel.: 011 3422 800, 065 8473 916

Šifra delatnosti: 7120
Tekući račun: 205-81605-04
E-mail: otpad@anahem.org
Fax: 011 3422 900



ANP-17-04/izdanje 4.0

Podnosioc zahteva:

BeoEkoKorak doo

Adresa: Trg BFC 1, 21300 Beočin

Tel.: +381 21 874 301

Fax: -

E-mail: milan.raicevic@lafargeholcim.com

Beograd, 30.05.2016. god.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 2605050301

Zahtev za ispitivanje: 26050503	Oznaka uzorka: 2605050301
Mesto uzorkovanja/prijema uzorka: Anahem Laboratorija	Vrsta uzorka: sirovinski materijal
Datum prijema uzorka: 05.05.2016.	Uzorkovanje izvršio: Dostavljen uzorak
Opis, stanje uzorka:	
1 Dostavljeni uzorak sirovinskog materijala	

Tabela 1. Rezultat[#] ispitivanja

Br.	Parametar	1	Metoda ispitivanja
1.	Sadržaj vlage, %	37	EN 12880:2000
Halogeni elementi i sumpor			
2.	Fluor, %	<0,05	DML 5.6:2014
3.	Hlor, %	<0,05	DML 5.6:2014
4.	Brom, %	<0,03	DML 5.6:2014
5.	Jod, mg/kg	<10	DML 5.10:2015
6.	Sumpor (kao SO ₃), %	0,09	DML 5.6:2014
7.	Ukupni halogeni kao hlor, %	<0,05	DML 5.6:2014
8.	Totalni organski ugljenik (TOC), %	8,7	EN 15936 : 2012
Sadržaj polihlorovanih bifenila, mg/kg			
9.	PCB 28	<0,005	EN 15308:2008
10.	PCB 52	<0,01	EN 15308:2008
11.	PCB 101	<0,005	EN 15308:2008
12.	PCB 138	<0,005	EN 15308:2008
13.	PCB 153	<0,005	EN 15308:2008
14.	PCB 180	<0,01	EN 15308:2008
15.	PCBs (ukupno)	<0,04	EN 15308:2008



Sadržaj metala, mg/kg		
16. Arsen (As)	2,3	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
17. Barijum (Ba)	9,8	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
18. Berilijum (Be)	<0,05	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
19. Kadmijum (Cd)	0,16	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
20. Kobalt (Co)	0,22	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
21. Hrom (Cr)	<0,03	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
22. Bakar (Cu)	31	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
23. Mangan (Mn)	132	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
24. Nikl (Ni)	<0,04	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
25. Olovo (Pb)	<0,06	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
26. Antimon (Sb)	<0,3	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
27. Kalaj (Sn)	<0,4	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
28. Talijum (Tl)	<1,6	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
29. Telur (Te)	<0,1	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
30. Vanadijum (V)	<0,05	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
31. Cink (Zn)	16	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
32. Živa (Hg)	<0,5	EPA 3051A/EPA 6010c:2007

Tehnički rukovodilac laboratorije za ispitivanje otpada:

Cvetka Ybećina

Cveta Savić, master hemičar



Zamenik direktora:

Latinka Slavković

Latinka Slavković Beškoski, dipl.fizikohemičar

3.3.2 ALTERNATIVNA GORIVA

Imajući u vidu relativno visoke cene i značajan uticaj koji potrošnja energije ima na životnu sredinu (emisije), smanjenje potrošnje energije je u središtu pažnje kada je u pitanju proizvodnja cementa u Beočinu, kao i drugde u Evropi.

Smanjenje potrošnje energije i korišćenje alternativnih izvora su obično međusobno protivrečni ciljevi. Međutim, strategija kompanije Lafarge je da sledi međunarodne trendove i nastoji da pronađe zajedničko rešenje za oba pitanja. LBFC planira da u budućnosti izvrši supstituciju većeg procenta potrebne energije energijom iz alternativnih goriva. Na taj način moguće je smanjiti troškove potrošnje energije u fabrici i potrošnju prirodnih resursa, a istovremeno ili smanjiti emisije, odnosno zadržati ih na istom nivou.

Alternativna goriva u industriji cementa podrazumevaju nekonvencionalne nefosilne izvore energije. Alternativna goriva su obično otpadne materije ili nusproizvodi. Druge industrije u većini slučajeva ne preferiraju takve materijale zbog visoke temperature koja je potrebna za njihovo bezbedno sagorevanje i potpunu razgradnju.

Međutim, uticaj upotrebe otpada kao alternativnog goriva u cementarama na životnu sredinu je kontrolisan, jer su visoka temperature i dugo vreme zadržavanja jedan od osnovnih parametara peći za pečenje klinkera. Industrija cementa je optimalan potrošač takvih materijala.

Alternativna goriva su u središtu pažnje industrije cementa širom sveta. Alternativna goriva već uveliko čine preko 80 % ukupne potrošnje energije u nekim cementarama, a nije redak slučaj da neke fabrike rade i sa celih 100 % alternativnih goriva. Lafarge BFC koristi, odnosno zavisno od situacije na tržištu, može da koristi sledeća alternativna goriva:

- otpadne gume
- otpadno ulje
- usitnjeni komunalni i industrijski otpad
- biomasu

Nosilac projekta planira da u budućnosti izvrši supstituciju većeg procenta potrebe za energijom iz alternativnih goriva. Na taj način moguće je smanjiti potrošnju prirodnih resursa, a istovremeno smanjiti emisije (CO₂, NO_x, SO_x) odnosno zadržati ih na istom nivou. Uticaj upotrebe otpada kao alternativnog goriva u cementarama na životnu sredinu je umeren jer je visoka temperatura i vreme zadržavanja jedan od osnovnih karakteristika tehnologije pečenja klinkera. U

industriji cementa, emisije proizvedene upotrebom alternativnih goriva su niske zahvaljujući visokoj temperaturi, a goriva sagorevaju bez proizvodnje otpada jer ostaci postaju komponente samog proizvoda (klinkera).

Korišćenje otpadnih materijala kao alternativnih goriva zavisi ne samo od same fabrike, već i od odobrenja nadležnih organa.

Istrošeni aktivni ugalj



Planirano je da se aktivni ugalj meša sa konvencionalnim ugljem. Indexni broj neopasnog otpada, koji bi se koristio u fabrici cementa je:

OTPADI OD PRIPREME VODE ZA LJUDSKU POTROŠNJU ILI KORIŠĆENJE U INDUSTRIJI

19 09 04 – istrošeni aktivni ugalj

Beogradski vodovod na zalihama ima cca 1.100 m³ (cca 750 t) istrošenog aktivnog uglja koji više nije dovoljno dobar za potrebe vodovoda i potrebno ga je zbrinuti na propisan način.

U nastavku je dat Izvod iz Izveštaja o ispitivanju fizičko – hemijskih karakteristika aktivnog uglja, broj 144/17 izrađen od strane Laboratorije za čvrsta goriva Rudarskog instituta iz Beograda. Izveštaj se u celini nalazi u prilogu ovog dokumenta.

	RUDARSKI INSTITUT D.O.O. BEOGRAD LABORATORIJA ZA ČVRSTA GORIVA	 ATC 01-293 AKREDITOVANA LABORATORIJA ZA VEŠTAČENJE SRPS ISO/IEC 17025:2005
	IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU Br.144/17	

REZULTATI ISPITIVANJA – TEHNIČKA I DELIMIČNA ELEMENTARNA ANALIZA

Oznaka uzorka: Aktivni ugalj; Uzorak 3- HANGAR; Datum uzorkovanja: 08.09.2017.

TEHNIČKA ANALIZA				
SADRŽAJ (%)	Sa dostavnom vlagom	Sa analitičkom vlagom	Bez vlage	Bez vlage i pepela
Vlaga	32.24	32.24	-	-
Pepeo	1.86	1.86	2.74	-
Sumpor ukupni	0.18	0.18	0.27	-
Sumpor u pepelu	0.03	0.03	0.04	-
Sumpor sagoriv	0.15	0.15	0.22	0.23
Koks	64.01	64.01	94.47	94.31
C - fix	62.15	62.15	91.72	94.31
Isparljivo	3.75	3.75	5.53	5.69
Sagorljivo	65.90	65.90	97.26	100.00
TOPLOTA SAGOREVANJA GORIVA (kJ/kg)				
Gornja	21309	21309	31448	32335
Donja	20520	20520	31378	32263
DELIMIČNA ELEMENTARNA ANALIZA SADRŽAJ (%)				
Vodonik	0.23	0.23	0.34	0.35

Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument Izveštaj važi samo kao celina sa originalom pečata na strani 1

Rudarski Institut d.o.o. Beograd, Laboratorija za čvrsta goriva, Batajnički put br.2 11080 Beograd-Zemun
 Tel. +381 11 2195 112, +381 11 2614 323 Fax. +381 11 2614 632 E-mail: hemija@ribeograd.ac.rs

3.4 PRIKAZ VRSTE I KOLIČINE ISPUŠTENIH GASOVA, VODE I DRUGIH TEČNIH I GASOVITIH OTPADNIH MATERIJA, POSMATRANO PO TEHNOLOŠKIM CELINAMA UKLJUČUJUĆI EMISIJE U VAZDUH, ISPUŠTANJE U POVRŠINSKE I PODZEMNE VODNE RECIPIJENTE, ODLAGANJE NA ZEMLJIŠTE, BUKU, VIBRACIJE, TOPLOTU, ZRAČENJA (JONIZUJUĆA I NEJONIZUJUĆA)

Jedno od najvažnijih pitanja životne sredine u procesu proizvodnje cementa su emisije u vazduh. Osnovne emisije u vazduh su: praškaste materije, oksidi azota (NO_x), oksidi sumpora (SO₂). Pečenje klinkera u rotacionoj peći predstavlja najznačajniji deo procesa u smislu ključnih pitanja životne sredine: potrošnja energije i emisije u vazduh. Pored tačkastih postoje i difuzne emisije kao što su nekontrolisane emisije sa skladišta materijala, saobraćajnica za prolaz vozila kroz krug fabrike i određene tačke transporta i presipne tačke materijala koje nisu unutar nekog objekta. Difuzne emisije sastoje se od praškastih materija i izduvnih gasova vozila.

Emisije u vazduh

Investitor je ishodovao Potvrdu o izuzimanju od obaveze pribavljanja dozvole za preuzimanje, privremeno skladištenje i tretman istrošenog aktivnog uglja (190904) kao alternativnog goriva i otpadnog livničkog peska (100908) kao alternativne sirovine, na postojećim postrojenjima u kompleksu LAFARGE BFC u Beočinu, radi sprovođenja industrijskih proba u cilju utvrđivanja tehničko tehnoloških parametara i pribavljanja podataka za sprovođenje procedure za izradu Studije o proceni uticaja parametara ponovnog iskorišćenja otpada, broj 140-501-1013/2018-05 od 15.10.2018. god. izdatu od strane Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam, graditeljstvo i zaštitu životne sredine, Autonomna Pokrajina Vojvodina. Ova potvrda je izdata za period od 60 dana, od 25.10. do 25.12.2018. god.

U tom periodu vršeno je kontinualno praćenje parametara: praškastih materija, HCl, HF, NH₃, NO_x, SO₂ i TOC na emiteru rotacione peći i praćenje parametara: praškastih materija, NO_x i SO₂ na emiteru pripreme sirovina, kada se kao alternativna sirovina koristio livnički pesak.

U nastavku su prikazani rezultati kontinualnog praćenja parametara na emiteru rotacione peći dana 2.11.2018. god. i 3.11.2018.god.

Tabela 6. Karakteristike emitera – dimnjak rotacione peći

Visina emitera:	40,3 m
Prečnik (svetli presek):	4,002 m
Materijal:	metal
Položaj:	vertikalni
Oblik poprečnog preseka:	kružni
Položaj:	45.207223 N 19.707051 E

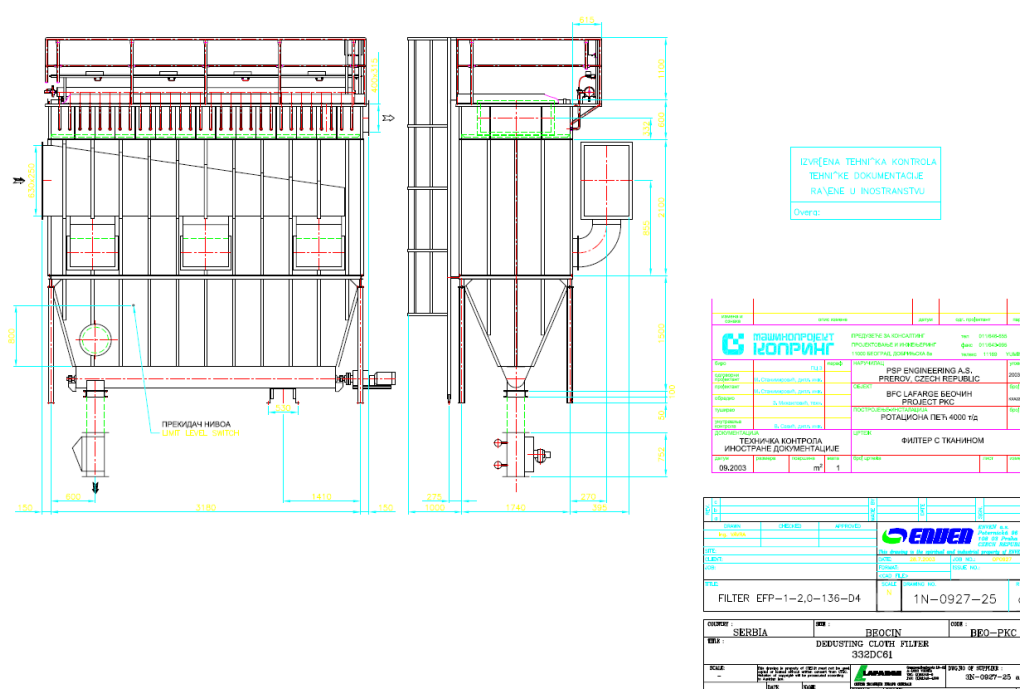


Slika 12. Dimnjak rotacione peći

Na samom postojećem sistemu rotacione peći, tačnije na samom emiteru - dimnjaku rotacione peći ugrađen je vrećasti filter sa karakteristikama navedenim u nastavku.

Tabela 7. Karakteristike vrećastog filtera rotacione peći

1.	Vrsta filtera:	vrećasti
2.	Proizvođač:	"SCHEUCH"
3.	Tip ventilatora:	radijalni
4.	Broj komora:	10 (u svakoj 300 vreća)
5.	Broj obrtaja (mogućnost regulacije):	740 o/min
6.	Podpritisk:	stalan
7.	Kapacitet ventilatora:	450.000 m ³ /h



Slika 13. Filter sa vrećama na emiteru rotacione peći

Tabela 8. Vrednosti kontinualnog praćenja praškastih materija dana 2.11.2018. god. – polučasovni rezultati

EMR Daily Emission			Kiln No:1								
Company: Lafarge Holcim Serbia			Plant: Beocin								
			Continuous Measurement:Dust								
			Emmision Limit Value(EVL):20mg/Nm3								
Time	Capacity	O2	Gas temperature	Gas flow Ratio	Measurement insecurity	Number of Half Hourly Averages	Equipment Availability	Validate Concentration	Half Hour averages Concentration	Mass Flow	
											%
02.11.2018 00:00	145	10.5	161.1	370966.67	0.58	1	100	0.82	1.40	0.519	
02.11.2018 00:30	145	10.3	161.6	374466.67	0.58	1	100	0.85	1.43	0.531	
02.11.2018 01:00	145	10.5	164.7	369233.33	0.58	1	100	0.96	1.54	0.568	
02.11.2018 01:30	145	10.4	165.5	371366.67	0.58	1	100	1.25	1.83	0.681	
02.11.2018 02:00	145	10.2	165.3	373133.33	0.58	1	100	0.83	1.41	0.525	
02.11.2018 02:30	145	10.2	166.1	376866.67	0.58	1	100	0.87	1.45	0.545	
02.11.2018 03:00	145	10.4	167.2	366300.00	0.58	1	100	0.88	1.46	0.535	
02.11.2018 03:30	145	10.2	167.3	374800.00	0.58	1	100	0.88	1.46	0.547	
02.11.2018 04:00	145	10.4	167.0	370000.00	0.58	1	100	0.93	1.51	0.560	
02.11.2018 04:30	145	10.3	168.8	383366.67	0.58	1	100	1.05	1.63	0.625	
02.11.2018 05:00	145	10.1	169.2		0.58	1	100	1.21	1.79	0.727	
02.11.2018 05:30	145	9.8	172.0		0.58	1	100	1.28	1.86	0.769	
02.11.2018 06:00	145	9.9	173.6		0.58	1	100	1.34	1.92	0.783	
02.11.2018 06:30	145	13.3	171.3	275900.00	0.58	1	100	1.16	1.74	11.925	
02.11.2018 07:00	145	10.8	169.8	365400.00	0.58	1	100	1.06	1.64	0.597	
02.11.2018 07:30	145	10.4	171.6		0.58	1	100	1.17	1.75	0.683	
02.11.2018 08:00	145	10.2	171.9		0.58	1	100	1.13	1.71	0.700	
02.11.2018 08:30	145	10.3	173.6		0.58	1	100	1.16	1.74	0.687	
02.11.2018 09:00	145	10.2	174.7		0.58	1	100	1.23	1.81	0.731	
02.11.2018 09:30	145	10.4	175.6		0.58	1	100	1.37	1.95	0.777	
02.11.2018 10:00	145	10.1	176.1		0.58	1	100	1.35	1.93	0.782	
02.11.2018 10:30	145	10.0	176.1		0.58	1	100	1.24	1.82	0.743	
02.11.2018 11:00	145	10.1	176.7		0.58	1	100	1.31	1.89	0.772	
02.11.2018 11:30	145	10.0	176.9		0.58	1	100	1.30	1.88	0.766	
02.11.2018 12:00	145	10.0	176.7		0.58	1	100	1.32	1.90	0.787	
02.11.2018 12:30	145	9.9	176.7		0.58	1	100	1.32	1.90	0.798	
02.11.2018 13:00	145	9.8	177.1		0.58	1	100	1.34	1.92	0.807	
02.11.2018 13:30	145	9.8	177.0		0.58	1	100	1.39	1.97	0.838	
02.11.2018 14:00	145	9.7	177.4		0.58	1	100	2.00	2.58	1.107	
02.11.2018 14:30	145	9.2	177.2		0.58	1	100	1.40	1.98	0.879	
02.11.2018 15:00	145	9.0	177.1		0.58	1	100	1.46	2.04	0.916	
02.11.2018 15:30	145	9.2	175.9		0.58	1	100	2.12	2.70	1.239	
02.11.2018 16:00	145	9.8	176.8		0.58	1	100	2.29	2.87	1.233	
02.11.2018 16:30	145	8.9	176.8		0.58	1	100	1.62	2.20	0.967	
02.11.2018 17:00	144	9.3	177.3		0.58	1	100	1.70	2.28	1.019	
02.11.2018 17:30	136	9.6	177.3		0.58	1	100	1.52	2.10	0.894	
02.11.2018 18:00	129	10.5	177.5		0.58	1	100	2.29	2.87	1.169	
02.11.2018 18:30	127	13.5	177.5	295500.00	0.58	1	100	2.00	2.58	6.217	
02.11.2018 19:00	127	11.3	177.2	382833.33	0.58	1	100	1.85	2.43	0.930	
02.11.2018 19:30	127	11.4	175.1	385533.33	0.58	1	100	1.66	2.24	0.864	
02.11.2018 20:00	127	11.8	164.6	374333.33	0.58	1	100	1.39	1.97	0.737	
02.11.2018 20:30	127	12.2	163.2	339033.33	0.58	1	100	1.21	1.79	0.607	
02.11.2018 21:00	127	12.3	163.5	339433.33	0.58	1	100	1.31	1.89	0.642	
02.11.2018 21:30	127	12.1	162.9	344066.67	0.58	1	100	1.28	1.86	0.640	
02.11.2018 22:00	127	12.4	162.2	339966.67	0.58	1	100	1.61	2.19	0.743	
02.11.2018 22:30	127	12.5	164.3	338466.67	0.58	1	100	1.47	2.05	0.695	
02.11.2018 23:00	127	12.4	163.6	343233.33	0.58	1	100	1.49	2.07	0.709	
02.11.2018 23:30	127	12.4	162.5	342233.33	0.58	1	100	1.52	2.10	0.717	

Tabela 9. Vrednosti kontinualnog praćenja praškastih materija dana 3.11.2018. god. – polučasovni rezultati

EMR Daily Emission			Kiln No:1							
Company: Lafarge Holcim Serbia			Plant: Beocin							
			Continuous Measurement:Dust							
			Emmision Limit Value(EVL):20mg/Nm3							
Time	Capacity	O2	Gas temperature	Gas flow Ratio	Measurement insecurity	Number of Half Hourly Averages	Equipment Availability	Validate Concentration	Half Hour averages Concentration	Mass Flow
03.11.2018 00:00	127	12.3	161.4	346500.00	0.58	1	100	1.47	2.05	0.709
03.11.2018 00:30	127	12.5	161.1	342500.00	0.58	1	100	1.58	2.16	0.739
03.11.2018 01:00	127	12.5	161.2	345066.67	0.58	1	100	1.55	2.13	0.737
03.11.2018 01:30	127	12.5	160.6	350666.67	0.58	1	100	1.81	2.39	0.838
03.11.2018 02:00	127	12.3	166.1	382033.33	0.58	1	100	2.19	2.77	1.060
03.11.2018 02:30	127	12.2	168.6	381300.00	0.58	1	100	1.78	2.36	0.899
03.11.2018 03:00	127	12.1	170.3	383000.00	0.58	1	100	1.65	2.23	0.854
03.11.2018 03:30	127	12.0	174.7	378633.33	0.58	1	100	1.88	2.46	0.931
03.11.2018 04:00	127	11.9	175.2	370966.67	0.58	1	100	1.38	1.96	0.726
03.11.2018 04:30	127	11.8	175.8	379500.00	0.58	1	100	1.38	1.96	0.743
03.11.2018 05:00	127	12.0	174.5	373033.33	0.58	1	100	1.43	2.01	0.751
03.11.2018 05:30	127	11.8	174.9	378933.33	0.58	1	100	1.48	2.06	0.781
03.11.2018 06:00	127	11.6	172.9	375666.67	0.58	1	100	2.09	2.67	1.004
03.11.2018 06:30	127	13.3	174.3	280900.00	0.58	1	100	1.48	2.06	5.793
03.11.2018 07:00	127	10.9	175.6	368866.67	0.58	1	100	1.22	1.80	0.663
03.11.2018 07:30	127	11.5	176.1	375866.67	0.58	1	100	1.59	2.17	0.818
03.11.2018 08:00	127	11.8	175.0	373066.67	0.58	1	100	1.45	2.03	0.758
03.11.2018 08:30	127	11.6	174.3	379000.00	0.58	1	100	1.41	1.99	0.756
03.11.2018 09:00	127	11.8	173.5	376633.33	0.58	1	100	1.57	2.15	0.810
03.11.2018 09:30	127	12.0	170.0	383400.00	0.58	1	100	1.64	2.22	0.852
03.11.2018 10:00	127	12.1	170.2	375166.67	0.58	1	100	2.17	2.75	1.027
03.11.2018 10:30	127	12.0	171.2	386400.00	0.58	1	100	1.77	2.35	0.908
03.11.2018 11:00	127	12.3	173.7	364133.33	0.58	1	100	1.43	2.01	0.731
03.11.2018 11:30	127	12.3	174.7	361466.67	0.58	1	100	1.47	2.05	0.742
03.11.2018 12:00	127	12.8	166.4	318533.33	0.58	1	100	1.31	1.89	0.601
03.11.2018 12:30	127	12.8	159.8	314766.67	0.58	1	100	1.25	1.83	0.578
03.11.2018 13:00	127	12.7	159.6	321133.33	0.58	1	100	1.26	1.84	0.590
03.11.2018 13:30	127	12.5	161.1	320600.00	0.58	1	100	1.22	1.80	0.578
03.11.2018 14:00	127	11.5	168.7	322466.67	0.58	1	100	1.45	2.03	0.656
03.11.2018 14:30	127	11.5	171.6	322600.00	0.58	1	100	1.08	1.66	0.534
03.11.2018 15:00	127	11.3	166.8	329533.33	0.58	1	100	1.07	1.65	0.544
03.11.2018 15:30	127	11.3	168.1	329866.67	0.58	1	100	1.07	1.65	0.544
03.11.2018 16:00	127	11.4	171.8	331066.67	0.58	1	100	1.07	1.65	0.547
03.11.2018 16:30	127	11.0	170.0	359666.67	0.58	1	100	1.19	1.77	0.636
03.11.2018 17:00	127	10.9	171.8	365900.00	0.58	1	100	1.21	1.79	0.654
03.11.2018 17:30	127	11.0	172.8	362333.33	0.58	1	100	1.15	1.73	0.625
03.11.2018 18:00	127	10.9	172.8	364200.00	0.58	1	100	1.34	1.92	0.701
03.11.2018 18:30	127	13.6	171.9	271366.67	0.58	1	100	1.64	2.22	3.235
03.11.2018 19:00	127	11.3	171.4	354066.67	0.58	1	100	0.87	1.45	0.515
03.11.2018 19:30	127	11.1	172.0	360800.00	0.58	1	100	0.96	1.54	0.556
03.11.2018 20:00	127	10.9	174.9	378533.33	0.58	1	100	1.07	1.65	0.626
03.11.2018 20:30	127	10.8	170.8	365500.00	0.58	1	100	0.85	1.43	0.522
03.11.2018 21:00	127	11.1	168.9	361500.00	0.58	1	100	0.95	1.53	0.553
03.11.2018 21:30	127	11.1	169.4	365500.00	0.58	1	100	1.00	1.58	0.578
03.11.2018 22:00	127	11.2	170.0	362766.67	0.58	1	100	1.03	1.61	0.583
03.11.2018 22:30	127	11.2	171.7	363000.00	0.58	1	100	0.97	1.55	0.564
03.11.2018 23:00	127	11.2	173.0	364933.33	0.58	1	100	1.07	1.65	0.600
03.11.2018 23:30	127	11.0	172.3	364700.00	0.58	1	100	1.02	1.60	0.585

Tabela 10. Vrednosti kontinualnog praćenja HCl dana 2.11.2018. god. – polučasovni rezultati

EMR Daily Emission		Kiln No:1									
Company: Lafarge Holcim Serbia		Plant: Beocin									
Continuous Measurement:HCL											
Emmision Limit Value(EVL):10mg/Nm3											
Time	Capacity	O2	Gas temperature	Gas flow Ratio	Measurement insecurity	Number of Half Hourly Averages	Equipment Availability	Validate Concentration	Half Hour averages Concentration	Mass Flow	
	t/h	%	C	Nm3/h	mg/Nm3	#	%	mg/Nm3	mg/Nm3	kg	
02.11.2018 00:00	145	10.5	161.1	370966.7	3.42	1	100	2.03	5.45	2.023	
02.11.2018 00:30	145	10.3	161.6	374466.7	3.42	1	100	2.62	6.04	2.259	
02.11.2018 01:00	145	10.5	164.7	369233.3	3.42	1	100	3.34	6.76	2.497	
02.11.2018 01:30	145	10.4	165.5	371366.7	3.42	1	100	3.56	6.98	2.591	
02.11.2018 02:00	145	10.2	165.3	373133.3	3.42	1	100	3.93	7.35	2.742	
02.11.2018 02:30	145	10.2	166.1	376866.7	3.42	1	100	4.39	7.81	2.945	
02.11.2018 03:00	145	10.4	167.2	366300.0	3.42	1	100	4.25	7.67	2.808	
02.11.2018 03:30	145	10.2	167.3	374800.0	3.42	1	100	4.75	8.17	3.064	
02.11.2018 04:00	145	10.4	167.0	370000.0	3.42	1	100	4.55	7.97	2.949	
02.11.2018 04:30	145	10.3	168.8	383366.7	3.42	1	100	5.54	8.96	3.436	
02.11.2018 05:00	145	10.1	169.2		3.42	1	100	5.95	9.37	3.801	
02.11.2018 05:30	145	9.8	172.0		3.42	1	100	7.97	11.39	4.704	
02.11.2018 06:00	145	9.9	173.6		3.42	1	100	8.07	11.49	4.695	
02.11.2018 06:30	145	13.3	171.3	275900.0	3.42	1	100	6.64	10.06	4.181	
02.11.2018 07:00	145	10.8	169.8	365400.0	3.42	1	100	5.26	8.68	3.172	
02.11.2018 07:30	145	10.4	171.6		3.42	1	100	5.72	9.14	3.576	
02.11.2018 08:00	145	10.2	171.9		3.42	1	100	5.97	9.39	3.840	
02.11.2018 08:30	145	10.3	173.6		3.42	1	100	6.20	9.62	3.806	
02.11.2018 09:00	145	10.2	174.7		3.42	1	100	6.50	9.92	4.008	
02.11.2018 09:30	145	10.4	175.6		3.42	1	100	7.09	10.51	4.183	
02.11.2018 10:00	145	10.1	176.1		3.42	1	100	8.03	11.45	4.641	
02.11.2018 10:30	145	10.0	176.1		3.42	1	100	8.09	11.51	4.698	
02.11.2018 11:00	145	10.1	176.7		3.42	1	100	8.06	11.48	4.675	
02.11.2018 11:30	145	10.0	176.9		3.42	1	100	7.84	11.26	4.594	
02.11.2018 12:00	145	10.0	176.7		3.42	1	100	7.00	10.42	4.314	
02.11.2018 12:30	145	9.9	176.7		3.42	1	100	7.02	10.44	4.393	
02.11.2018 13:00	145	9.8	177.1		3.42	1	100	7.76	11.18	4.705	
02.11.2018 13:30	145	9.8	177.0		3.42	1	100	7.29	10.71	4.553	
02.11.2018 14:00	145	9.7	177.4		3.42	1	100	7.83	11.25	4.844	
02.11.2018 14:30	145	9.2	177.2		3.42	1	100	8.51	11.93	5.296	
02.11.2018 15:00	145	9.0	177.1		3.42	1	100	8.73	12.15	5.468	
02.11.2018 15:30	145	9.2	175.9		3.42	1	100	7.79	11.21	5.139	
02.11.2018 16:00	145	9.8	176.8		3.42	1	100	13.71	17.13	7.354	
02.11.2018 16:30	145	8.9	176.8		3.42	1	100	10.22	13.64	5.997	
02.11.2018 17:00	144	9.3	177.3		3.42	1	100	7.15	10.57	4.721	
02.11.2018 17:30	136	9.6	177.3		3.42	1	100	7.94	11.36	4.849	
02.11.2018 18:00	129	10.5	177.5		3.42	1	100	11.01	14.43	5.875	
02.11.2018 18:30	127	13.5	177.5	295500.0	3.42	1	100	11.25	14.67	4.069	
02.11.2018 19:00	127	11.3	177.2	382833.3	3.42	1	100	8.88	12.30	4.707	
02.11.2018 19:30	127	11.4	175.1	385533.3	3.42	1	100	6.70	10.12	3.903	
02.11.2018 20:00	127	11.8	164.6	374333.3	3.42	1	100	3.80	7.22	2.703	
02.11.2018 20:30	127	12.2	163.2	339033.3	3.42	1	100	2.77	6.19	2.100	
02.11.2018 21:00	127	12.3	163.5	339433.3	3.42	1	100	2.71	6.13	2.083	
02.11.2018 21:30	127	12.1	162.9	344066.7	3.42	1	100	2.24	5.66	1.947	
02.11.2018 22:00	127	12.4	162.2	339966.7	3.42	1	100	2.58	6.00	2.038	
02.11.2018 22:30	127	12.5	164.3	338466.7	3.42	1	100	3.44	6.86	2.321	
02.11.2018 23:00	127	12.4	163.6	343233.3	3.42	1	100	3.75	7.17	2.461	
02.11.2018 23:30	127	12.4	162.5	342233.3	3.42	1	100	3.34	6.76	2.316	

Tabela 11. Vrednosti kontinualnog praćenja HCl dana 3.11.2018. god. – polučasovni rezultati

EMR Daily Emission		Kiln No:1								
Company: Lafarge Holcim Serbia		Plant: Beocin								
		Continuous Measurement:HCL								
		Emmision Limit Value(EVL):10mg/Nm3								
Time	Capacity t/h	O2 %	Gas temperatur e C	Gas flow Ratio Nm3/h	Measurem ent insecurity mg/Nm3	Number of Half Hourly Averages #	Equipment Availability %	Validate Concentrati on mg/Nm3	Half Hour averages Concentrati on mg/Nm3	Mass Flow kg
03.11.2018 00:00	127	12.3	161.4	346500.0	3.42	1	100	3.00	6.42	2.224
03.11.2018 00:30	127	12.5	161.1	342500.0	3.42	1	100	2.77	6.19	2.121
03.11.2018 01:00	127	12.5	161.2	345066.7	3.42	1	100	2.71	6.13	2.117
03.11.2018 01:30	127	12.5	160.6	350666.7	3.42	1	100	3.11	6.53	2.290
03.11.2018 02:00	127	12.3	166.1	382033.3	3.42	1	100	10.50	13.92	5.317
03.11.2018 02:30	127	12.2	168.6	381300.0	3.42	1	100	6.66	10.08	3.842
03.11.2018 03:00	127	12.1	170.3	383000.0	3.42	1	100	6.52	9.94	3.809
03.11.2018 03:30	127	12.0	174.7	378633.3	3.42	1	100	6.84	10.26	3.889
03.11.2018 04:00	127	11.9	175.2	370966.7	3.42	1	100	6.36	9.78	3.626
03.11.2018 04:30	127	11.8	175.8	379500.0	3.42	1	100	6.92	10.34	3.926
03.11.2018 05:00	127	12.0	174.5	373033.3	3.42	1	100	6.49	9.91	3.696
03.11.2018 05:30	127	11.8	174.9	378933.3	3.42	1	100	6.98	10.40	3.939
03.11.2018 06:00	127	11.6	172.9	375666.7	3.42	1	100	6.46	9.88	3.711
03.11.2018 06:30	127	13.3	174.3	280900.0	3.42	1	100	6.69	10.11	2.363
03.11.2018 07:00	127	10.9	175.6	368866.7	3.42	1	100	6.90	10.32	3.805
03.11.2018 07:30	127	11.5	176.1	375866.7	3.42	1	100	7.25	10.67	4.011
03.11.2018 08:00	127	11.8	175.0	373066.7	3.42	1	100	6.70	10.12	3.774
03.11.2018 08:30	127	11.6	174.3	379000.0	3.42	1	100	6.83	10.25	3.886
03.11.2018 09:00	127	11.8	173.5	376633.3	3.42	1	100	7.61	11.03	4.154
03.11.2018 09:30	127	12.0	170.0	383400.0	3.42	1	100	7.28	10.70	4.101
03.11.2018 10:00	127	12.1	170.2	375166.7	3.42	1	100	6.83	10.25	3.845
03.11.2018 10:30	127	12.0	171.2	386400.0	3.42	1	100	7.97	11.39	4.400
03.11.2018 11:00	127	12.3	173.7	364133.3	3.42	1	100	8.22	11.64	4.240
03.11.2018 11:30	127	12.3	174.7	361466.7	3.42	1	100	8.16	11.58	4.185
03.11.2018 12:00	127	12.8	166.4	318533.3	3.42	1	100	5.10	8.52	2.714
03.11.2018 12:30	127	12.8	159.8	314766.7	3.42	1	100	3.52	6.94	2.186
03.11.2018 13:00	127	12.7	159.6	321133.3	3.42	1	100	3.81	7.23	2.320
03.11.2018 13:30	127	12.5	161.1	320600.0	3.42	1	100	4.10	7.52	2.410
03.11.2018 14:00	127	11.5	168.7	322466.7	3.42	1	100	5.82	9.24	2.979
03.11.2018 14:30	127	11.5	171.6	322600.0	3.42	1	100	5.85	9.27	2.991
03.11.2018 15:00	127	11.3	166.8	329533.3	3.42	1	100	5.65	9.07	2.988
03.11.2018 15:30	127	11.3	168.1	329866.7	3.42	1	100	5.51	8.93	2.944
03.11.2018 16:00	127	11.4	171.8	331066.7	3.42	1	100	6.27	9.69	3.208
03.11.2018 16:30	127	11.0	170.0	359666.7	3.42	1	100	5.92	9.34	3.359
03.11.2018 17:00	127	10.9	171.8	365900.0	3.42	1	100	7.54	10.96	4.004
03.11.2018 17:30	127	11.0	172.8	362333.3	3.42	1	100	7.90	11.32	4.102
03.11.2018 18:00	127	10.9	172.8	364200.0	3.42	1	100	8.04	11.46	4.173
03.11.2018 18:30	127	13.6	171.9	271366.7	3.42	1	100	7.13	10.55	2.407
03.11.2018 19:00	127	11.3	171.4	354066.7	3.42	1	100	6.72	10.14	3.590
03.11.2018 19:30	127	11.1	172.0	360800.0	3.42	1	100	7.13	10.55	3.807
03.11.2018 20:00	127	10.9	174.9	378533.3	3.42	1	100	11.47	14.89	5.636
03.11.2018 20:30	127	10.8	170.8	365500.0	3.42	1	100	7.25	10.67	3.900
03.11.2018 21:00	127	11.1	168.9	361500.0	3.42	1	100	5.75	9.17	3.314
03.11.2018 21:30	127	11.1	169.4	365500.0	3.42	1	100	5.67	9.09	3.322
03.11.2018 22:00	127	11.2	170.0	362766.7	3.42	1	100	5.40	8.82	3.200
03.11.2018 22:30	127	11.2	171.7	363000.0	3.42	1	100	5.61	9.03	3.277
03.11.2018 23:00	127	11.2	173.0	364933.3	3.42	1	100	5.63	9.05	3.302
03.11.2018 23:30	127	11.0	172.3	364700.0	3.42	1	100	5.38	8.80	3.210

Tabela 12. Vrednosti kontinualnog praćenja HF dana 2.11.2018. god. – polučasovni rezultati

EMR Daily Emission		Kiln No:1								
Company: Lafarge Holcim Serbia		Plant: Beocin								
		Continuous Measurement:HF								
		Emmision Limit Value(EVL):1mg/Nm3								
Time	Capacity t/h	O2 %	Gas temperatur e C	Gas flow Ratio Nm3/h	Measurem ent insecurity mg/Nm3	Number of Half Hourly Averages #	Equipment Availability %	Validate Concentrati on mg/Nm3	Half Hour averages Concentrati on mg/Nm3	Mass Flow kg
02.11.2018 00:00	145	10.5	161.1	370966.7	0.16	1	100	0.60	0.76	0.282
02.11.2018 00:30	145	10.3	161.6	374466.7	0.16	1	100	0.65	0.81	0.304
02.11.2018 01:00	145	10.5	164.7	369233.3	0.16	1	100	0.64	0.80	0.296
02.11.2018 01:30	145	10.4	165.5	371366.7	0.16	1	100	0.54	0.70	0.261
02.11.2018 02:00	145	10.2	165.3	373133.3	0.16	1	100	0.59	0.75	0.280
02.11.2018 02:30	145	10.2	166.1	376866.7	0.16	1	100	0.62	0.78	0.295
02.11.2018 03:00	145	10.4	167.2	366300.0	0.16	1	100	0.56	0.72	0.265
02.11.2018 03:30	145	10.2	167.3	374800.0	0.16	1	100	0.62	0.78	0.292
02.11.2018 04:00	145	10.4	167.0	370000.0	0.16	1	100	0.61	0.77	0.287
02.11.2018 04:30	145	10.3	168.8	383366.7	0.16	1	100	0.58	0.74	0.282
02.11.2018 05:00	145	10.1	169.2		0.16	1	100	0.60	0.76	0.307
02.11.2018 05:30	145	9.8	172.0		0.16	1	100	0.57	0.73	0.303
02.11.2018 06:00	145	9.9	173.6		0.16	1	100	0.54	0.70	0.285
02.11.2018 06:30	145	13.3	171.3	275900.0	0.16	1	100	0.67	0.83	1.244
02.11.2018 07:00	145	10.8	169.8	365400.0	0.16	1	100	0.90	1.06	0.387
02.11.2018 07:30	145	10.4	171.6		0.16	1	100	0.84	1.00	0.393
02.11.2018 08:00	145	10.2	171.9		0.16	1	100	0.79	0.95	0.393
02.11.2018 08:30	145	10.3	173.6		0.16	1	100	0.73	0.89	0.351
02.11.2018 09:00	145	10.2	174.7		0.16	1	100	0.74	0.90	0.363
02.11.2018 09:30	145	10.4	175.6		0.16	1	100	0.67	0.83	0.332
02.11.2018 10:00	145	10.1	176.1		0.16	1	100	0.71	0.87	0.355
02.11.2018 10:30	145	10.0	176.1		0.16	1	100	0.73	0.89	0.362
02.11.2018 11:00	145	10.1	176.7		0.16	1	100	0.71	0.87	0.354
02.11.2018 11:30	145	10.0	176.9		0.16	1	100	0.75	0.91	0.373
02.11.2018 12:00	145	10.0	176.7		0.16	1	100	0.77	0.93	0.383
02.11.2018 12:30	145	9.9	176.7		0.16	1	100	0.72	0.88	0.371
02.11.2018 13:00	145	9.8	177.1		0.16	1	100	0.74	0.90	0.376
02.11.2018 13:30	145	9.8	177.0		0.16	1	100	0.77	0.93	0.396
02.11.2018 14:00	145	9.7	177.4		0.16	1	100	0.84	1.00	0.428
02.11.2018 14:30	145	9.2	177.2		0.16	1	100	0.84	1.00	0.443
02.11.2018 15:00	145	9.0	177.1		0.16	1	100	0.93	1.09	0.491
02.11.2018 15:30	145	9.2	175.9		0.16	1	100	0.87	1.03	0.472
02.11.2018 16:00	145	9.8	176.8		0.16	1	100	0.97	1.13	0.481
02.11.2018 16:30	145	8.9	176.8		0.16	1	100	0.98	1.14	0.502
02.11.2018 17:00	144	9.3	177.3		0.16	1	100	0.88	1.04	0.464
02.11.2018 17:30	136	9.6	177.3		0.16	1	100	0.87	1.03	0.442
02.11.2018 18:00	129	10.5	177.5		0.16	1	100	0.74	0.90	0.367
02.11.2018 18:30	127	13.5	177.5	295500.0	0.16	1	100	0.73	0.89	0.269
02.11.2018 19:00	127	11.3	177.2	382833.3	0.16	1	100	0.59	0.75	0.287
02.11.2018 19:30	127	11.4	175.1	385533.3	0.16	1	100	0.83	0.99	0.383
02.11.2018 20:00	127	11.8	164.6	374333.3	0.16	1	100	0.95	1.11	0.417
02.11.2018 20:30	127	12.2	163.2	339033.3	0.16	1	100	0.33	0.49	0.167
02.11.2018 21:00	127	12.3	163.5	339433.3	0.16	1	100	0.38	0.54	0.183
02.11.2018 21:30	127	12.1	162.9	344066.7	0.16	1	100	0.46	0.62	0.214
02.11.2018 22:00	127	12.4	162.2	339966.7	0.16	1	100	0.36	0.52	0.176
02.11.2018 22:30	127	12.5	164.3	338466.7	0.16	1	100	0.63	0.79	0.267
02.11.2018 23:00	127	12.4	163.6	343233.3	0.16	1	100	0.54	0.70	0.240
02.11.2018 23:30	127	12.4	162.5	342233.3	0.16	1	100	0.46	0.62	0.212

Tabela 13. Vrednosti kontinualnog praćenja HF dana 3.11.2018. god. – polučasovni rezultati

EMR Daily Emission		Kiln No:1								
Company: Lafarge Holcim Serbia		Plant: Beocin								
		Continuous Measurement:HF								
		Emmision Limit Value(EVL):1mg/Nm3								
Time	Capacity	O2	Gas temperature	Gas flow Ratio	Measurement insecurity	Number of Half Hourly Averages	Equipment Availability	Validate Concentration	Half Hour Concentration	Mass Flow
03.11.2018 00:00	127	12.3	161.4	346500.0	0.16	1	100	0.38	0.54	0.187
03.11.2018 00:30	127	12.5	161.1	342500.0	0.16	1	100	0.71	0.87	0.298
03.11.2018 01:00	127	12.5	161.2	345066.7	0.16	1	100	0.65	0.81	0.279
03.11.2018 01:30	127	12.5	160.6	350666.7	0.16	1	100	0.67	0.83	0.293
03.11.2018 02:00	127	12.3	166.1	382033.3	0.16	1	100	0.63	0.79	0.300
03.11.2018 02:30	127	12.2	168.6	381300.0	0.16	1	100	0.55	0.71	0.271
03.11.2018 03:00	127	12.1	170.3	383000.0	0.16	1	100	0.57	0.73	0.280
03.11.2018 03:30	127	12.0	174.7	378633.3	0.16	1	100	0.79	0.95	0.360
03.11.2018 04:00	127	11.9	175.2	370966.7	0.16	1	100	0.67	0.83	0.309
03.11.2018 04:30	127	11.8	175.8	379500.0	0.16	1	100	0.48	0.64	0.244
03.11.2018 05:00	127	12.0	174.5	373033.3	0.16	1	100	0.65	0.81	0.304
03.11.2018 05:30	127	11.8	174.9	378933.3	0.16	1	100	0.48	0.64	0.242
03.11.2018 06:00	127	11.6	172.9	375666.7	0.16	1	100	0.74	0.90	0.338
03.11.2018 06:30	127	13.3	174.3	280900.0	0.16	1	100	0.93	1.09	0.282
03.11.2018 07:00	127	10.9	175.6	368866.7	0.16	1	100	1.12	1.28	0.472
03.11.2018 07:30	127	11.5	176.1	375866.7	0.16	1	100	0.74	0.90	0.338
03.11.2018 08:00	127	11.8	175.0	373066.7	0.16	1	100	0.72	0.88	0.327
03.11.2018 08:30	127	11.6	174.3	379000.0	0.16	1	100	0.95	1.11	0.420
03.11.2018 09:00	127	11.8	173.5	376633.3	0.16	1	100	0.77	0.93	0.351
03.11.2018 09:30	127	12.0	170.0	383400.0	0.16	1	100	0.77	0.93	0.356
03.11.2018 10:00	127	12.1	170.2	375166.7	0.16	1	100	0.76	0.92	0.345
03.11.2018 10:30	127	12.0	171.2	386400.0	0.16	1	100	0.88	1.04	0.403
03.11.2018 11:00	127	12.3	173.7	364133.3	0.16	1	100	1.11	1.27	0.464
03.11.2018 11:30	127	12.3	174.7	361466.7	0.16	1	100	1.20	1.36	0.492
03.11.2018 12:00	127	12.8	166.4	318533.3	0.16	1	100	1.45	1.61	0.514
03.11.2018 12:30	127	12.8	159.8	314766.7	0.16	1	100	1.26	1.42	0.447
03.11.2018 13:00	127	12.7	159.6	321133.3	0.16	1	100	1.40	1.56	0.501
03.11.2018 13:30	127	12.5	161.1	320600.0	0.16	1	100	1.06	1.22	0.392
03.11.2018 14:00	127	11.5	168.7	322466.7	0.16	1	100	0.50	0.66	0.213
03.11.2018 14:30	127	11.5	171.6	322600.0	0.16	1	100	0.79	0.95	0.305
03.11.2018 15:00	127	11.3	166.8	329533.3	0.16	1	100	0.97	1.13	0.371
03.11.2018 15:30	127	11.3	168.1	329866.7	0.16	1	100	1.17	1.33	0.438
03.11.2018 16:00	127	11.4	171.8	331066.7	0.16	1	100	1.32	1.48	0.489
03.11.2018 16:30	127	11.0	170.0	359666.7	0.16	1	100	0.85	1.01	0.362
03.11.2018 17:00	127	10.9	171.8	365900.0	0.16	1	100	0.84	1.00	0.363
03.11.2018 17:30	127	11.0	172.8	362333.3	0.16	1	100	1.00	1.16	0.419
03.11.2018 18:00	127	10.9	172.8	364200.0	0.16	1	100	0.89	1.05	0.381
03.11.2018 18:30	127	13.6	171.9	271366.7	0.16	1	100	0.79	0.95	0.426
03.11.2018 19:00	127	11.3	171.4	354066.7	0.16	1	100	0.82	0.98	0.346
03.11.2018 19:30	127	11.1	172.0	360800.0	0.16	1	100	0.73	0.89	0.322
03.11.2018 20:00	127	10.9	174.9	378533.3	0.16	1	100	0.59	0.75	0.285
03.11.2018 20:30	127	10.8	170.8	365500.0	0.16	1	100	0.76	0.92	0.335
03.11.2018 21:00	127	11.1	168.9	361500.0	0.16	1	100	0.72	0.88	0.317
03.11.2018 21:30	127	11.1	169.4	365500.0	0.16	1	100	0.81	0.97	0.355
03.11.2018 22:00	127	11.2	170.0	362766.7	0.16	1	100	0.67	0.83	0.300
03.11.2018 22:30	127	11.2	171.7	363000.0	0.16	1	100	0.50	0.66	0.239
03.11.2018 23:00	127	11.2	173.0	364933.3	0.16	1	100	0.74	0.90	0.330
03.11.2018 23:30	127	11.0	172.3	364700.0	0.16	1	100	0.87	1.03	0.375

Tabela 14. Vrednosti kontinualnog praćenja NH₃ dana 2.11.2018. god. – polučasovni rezultati

EMR Daily Emission		Kiln No:1								
Company: Lafarge Holcim Serbia		Plant: Beocin								
		Continuous Measurement: NH ₃								
		Emmision Limit Value(EVL):30mg/Nm ³								
Time	Capacity	O ₂	Gas temperature	Gas flow Ratio	Measurement insecurity	Number of Half Hourly Averages	Equipment Availability	Validate Concentration	Half Hour averages Concentration	Mass Flow
	t/h	%	C	Nm ³ /h	mg/Nm ³	#	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³	kg
02.11.2018 00:00	145	10.5	161.1	370966.7	5.34	1	100	18.98	24.32	9.023
02.11.2018 00:30	145	10.3	161.6	374466.7	5.34	1	100	20.51	25.85	9.678
02.11.2018 01:00	145	10.5	164.7	369233.3	5.34	1	100	23.07	28.41	10.492
02.11.2018 01:30	145	10.4	165.5	371366.7	5.34	1	100	23.19	28.53	10.596
02.11.2018 02:00	145	10.2	165.3	373133.3	5.34	1	100	22.49	27.83	10.384
02.11.2018 02:30	145	10.2	166.1	376866.7	5.34	1	100	22.75	28.09	10.586
02.11.2018 03:00	145	10.4	167.2	366300.0	5.34	1	100	23.15	28.49	10.436
02.11.2018 03:30	145	10.2	167.3	374800.0	5.34	1	100	24.68	30.02	11.256
02.11.2018 04:00	145	10.4	167.0	370000.0	5.34	1	100	25.67	31.01	11.475
02.11.2018 04:30	145	10.3	168.8	383366.7	5.34	1	100	28.06	33.40	12.804
02.11.2018 05:00	145	10.1	169.2		5.34	1	100	30.43	35.77	14.504
02.11.2018 05:30	145	9.8	172.0		5.34	1	100	35.50	40.84	16.863
02.11.2018 06:00	145	9.9	173.6		5.34	1	100	35.74	41.08	16.788
02.11.2018 06:30	145	13.3	171.3	275900.0	5.34	1	100	28.40	33.74	7.594
02.11.2018 07:00	145	10.8	169.8	365400.0	5.34	1	100	27.82	33.16	12.115
02.11.2018 07:30	145	10.4	171.6		5.34	1	100	31.20	36.54	14.294
02.11.2018 08:00	145	10.2	171.9		5.34	1	100	32.65	37.99	15.533
02.11.2018 08:30	145	10.3	173.6		5.34	1	100	32.11	37.45	14.814
02.11.2018 09:00	145	10.2	174.7		5.34	1	100	33.37	38.71	15.649
02.11.2018 09:30	145	10.4	175.6		5.34	1	100	36.42	41.76	16.621
02.11.2018 10:00	145	10.1	176.1		5.34	1	100	37.91	43.25	17.536
02.11.2018 10:30	145	10.0	176.1		5.34	1	100	38.03	43.37	17.705
02.11.2018 11:00	145	10.1	176.7		5.34	1	100	39.82	45.16	18.389
02.11.2018 11:30	145	10.0	176.9		5.34	1	100	40.63	45.97	18.758
02.11.2018 12:00	145	10.0	176.7		5.34	1	100	40.73	46.07	19.062
02.11.2018 12:30	145	9.9	176.7		5.34	1	100	39.90	45.24	19.031
02.11.2018 13:00	145	9.8	177.1		5.34	1	100	40.08	45.42	19.120
02.11.2018 13:30	145	9.8	177.0		5.34	1	100	39.95	45.29	19.247
02.11.2018 14:00	145	9.7	177.4		5.34	1	100	39.51	44.85	19.307
02.11.2018 14:30	145	9.2	177.2		5.34	1	100	40.18	45.52	20.198
02.11.2018 15:00	145	9.0	177.1		5.34	1	100	41.59	46.93	21.140
02.11.2018 15:30	145	9.2	175.9		5.34	1	100	42.18	47.52	23.838
02.11.2018 16:00	145	9.8	176.8		5.34	0				33.319
02.11.2018 16:30	145	8.9	176.8		5.34	1	100	59.78	65.12	30.533
02.11.2018 17:00	144	9.3	177.3		5.34	1	100	46.19	51.53	23.019
02.11.2018 17:30	136	9.6	177.3		5.34	1	100	44.68	50.02	21.319
02.11.2018 18:00	129	10.5	177.5		5.34	1	100	44.07	49.41	20.122
02.11.2018 18:30	127	13.5	177.5	295500.0	5.34	1	100	36.57	41.91	10.112
02.11.2018 19:00	127	11.3	177.2	382833.3	5.34	1	100	37.08	42.42	16.241
02.11.2018 19:30	127	11.4	175.1	385533.3	5.34	1	100	29.86	35.20	13.572
02.11.2018 20:00	127	11.8	164.6	374333.3	5.34	1	100	16.87	22.21	8.315
02.11.2018 20:30	127	12.2	163.2	339033.3	5.34	1	100	12.63	17.97	6.092
02.11.2018 21:00	127	12.3	163.5	339433.3	5.34	1	100	12.15	17.49	5.941
02.11.2018 21:30	127	12.1	162.9	344066.7	5.34	1	100	10.62	15.96	5.493
02.11.2018 22:00	127	12.4	162.2	339966.7	5.34	1	100	10.21	15.55	5.286
02.11.2018 22:30	127	12.5	164.3	338466.7	5.34	1	100	13.01	18.35	6.212
02.11.2018 23:00	127	12.4	163.6	343233.3	5.34	1	100	15.83	21.17	7.267
02.11.2018 23:30	127	12.4	162.5	342233.3	5.34	1	100	15.84	21.18	7.252

Tabela 15. Vrednosti kontinualnog praćenja NH₃ dana 3.11.2018. god. – polučasovni rezultati

EMR Daily Emission		Kiln No:1								
Company: Lafarge Holcim Serbia		Plant: Beocin								
		Continuous Measurement: NH ₃								
		Emmission Limit Value(EVL):30mg/Nm ³								
Time	Capacity t/h	O ₂ %	Gas temperatur e C	Gas flow Ratio Nm ³ /h	Measurem ent insecurity mg/Nm ³	Number of Half Hourly Averages #	Equipment Availability %	Validate Concentrati on mg/Nm ³	Half Hour averages Concentrati on mg/Nm ³	Mass Flow kg
03.11.2018 00:00	127	12.3	161.4	346500.0	5.34	1	100	15.70	21.04	7.290
03.11.2018 00:30	127	12.5	161.1	342500.0	5.34	1	100	16.04	21.38	7.325
03.11.2018 01:00	127	12.5	161.2	345066.7	5.34	1	100	17.29	22.63	7.809
03.11.2018 01:30	127	12.5	160.6	350666.7	5.34	1	100	18.43	23.77	8.340
03.11.2018 02:00	127	12.3	166.1	382033.3	5.34	1	100	37.71	43.05	16.446
03.11.2018 02:30	127	12.2	168.6	381300.0	5.34	1	100	31.67	37.01	14.112
03.11.2018 03:00	127	12.1	170.3	383000.0	5.34	1	100	33.22	38.56	14.767
03.11.2018 03:30	127	12.0	174.7	378633.3	5.34	1	100	31.70	37.04	14.027
03.11.2018 04:00	127	11.9	175.2	370966.7	5.34	1	100	31.90	37.24	13.814
03.11.2018 04:30	127	11.8	175.8	379500.0	5.34	1	100	32.20	37.54	14.248
03.11.2018 05:00	127	12.0	174.5	373033.3	5.34	1	100	30.54	35.88	13.385
03.11.2018 05:30	127	11.8	174.9	378933.3	5.34	1	100	32.60	37.94	14.380
03.11.2018 06:00	127	11.6	172.9	375666.7	5.34	1	100	31.65	36.99	13.894
03.11.2018 06:30	127	13.3	174.3	280900.0	5.34	1	100	29.62	34.96	9.374
03.11.2018 07:00	127	10.9	175.6	368866.7	5.34	1	100	32.26	37.60	13.869
03.11.2018 07:30	127	11.5	176.1	375866.7	5.34	1	100	32.22	37.56	14.119
03.11.2018 08:00	127	11.8	175.0	373066.7	5.34	1	100	30.81	36.15	13.485
03.11.2018 08:30	127	11.6	174.3	379000.0	5.34	1	100	31.89	37.23	14.110
03.11.2018 09:00	127	11.8	173.5	376633.3	5.34	1	100	30.99	36.33	13.685
03.11.2018 09:30	127	12.0	170.0	383400.0	5.34	1	100	30.00	35.34	13.549
03.11.2018 10:00	127	12.1	170.2	375166.7	5.34	1	100	29.51	34.85	13.070
03.11.2018 10:30	127	12.0	171.2	386400.0	5.34	1	100	29.76	35.10	13.561
03.11.2018 11:00	127	12.3	173.7	364133.3	5.34	1	100	29.78	35.12	12.787
03.11.2018 11:30	127	12.3	174.7	361466.7	5.34	1	100	29.12	34.46	12.457
03.11.2018 12:00	127	12.8	166.4	318533.3	5.34	1	100	22.07	27.41	8.732
03.11.2018 12:30	127	12.8	159.8	314766.7	5.34	1	100	15.31	20.65	6.499
03.11.2018 13:00	127	12.7	159.6	321133.3	5.34	1	100	15.34	20.68	6.641
03.11.2018 13:30	127	12.5	161.1	320600.0	5.34	1	100	16.40	21.74	6.968
03.11.2018 14:00	127	11.5	168.7	322466.7	5.34	1	100	20.28	25.62	8.262
03.11.2018 14:30	127	11.5	171.6	322600.0	5.34	1	100	21.31	26.65	8.597
03.11.2018 15:00	127	11.3	166.8	329533.3	5.34	1	100	20.96	26.30	8.668
03.11.2018 15:30	127	11.3	168.1	329866.7	5.34	1	100	21.31	26.65	8.785
03.11.2018 16:00	127	11.4	171.8	331066.7	5.34	1	100	20.49	25.83	8.553
03.11.2018 16:30	127	11.0	170.0	359666.7	5.34	1	100	22.15	27.49	9.886
03.11.2018 17:00	127	10.9	171.8	365900.0	5.34	1	100	27.08	32.42	11.858
03.11.2018 17:30	127	11.0	172.8	362333.3	5.34	1	100	28.90	34.24	12.406
03.11.2018 18:00	127	10.9	172.8	364200.0	5.34	1	100	28.67	34.01	12.386
03.11.2018 18:30	127	13.6	171.9	271366.7	5.34	1	100	25.18	30.52	7.366
03.11.2018 19:00	127	11.3	171.4	354066.7	5.34	1	100	26.36	31.70	11.224
03.11.2018 19:30	127	11.1	172.0	360800.0	5.34	1	100	26.81	32.15	11.598
03.11.2018 20:00	127	10.9	174.9	378533.3	5.34	1	100	36.70	42.04	15.913
03.11.2018 20:30	127	10.8	170.8	365500.0	5.34	1	100	26.80	32.14	11.746
03.11.2018 21:00	127	11.1	168.9	361500.0	5.34	1	100	22.07	27.41	9.909
03.11.2018 21:30	127	11.1	169.4	365500.0	5.34	1	100	24.31	29.65	10.838
03.11.2018 22:00	127	11.2	170.0	362766.7	5.34	1	100	24.95	30.29	10.990
03.11.2018 22:30	127	11.2	171.7	363000.0	5.34	1	100	26.57	31.91	11.582
03.11.2018 23:00	127	11.2	173.0	364933.3	5.34	1	100	27.90	33.24	12.127
03.11.2018 23:30	127	11.0	172.3	364700.0	5.34	1	100	26.78	32.12	11.714

Tabela 16. Vrednosti kontinualnog praćenja NO_x dana 2.11.2018. god. – polučasovni rezultati

EMR Daily Emission		Kiln No:1								
Company: Lafarge Holcim Serbia		Plant: Beocin								
		Continuous Measurement:NOx								
		Emmision Limit Value(EVL):800mg/Nm3								
Time	Capacity	O2	Gas temperature	Gas flow Ratio	Measurement insecurity	Number of Half Hourly Averages	Equipment Availability	Validate Concentration	Half Hour averages Concentration	Mass Flow
	t/h	%	C	Nm3/h	mg/Nm3	#	%	mg/Nm3	mg/Nm3	kg
02.11.2018 00:00	145	10.5	161.1	370966.67	58.36	1	100	565.30	623.66	231.357
02.11.2018 00:30	145	10.3	161.6	374466.67	58.36	1	100	554.15	612.51	229.403
02.11.2018 01:00	145	10.5	164.7	369233.33	58.36	1	100	586.76	645.12	238.210
02.11.2018 01:30	145	10.4	165.5	371366.67	58.36	1	100	560.06	618.42	229.661
02.11.2018 02:00	145	10.2	165.3	373133.33	58.36	1	100	604.09	662.45	247.182
02.11.2018 02:30	145	10.2	166.1	376866.67	58.36	1	100	600.83	659.19	248.428
02.11.2018 03:00	145	10.4	167.2	366300.00	58.36	1	100	534.85	593.21	217.294
02.11.2018 03:30	145	10.2	167.3	374800.00	58.36	1	100	471.77	530.13	198.814
02.11.2018 04:00	145	10.4	167.0	370000.00	58.36	1	100	500.61	558.97	206.820
02.11.2018 04:30	145	10.3	168.8	383366.67	58.36	1	100	475.16	533.52	204.535
02.11.2018 05:00	145	10.1	169.2		58.36	1	100	476.42	534.78	216.835
02.11.2018 05:30	145	9.8	172.0		58.36	1	100	443.15	501.51	207.090
02.11.2018 06:00	145	9.9	173.6		58.36	1	100	447.00	505.36	206.542
02.11.2018 06:30	145	13.3	171.3	275900.00	58.36	1	100	519.86	578.22	143.961
02.11.2018 07:00	145	10.8	169.8	365400.00	58.36	1	100	638.45	696.81	254.613
02.11.2018 07:30	145	10.4	171.6		58.36	1	100	631.08	689.44	269.685
02.11.2018 08:00	145	10.2	171.9		58.36	1	100	678.93	737.29	301.463
02.11.2018 08:30	145	10.3	173.6		58.36	1	100	653.99	712.35	281.781
02.11.2018 09:00	145	10.2	174.7		58.36	1	100	636.25	694.61	280.808
02.11.2018 09:30	145	10.4	175.6		58.36	1	100	695.82	754.18	300.189
02.11.2018 10:00	145	10.1	176.1		58.36	1	100	605.42	663.78	269.164
02.11.2018 10:30	145	10.0	176.1		58.36	1	100	563.56	621.92	253.911
02.11.2018 11:00	145	10.1	176.7		58.36	1	100	587.71	646.07	263.103
02.11.2018 11:30	145	10.0	176.9		58.36	1	100	557.70	616.06	251.395
02.11.2018 12:00	145	10.0	176.7		58.36	1	100	480.00	538.36	222.948
02.11.2018 12:30	145	9.9	176.7		58.36	1	100	476.64	535.00	225.055
02.11.2018 13:00	145	9.8	177.1		58.36	1	100	500.32	558.68	235.158
02.11.2018 13:30	145	9.8	177.0		58.36	1	100	658.69	717.05	304.745
02.11.2018 14:00	145	9.7	177.4		58.36	1	100	716.18	774.54	333.515
02.11.2018 14:30	145	9.2	177.2		58.36	1	100	569.15	627.51	278.446
02.11.2018 15:00	145	9.0	177.1		58.36	1	100	518.29	576.65	259.770
02.11.2018 15:30	145	9.2	175.9		58.36	1	100	549.44	607.80	278.555
02.11.2018 16:00	145	9.8	176.8		58.36	1	100	465.59	523.95	224.756
02.11.2018 16:30	145	8.9	176.8		58.36	1	100	548.16	606.52	266.648
02.11.2018 17:00	144	9.3	177.3		58.36	1	100	549.81	608.17	271.670
02.11.2018 17:30	136	9.6	177.3		58.36	1	100	559.24	617.60	262.103
02.11.2018 18:00	129	10.5	177.5		58.36	1	100	597.90	656.26	267.252
02.11.2018 18:30	127	13.5	177.5	295500.00	58.36	1	100	563.94	622.30	158.307
02.11.2018 19:00	127	11.3	177.2	382833.33	58.36	1	100	631.52	689.88	264.108
02.11.2018 19:30	127	11.4	175.1	385533.33	58.36	1	100	594.33	652.69	251.635
02.11.2018 20:00	127	11.8	164.6	374333.33	58.36	1	100	638.10	696.46	260.709
02.11.2018 20:30	127	12.2	163.2	339033.33	58.36	1	100	545.65	604.01	204.838
02.11.2018 21:00	127	12.3	163.5	339433.33	58.36	1	100	480.20	538.56	182.521
02.11.2018 21:30	127	12.1	162.9	344066.67	58.36	1	100	391.72	450.08	154.411
02.11.2018 22:00	127	12.4	162.2	339966.67	58.36	1	100	541.58	599.94	203.960
02.11.2018 22:30	127	12.5	164.3	338466.67	58.36	1	100	590.31	648.67	219.553
02.11.2018 23:00	127	12.4	163.6	343233.33	58.36	1	100	609.43	667.79	229.209
02.11.2018 23:30	127	12.4	162.5	342233.33	58.36	1	100	651.37	709.73	242.817

Tabela 17. Vrednosti kontinualnog praćenja NO_x dana 3.11.2018. god. – polučasovni rezultati

EMR Daily Emission		Kiln No:1								
Company: Lafarge Holcim Serbia		Plant: Beocin								
		Continuous Measurement:NOx								
		Emmision Limit Value(EVL):800mg/Nm3								
Time	Capacity	O2	Gas temperature	Gas flow Ratio	Measurement insecurity	Number of Half Hourly Averages	Equipment Availability	Validate Concentration	Half Hour Concentration	Mass Flow
	t/h	%	C	Nm3/h	mg/Nm3	#	%	mg/Nm3	mg/Nm3	kg
03.11.2018 00:00	127	12.3	161.4	346500.00	58.36	1	100	653.42	711.78	246.631
03.11.2018 00:30	127	12.5	161.1	342500.00	58.36	1	100	654.35	712.71	244.457
03.11.2018 01:00	127	12.5	161.2	345066.67	58.36	1	100	546.04	604.40	208.557
03.11.2018 01:30	127	12.5	160.6	350666.67	58.36	1	100	585.73	644.09	225.668
03.11.2018 02:00	127	12.3	166.1	382033.33	58.36	1	100	615.21	673.57	257.326
03.11.2018 02:30	127	12.2	168.6	381300.00	58.36	1	100	631.79	690.15	263.154
03.11.2018 03:00	127	12.1	170.3	383000.00	58.36	1	100	648.50	706.86	270.726
03.11.2018 03:30	127	12.0	174.7	378633.33	58.36	1	100	679.47	737.83	279.193
03.11.2018 04:00	127	11.9	175.2	370966.67	58.36	1	100	742.59	800.95	297.378
03.11.2018 04:30	127	11.8	175.8	379500.00	58.36	1	100	686.94	745.30	282.840
03.11.2018 05:00	127	12.0	174.5	373033.33	58.36	1	100	667.95	726.31	270.939
03.11.2018 05:30	127	11.8	174.9	378933.33	58.36	1	100	677.14	735.50	278.323
03.11.2018 06:00	127	11.6	172.9	375666.67	58.36	1	100	698.18	756.54	284.208
03.11.2018 06:30	127	13.3	174.3	280900.00	58.36	1	100	671.50	729.86	170.813
03.11.2018 07:00	127	10.9	175.6	368866.67	58.36	1	100	659.17	717.53	264.673
03.11.2018 07:30	127	11.5	176.1	375866.67	58.36	1	100	613.24	671.60	252.433
03.11.2018 08:00	127	11.8	175.0	373066.67	58.36	1	100	622.15	680.51	253.877
03.11.2018 08:30	127	11.6	174.3	379000.00	58.36	1	100	613.39	671.75	254.592
03.11.2018 09:00	127	11.8	173.5	376633.33	58.36	1	100	584.61	642.97	242.165
03.11.2018 09:30	127	12.0	170.0	383400.00	58.36	1	100	594.99	653.35	250.493
03.11.2018 10:00	127	12.1	170.2	375166.67	58.36	1	100	604.00	662.36	248.669
03.11.2018 10:30	127	12.0	171.2	386400.00	58.36	1	100	578.63	636.99	246.133
03.11.2018 11:00	127	12.3	173.7	364133.33	58.36	1	100	540.11	598.47	217.924
03.11.2018 11:30	127	12.3	174.7	361466.67	58.36	1	100	534.17	592.53	214.179
03.11.2018 12:00	127	12.8	166.4	318533.33	58.36	1	100	534.56	592.92	188.866
03.11.2018 12:30	127	12.8	159.8	314766.67	58.36	1	100	545.88	604.24	190.497
03.11.2018 13:00	127	12.7	159.6	321133.33	58.36	1	100	536.44	594.80	191.011
03.11.2018 13:30	127	12.5	161.1	320600.00	58.36	1	100	581.70	640.06	205.203
03.11.2018 14:00	127	11.5	168.7	322466.67	58.36	1	100	569.89	628.25	202.591
03.11.2018 14:30	127	11.5	171.6	322600.00	58.36	1	100	546.40	604.76	195.094
03.11.2018 15:00	127	11.3	166.8	329533.33	58.36	1	100	464.31	522.67	172.237
03.11.2018 15:30	127	11.3	168.1	329866.67	58.36	1	100	532.81	591.17	195.051
03.11.2018 16:00	127	11.4	171.8	331066.67	58.36	1	100	562.41	620.77	205.516
03.11.2018 16:30	127	11.0	170.0	359666.67	58.36	1	100	576.82	635.18	228.452
03.11.2018 17:00	127	10.9	171.8	365900.00	58.36	1	100	480.48	538.84	197.414
03.11.2018 17:30	127	11.0	172.8	362333.33	58.36	1	100	515.15	573.51	207.802
03.11.2018 18:00	127	10.9	172.8	364200.00	58.36	1	100	506.17	564.53	205.602
03.11.2018 18:30	127	13.6	171.9	271366.67	58.36	1	100	583.57	641.93	140.719
03.11.2018 19:00	127	11.3	171.4	354066.67	58.36	1	100	526.90	585.26	207.220
03.11.2018 19:30	127	11.1	172.0	360800.00	58.36	1	100	465.78	524.14	189.109
03.11.2018 20:00	127	10.9	174.9	378533.33	58.36	1	100	502.49	560.85	212.299
03.11.2018 20:30	127	10.8	170.8	365500.00	58.36	1	100	533.95	592.31	216.491
03.11.2018 21:00	127	11.1	168.9	361500.00	58.36	1	100	550.52	608.88	220.111
03.11.2018 21:30	127	11.1	169.4	365500.00	58.36	1	100	589.15	647.51	236.664
03.11.2018 22:00	127	11.2	170.0	362766.67	58.36	1	100	611.93	670.29	243.158
03.11.2018 22:30	127	11.2	171.7	363000.00	58.36	1	100	698.37	756.73	274.692
03.11.2018 23:00	127	11.2	173.0	364933.33	58.36	1	100	707.77	766.13	279.819
03.11.2018 23:30	127	11.0	172.3	364700.00	58.36	1	100	700.58	758.94	276.784

Tabela 18. Vrednosti kontinualnog praćenja SO₂ dana 2.11.2018. god. – polučasovni rezultati

EMR Daily Emission		Kiln No:1								
Company: Lafarge Holcim Serbia		Plant: Beocin								
		Continuous Measurement:SO2								
		Emmision Limit Value(EVL):400mg/Nm3								
Time	Capacity t/h	O2 %	Gas temperatur e C	Gas flow Ratio Nm3/h	Measurment insecurity mg/Nm	Number of Half Hourly Averages #	Equipment Availability %	Validate Concentrati on mg/Nm3	Half Hour averages Concentrati on mg/Nm3	Mass Flow kg
02.11.2018 00:00	145	10.5	161.1	370966.7	44.88	1	100	284.19	329.1	122.073
02.11.2018 00:30	145	10.3	161.6	374466.7	44.88	1	100	287.97	332.8	124.489
02.11.2018 01:00	145	10.5	164.7	369233.3	44.88	1	100	296.11	341.0	125.595
02.11.2018 01:30	145	10.4	165.5	371366.7	44.88	1	100	289.38	334.3	124.132
02.11.2018 02:00	145	10.2	165.3	373133.3	44.88	1	100	285.05	329.9	123.108
02.11.2018 02:30	145	10.2	166.1	376866.7	44.88	1	100	285.91	330.8	124.664
02.11.2018 03:00	145	10.4	167.2	366300.0	44.88	1	100	313.69	358.6	131.344
02.11.2018 03:30	145	10.2	167.3	374800.0	44.88	1	100	312.84	357.7	134.376
02.11.2018 04:00	145	10.4	167.0	370000.0	44.88	1	100	349.80	394.7	146.032
02.11.2018 04:30	145	10.3	168.8	383366.7	44.88	1	100	356.47	401.3	153.864
02.11.2018 05:00	145	10.1	169.2		44.88	1	100	408.94	453.8	184.009
02.11.2018 05:30	145	9.8	172.0		44.88	1	100	424.46	469.3	193.808
02.11.2018 06:00	145	9.9	173.6		44.88	1	100	416.15	461.0	188.424
02.11.2018 06:30	145	13.3	171.3	275900.0	44.88	1	100	378.48	423.4	108.740
02.11.2018 07:00	145	10.8	169.8	365400.0	44.88	1	100	338.31	383.2	140.019
02.11.2018 07:30	145	10.4	171.6		44.88	1	100	310.32	355.2	138.942
02.11.2018 08:00	145	10.2	171.9		44.88	1	100	298.14	343.0	140.458
02.11.2018 08:30	145	10.3	173.6		44.88	1	100	308.72	353.6	139.872
02.11.2018 09:00	145	10.2	174.7		44.88	1	100	287.17	332.0	134.235
02.11.2018 09:30	145	10.4	175.6		44.88	1	100	295.28	340.2	135.395
02.11.2018 10:00	145	10.1	176.1		44.88	1	100	290.77	335.7	136.107
02.11.2018 10:30	145	10.0	176.1		44.88	1	100	249.84	294.7	120.326
02.11.2018 11:00	145	10.1	176.7		44.88	1	100	254.59	299.5	121.954
02.11.2018 11:30	145	10.0	176.9		44.88	1	100	270.75	315.6	128.797
02.11.2018 12:00	145	10.0	176.7		44.88	1	100	254.64	299.5	123.983
02.11.2018 12:30	145	9.9	176.7		44.88	1	100	275.02	319.9	134.571
02.11.2018 13:00	145	9.8	177.1		44.88	1	100	268.75	313.6	131.943
02.11.2018 13:30	145	9.8	177.0		44.88	1	100	272.50	317.4	134.885
02.11.2018 14:00	145	9.7	177.4		44.88	1	100	288.61	333.5	143.660
02.11.2018 14:30	145	9.2	177.2		44.88	1	100	245.28	290.2	128.752
02.11.2018 15:00	145	9.0	177.1		44.88	1	100	220.18	265.1	119.438
02.11.2018 15:30	145	9.2	175.9		44.88	1	100	341.81	386.7	177.220
02.11.2018 16:00	145	9.8	176.8		44.88	1	100	401.43	446.3	191.589
02.11.2018 16:30	145	8.9	176.8		44.88	1	100	364.77	409.7	180.096
02.11.2018 17:00	144	9.3	177.3		44.88	1	100	289.32	334.2	149.289
02.11.2018 17:30	136	9.6	177.3		44.88	1	100	266.88	311.8	132.972
02.11.2018 18:00	129	10.5	177.5		44.88	1	100	205.92	250.8	102.133
02.11.2018 18:30	127	13.5	177.5	295500.0	44.88	1	100	212.92	257.8	63.104
02.11.2018 19:00	127	11.3	177.2	382833.3	44.88	1	100	252.83	297.7	113.973
02.11.2018 19:30	127	11.4	175.1	385533.3	44.88	1	100	198.79	243.7	93.943
02.11.2018 20:00	127	11.8	164.6	374333.3	44.88	1	100	183.02	227.9	85.312
02.11.2018 20:30	127	12.2	163.2	339033.3	44.88	1	100	138.69	183.6	62.275
02.11.2018 21:00	127	12.3	163.5	339433.3	44.88	1	100	157.77	202.7	68.726
02.11.2018 21:30	127	12.1	162.9	344066.7	44.88	1	100	129.52	174.4	59.933
02.11.2018 22:00	127	12.4	162.2	339966.7	44.88	1	100	152.05	196.9	66.949
02.11.2018 22:30	127	12.5	164.3	338466.7	44.88	1	100	195.19	240.1	81.255
02.11.2018 23:00	127	12.4	163.6	343233.3	44.88	1	100	226.67	271.6	93.205
02.11.2018 23:30	127	12.4	162.5	342233.3	44.88	1	100	202.66	247.5	84.859

Tabela 19. Vrednosti kontinualnog praćenja SO₂ dana 3.11.2018. god. – polučasovni rezultati

EMR Daily Emission		Kiln No:1								
Company: Lafarge Holcim Serbia		Plant: Beocin								
		Continuous Measurement:SO2								
		Emmision Limit Value(EVL):400mg/Nm3								
Time	Capacity t/h	O2 %	Gas temperatur e C	Gas flow Ratio Nm3/h	Measurem ent insecurity mg/Nm	Number of Half Hourly Averages #	Equipment Availability %	Validate Concentrati on mg/Nm3	Half Hour averages Concentrati on mg/Nm3	Mass Flow kg
03.11.2018 00:00	127	12.3	161.4	346500.0	44.88	1	100	201.43	246.3	85.346
03.11.2018 00:30	127	12.5	161.1	342500.0	44.88	1	100	209.34	254.2	87.242
03.11.2018 01:00	127	12.5	161.2	345066.7	44.88	1	100	225.38	270.3	93.257
03.11.2018 01:30	127	12.5	160.6	350666.7	44.88	1	100	202.97	247.8	86.816
03.11.2018 02:00	127	12.3	166.1	382033.3	44.88	1	100	289.64	334.5	127.798
03.11.2018 02:30	127	12.2	168.6	381300.0	44.88	1	100	267.47	312.3	119.098
03.11.2018 03:00	127	12.1	170.3	383000.0	44.88	1	100	267.27	312.2	119.555
03.11.2018 03:30	127	12.0	174.7	378633.3	44.88	1	100	253.78	298.7	113.076
03.11.2018 04:00	127	11.9	175.2	370966.7	44.88	1	100	311.74	356.6	132.084
03.11.2018 04:30	127	11.8	175.8	379500.0	44.88	1	100	256.85	301.7	114.508
03.11.2018 05:00	127	12.0	174.5	373033.3	44.88	1	100	272.62	317.5	118.438
03.11.2018 05:30	127	11.8	174.9	378933.3	44.88	1	100	273.41	318.3	120.545
03.11.2018 06:00	127	11.6	172.9	375666.7	44.88	1	100	273.84	318.7	119.731
03.11.2018 06:30	127	13.3	174.3	280900.0	44.88	1	100	276.83	321.7	76.826
03.11.2018 07:00	127	10.9	175.6	368866.7	44.88	1	100	293.97	338.9	124.990
03.11.2018 07:30	127	11.5	176.1	375866.7	44.88	1	100	262.69	307.6	115.604
03.11.2018 08:00	127	11.8	175.0	373066.7	44.88	1	100	284.11	329.0	122.736
03.11.2018 08:30	127	11.6	174.3	379000.0	44.88	1	100	299.20	344.1	130.406
03.11.2018 09:00	127	11.8	173.5	376633.3	44.88	1	100	290.32	335.2	126.246
03.11.2018 09:30	127	12.0	170.0	383400.0	44.88	1	100	263.96	308.8	118.409
03.11.2018 10:00	127	12.1	170.2	375166.7	44.88	1	100	298.42	343.3	129.029
03.11.2018 10:30	127	12.0	171.2	386400.0	44.88	1	100	287.54	332.4	128.447
03.11.2018 11:00	127	12.3	173.7	364133.3	44.88	1	100	292.63	337.5	122.897
03.11.2018 11:30	127	12.3	174.7	361466.7	44.88	1	100	257.50	302.4	109.301
03.11.2018 12:00	127	12.8	166.4	318533.3	44.88	1	100	231.40	276.3	88.005
03.11.2018 12:30	127	12.8	159.8	314766.7	44.88	1	100	228.26	273.1	85.998
03.11.2018 13:00	127	12.7	159.6	321133.3	44.88	1	100	218.20	263.1	84.483
03.11.2018 13:30	127	12.5	161.1	320600.0	44.88	1	100	239.63	284.5	91.215
03.11.2018 14:00	127	11.5	168.7	322466.7	44.88	1	100	249.98	294.9	95.081
03.11.2018 14:30	127	11.5	171.6	322600.0	44.88	1	100	231.31	276.2	89.098
03.11.2018 15:00	127	11.3	166.8	329533.3	44.88	1	100	209.56	254.4	83.848
03.11.2018 15:30	127	11.3	168.1	329866.7	44.88	1	100	216.17	261.0	86.277
03.11.2018 16:00	127	11.4	171.8	331066.7	44.88	1	100	214.37	259.3	85.830
03.11.2018 16:30	127	11.0	170.0	359666.7	44.88	1	100	279.12	324.0	116.533
03.11.2018 17:00	127	10.9	171.8	365900.0	44.88	1	100	289.83	334.7	122.419
03.11.2018 17:30	127	11.0	172.8	362333.3	44.88	1	100	283.05	327.9	118.820
03.11.2018 18:00	127	10.9	172.8	364200.0	44.88	1	100	265.47	310.4	113.031
03.11.2018 18:30	127	13.6	171.9	271366.7	44.88	1	100	287.87	332.8	73.733
03.11.2018 19:00	127	11.3	171.4	354066.7	44.88	1	100	281.68	326.6	115.623
03.11.2018 19:30	127	11.1	172.0	360800.0	44.88	1	100	267.72	312.6	112.787
03.11.2018 20:00	127	10.9	174.9	378533.3	44.88	1	100	255.48	300.4	113.698
03.11.2018 20:30	127	10.8	170.8	365500.0	44.88	1	100	267.79	312.7	114.280
03.11.2018 21:00	127	11.1	168.9	361500.0	44.88	1	100	271.90	316.8	114.517
03.11.2018 21:30	127	11.1	169.4	365500.0	44.88	1	100	264.04	308.9	112.909
03.11.2018 22:00	127	11.2	170.0	362766.7	44.88	1	100	280.03	324.9	117.868
03.11.2018 22:30	127	11.2	171.7	363000.0	44.88	1	100	306.60	351.5	127.586
03.11.2018 23:00	127	11.2	173.0	364933.3	44.88	1	100	294.12	339.0	123.725
03.11.2018 23:30	127	11.0	172.3	364700.0	44.88	1	100	268.29	313.2	114.214

Tabela 20. Vrednosti kontinualnog praćenja TOC dana 2.11.2018. god. – polučasovni rezultati

EMR Daily Emission		Kiln No:1								
Company: Lafarge Holcim Serbia		Plant: Beocin								
		Continuous Measurement:TOC								
		Emmision Limit Value(EVL):100mg/Nm3								
Time	Capacity	O2	Gas	Gas flow	Measurement	Number of	Equipment	Validate	Half Hour	
	t/h	%	temperatur	Ratio	insecurity	Half Hourly	Availability	Concentrati	Concentrati	Mass Flow
			e	Nm3/h	mg/Nm3	Averages	%	on	on	kg
			C			#		mg/Nm3	mg/Nm3	
02.11.2018 00:00	145	10.5	161.1	370966.7	7.64	1	100	66.52	74.2	27.511
02.11.2018 00:30	145	10.3	161.6	374466.7	7.64	1	100	71.13	78.8	29.463
02.11.2018 01:00	145	10.5	164.7	369233.3	7.64	1	100	69.30	76.9	28.396
02.11.2018 01:30	145	10.4	165.5	371366.7	7.64	1	100	69.89	77.5	28.793
02.11.2018 02:00	145	10.2	165.3	373133.3	7.64	1	100	74.55	82.2	30.668
02.11.2018 02:30	145	10.2	166.1	376866.7	7.64	1	100	75.62	83.3	31.376
02.11.2018 03:00	145	10.4	167.2	366300.0	7.64	1	100	71.73	79.4	29.072
02.11.2018 03:30	145	10.2	167.3	374800.0	7.64	1	100	73.02	80.7	30.261
02.11.2018 04:00	145	10.4	167.0	370000.0	7.64	1	100	83.07	90.7	33.562
02.11.2018 04:30	145	10.3	168.8	383366.7	7.64	1	100	77.38	85.0	32.594
02.11.2018 05:00	145	10.1	169.2		7.64	1	100	77.45	85.1	34.500
02.11.2018 05:30	145	9.8	172.0		7.64	1	100	80.70	88.3	36.479
02.11.2018 06:00	145	9.9	173.6		7.64	1	100	76.30	83.9	34.306
02.11.2018 06:30	145	13.3	171.3	275900.0	7.64	1	100	73.31	81.0	34.678
02.11.2018 07:00	145	10.8	169.8	365400.0	7.64	1	100	70.16	77.8	28.428
02.11.2018 07:30	145	10.4	171.6		7.64	1	100	71.78	79.4	31.067
02.11.2018 08:00	145	10.2	171.9		7.64	1	100	68.68	76.3	31.223
02.11.2018 08:30	145	10.3	173.6		7.64	1	100	72.74	80.4	31.796
02.11.2018 09:00	145	10.2	174.7		7.64	1	100	69.73	77.4	31.277
02.11.2018 09:30	145	10.4	175.6		7.64	1	100	70.10	77.7	30.944
02.11.2018 10:00	145	10.1	176.1		7.64	1	100	74.67	82.3	33.378
02.11.2018 10:30	145	10.0	176.1		7.64	1	100	71.52	79.2	32.319
02.11.2018 11:00	145	10.1	176.7		7.64	1	100	71.84	79.5	32.366
02.11.2018 11:30	145	10.0	176.9		7.64	1	100	72.24	79.9	32.596
02.11.2018 12:00	145	10.0	176.7		7.64	1	100	72.11	79.7	32.992
02.11.2018 12:30	145	9.9	176.7		7.64	1	100	71.01	78.6	33.085
02.11.2018 13:00	145	9.8	177.1		7.64	1	100	71.69	79.3	33.374
02.11.2018 13:30	145	9.8	177.0		7.64	1	100	74.68	82.3	34.987
02.11.2018 14:00	145	9.7	177.4		7.64	1	100	77.47	85.1	36.661
02.11.2018 14:30	145	9.2	177.2		7.64	1	100	82.64	90.3	40.060
02.11.2018 15:00	145	9.0	177.1		7.64	1	100	87.46	95.1	42.814
02.11.2018 15:30	145	9.2	175.9		7.64	1	100	83.68	91.3	41.851
02.11.2018 16:00	145	9.8	176.8		7.64	1	100	91.15	98.8	42.425
02.11.2018 16:30	145	8.9	176.8		7.64	1	100	81.33	89.0	39.115
02.11.2018 17:00	144	9.3	177.3		7.64	1	100	77.32	85.0	37.950
02.11.2018 17:30	136	9.6	177.3		7.64	1	100	74.36	82.0	35.420
02.11.2018 18:00	129	10.5	177.5		7.64	1	100	61.37	69.0	28.104
02.11.2018 18:30	127	13.5	177.5	295500.0	7.64	1	100	61.43	69.1	20.210
02.11.2018 19:00	127	11.3	177.2	382833.3	7.64	1	100	65.70	73.3	28.078
02.11.2018 19:30	127	11.4	175.1	385533.3	7.64	1	100	64.23	71.9	27.709
02.11.2018 20:00	127	11.8	164.6	374333.3	7.64	1	100	62.25	69.9	26.163
02.11.2018 20:30	127	12.2	163.2	339033.3	7.64	1	100	54.94	62.6	21.220
02.11.2018 21:00	127	12.3	163.5	339433.3	7.64	1	100	53.80	61.4	20.860
02.11.2018 21:30	127	12.1	162.9	344066.7	7.64	1	100	51.62	59.3	20.384
02.11.2018 22:00	127	12.4	162.2	339966.7	7.64	1	100	55.98	63.6	21.628
02.11.2018 22:30	127	12.5	164.3	338466.7	7.64	1	100	58.18	65.8	22.278
02.11.2018 23:00	127	12.4	163.6	343233.3	7.64	1	100	62.19	69.8	23.969
02.11.2018 23:30	127	12.4	162.5	342233.3	7.64	1	100	61.33	69.0	23.606

Tabela 21. Vrednosti kontinualnog praćenja TOC dana 3.11.2018. god. – polučasovni rezultati

EMR Daily Emission		Kiln No:1								
Company: Lafarge Holcim Serbia		Plant: Beocin								
		Continuous Measurement:TOC								
		Emmision Limit Value(EVL):100mg/Nm3								
Time	Capacity	O2	Gas temperature	Gas flow Ratio	Measurement insecurity	Number of Half Hourly Averages	Equipment Availability	Validate Concentration	Half Hour averages Concentration	Mass Flow
	t/h	%	C	Nm3/h	mg/Nm3	#	%	mg/Nm3	mg/Nm3	kg
03.11.2018 00:00	127	12.3	161.4	346500.0	7.64	1	100	62.28	69.9	24.226
03.11.2018 00:30	127	12.5	161.1	342500.0	7.64	1	100	61.67	69.3	23.749
03.11.2018 01:00	127	12.5	161.2	345066.7	7.64	1	100	57.85	65.5	22.597
03.11.2018 01:30	127	12.5	160.6	350666.7	7.64	1	100	57.69	65.3	22.896
03.11.2018 02:00	127	12.3	166.1	382033.3	7.64	1	100	63.56	71.2	27.201
03.11.2018 02:30	127	12.2	168.6	381300.0	7.64	1	100	62.64	70.3	26.798
03.11.2018 03:00	127	12.1	170.3	383000.0	7.64	1	100	62.83	70.5	26.992
03.11.2018 03:30	127	12.0	174.7	378633.3	7.64	1	100	62.85	70.5	26.684
03.11.2018 04:00	127	11.9	175.2	370966.7	7.64	1	100	68.38	76.0	28.189
03.11.2018 04:30	127	11.8	175.8	379500.0	7.64	1	100	65.60	73.2	27.795
03.11.2018 05:00	127	12.0	174.5	373033.3	7.64	1	100	65.64	73.3	27.337
03.11.2018 05:30	127	11.8	174.9	378933.3	7.64	1	100	66.86	74.5	28.211
03.11.2018 06:00	127	11.6	172.9	375666.7	7.64	1	100	66.97	74.6	28.029
03.11.2018 06:30	127	13.3	174.3	280900.0	7.64	1	100	69.71	77.3	22.451
03.11.2018 07:00	127	10.9	175.6	368866.7	7.64	1	100	69.08	76.7	28.298
03.11.2018 07:30	127	11.5	176.1	375866.7	7.64	1	100	66.38	74.0	27.822
03.11.2018 08:00	127	11.8	175.0	373066.7	7.64	1	100	66.99	74.6	27.843
03.11.2018 08:30	127	11.6	174.3	379000.0	7.64	1	100	67.70	75.3	28.552
03.11.2018 09:00	127	11.8	173.5	376633.3	7.64	1	100	65.18	72.8	27.427
03.11.2018 09:30	127	12.0	170.0	383400.0	7.64	1	100	64.48	72.1	27.650
03.11.2018 10:00	127	12.1	170.2	375166.7	7.64	1	100	64.62	72.3	27.129
03.11.2018 10:30	127	12.0	171.2	386400.0	7.64	1	100	65.03	72.7	28.079
03.11.2018 11:00	127	12.3	173.7	364133.3	7.64	1	100	61.30	68.9	25.104
03.11.2018 11:30	127	12.3	174.7	361466.7	7.64	1	100	59.30	66.9	24.197
03.11.2018 12:00	127	12.8	166.4	318533.3	7.64	1	100	56.45	64.1	20.416
03.11.2018 12:30	127	12.8	159.8	314766.7	7.64	1	100	56.67	64.3	20.251
03.11.2018 13:00	127	12.7	159.6	321133.3	7.64	1	100	56.35	64.0	20.549
03.11.2018 13:30	127	12.5	161.1	320600.0	7.64	1	100	59.51	67.2	21.529
03.11.2018 14:00	127	11.5	168.7	322466.7	7.64	1	100	67.60	75.2	24.262
03.11.2018 14:30	127	11.5	171.6	322600.0	7.64	1	100	60.12	67.8	21.858
03.11.2018 15:00	127	11.3	166.8	329533.3	7.64	1	100	61.91	69.6	22.920
03.11.2018 15:30	127	11.3	168.1	329866.7	7.64	1	100	61.94	69.6	22.962
03.11.2018 16:00	127	11.4	171.8	331066.7	7.64	1	100	60.79	68.4	22.656
03.11.2018 16:30	127	11.0	170.0	359666.7	7.64	1	100	67.84	75.5	27.149
03.11.2018 17:00	127	10.9	171.8	365900.0	7.64	1	100	84.28	91.9	33.223
03.11.2018 17:30	127	11.0	172.8	362333.3	7.64	1	100	70.64	78.3	28.363
03.11.2018 18:00	127	10.9	172.8	364200.0	7.64	1	100	70.19	77.8	28.346
03.11.2018 18:30	127	13.6	171.9	271366.7	7.64	1	100	73.91	81.6	20.773
03.11.2018 19:00	127	11.3	171.4	354066.7	7.64	1	100	63.77	71.4	25.285
03.11.2018 19:30	127	11.1	172.0	360800.0	7.64	1	100	65.34	73.0	26.330
03.11.2018 20:00	127	10.9	174.9	378533.3	7.64	1	100	66.54	74.2	28.079
03.11.2018 20:30	127	10.8	170.8	365500.0	7.64	1	100	71.83	79.5	29.046
03.11.2018 21:00	127	11.1	168.9	361500.0	7.64	1	100	77.16	84.8	30.656
03.11.2018 21:30	127	11.1	169.4	365500.0	7.64	1	100	67.11	74.7	27.320
03.11.2018 22:00	127	11.2	170.0	362766.7	7.64	1	100	63.45	71.1	25.787
03.11.2018 22:30	127	11.2	171.7	363000.0	7.64	1	100	64.76	72.4	26.280
03.11.2018 23:00	127	11.2	173.0	364933.3	7.64	1	100	64.87	72.5	26.464
03.11.2018 23:30	127	11.0	172.3	364700.0	7.64	1	100	64.14	71.8	26.177

U nastavku su prikazani rezultati kontinualnog praćenja parametara na emiteru pripreme sirovina dana 2.11.2018. god. i 3.11.2018.god.

Tabela 22. Karakteristike emitera – dimnjak pripreme sirovina

Visina emitera:	50,9 m
Prečnik (svetli presek):	3,2 m
Materijal:	metal
Položaj:	vertikalni
Oblik poprečnog preseka:	kružni
Položaj:	45.207253 N 19.707053 E



Slika 14. Dimnjak pripreme sirovina

Na liniji pripreme sirovina ugrađen je elektrostaticki filter sa karakteristikama navedenim u nastavku.

Tabela 23. Karakteristike elektrostatickog filtera pripreme sirovina

1.	Vrsta filtera:	elektro staticki
2.	Proizvođač:	“ELEX - AAF”
3.	Broj polja:	4
4.	Tip ventilatora:	radijalni
5.	Proizvođač ventilatora:	“ŠIROKO” - Belfast
6.	Kapacitet ventilatora:	430.000 m ³ /h

Tabela 24. Vrednosti kontinualnog praćenja praškastih materija dana 2.11.2018. god. – polučasovni rezultati

EMR Daily Emission				Raw Meal Preparation					
Company: Lafarge Holcim Serbia				Plant: Beocin					
				Continuous Measurement:Dust					
				Emmision Limit Value(EVL):30mg/Nm3					
Time	Fresh material feed t/h	O2 %	Gas temperature C	Measurement insecurity mg/Nm3	Number of Half Hourly Averages #	Equipment Availability %	Validate Concentration mg/Nm3	Half Hour averages Concentration mg/Nm3	Mass Flow kg
02.11.2018 00:30	260	14.9	90.8	5.76	1	100	20.68	26.44	4.136
02.11.2018 01:00	260	14.9	90.4	5.76	1	100	15.46	21.22	3.093
02.11.2018 01:30	260	14.9	90.5	5.76	1	100	19.96	25.72	3.992
02.11.2018 02:00	260	14.9	91.6	5.76	1	100	25.31	31.07	5.063
02.11.2018 02:30	259	14.9	91.4	5.76	1	100	19.60	25.36	3.920
02.11.2018 03:00	260	15.0	90.1	5.76	1	100	15.32	21.08	3.065
02.11.2018 03:30	260	14.9	89.8	5.76	1	100	8.86	14.62	1.772
02.11.2018 04:00	260	15.1	90.3	5.76	1	100	7.29	13.05	1.458
02.11.2018 04:30	260	16.2	89.9	5.76	1	100	9.83	15.59	1.966
02.11.2018 05:00	262	15.0	89.7	5.76	1	100	9.29	15.05	1.857
02.11.2018 05:30	259	14.9	90.1	5.76	1	100	15.44	21.20	3.088
02.11.2018 06:00	250	14.9	92.4	5.76	1	100	14.59	20.35	2.918
02.11.2018 06:30	257	15.1	92.1	5.76	1	100	20.44	26.20	4.089
02.11.2018 07:00	264	15.1	90.1	5.76	1	100	12.55	18.31	2.511
02.11.2018 07:30	270	15.1	87.5	5.76	1	100	10.31	16.07	2.062
02.11.2018 08:00	263	15.0	90.1	5.76	1	100	20.30	26.06	4.060
02.11.2018 08:30	265	15.0	91.0	5.76	1	100	28.15	33.91	5.630
02.11.2018 09:00	265	14.9	90.9	5.76	1	100	13.85	19.61	2.770
02.11.2018 09:30	260	14.9	91.2	5.76	1	100	16.73	22.49	3.346
02.11.2018 10:00	260	14.9	93.8	5.76	1	100	30.08	35.84	6.015
02.11.2018 10:30	260	16.0	93.5	5.76	1	100	27.41	33.17	5.482
02.11.2018 11:00	259	14.9	93.1	5.76	1	100	25.25	31.01	5.049
02.11.2018 11:30	256	14.8	96.8	5.76	1	100	39.66	45.42	7.932
02.11.2018 12:00	264	15.1	93.2	5.76	1	100	26.69	32.45	5.337
02.11.2018 12:30	256	14.4	90.9	5.76	1	100	76.42	82.18	15.283
02.11.2018 13:00	256	13.6	91.2	5.76	1	100	20.27	26.03	4.054
02.11.2018 13:30	260	15.0	89.7	5.76	1	100	21.98	27.74	4.396
02.11.2018 14:00	234	15.0	92.9	5.76	1	100	31.04	36.80	6.207
02.11.2018 14:30	249	14.8	93.3	5.76	1	100	27.12	32.88	5.424
02.11.2018 15:00	254	15.2	90.6	5.76	1	100	27.71	33.47	5.543
02.11.2018 15:30	107	15.8	92.5	5.76	0				
02.11.2018 16:00	148	15.3	107.2	5.76	0	100	116.41	122.17	23.282
02.11.2018 16:30	210	16.4	98.5	5.76	1	100	64.04	69.80	12.808
02.11.2018 17:00	220	15.9	89.2	5.76	1	100	44.04	49.80	8.808
02.11.2018 17:30	218	16.1	84.3	5.76	1	100	26.21	31.97	5.243
02.11.2018 18:00	202	16.2	85.2	5.76	1	100	38.16	43.92	7.632
02.11.2018 18:30	190	16.2	87.4	5.76	1	100	29.47	35.23	5.894
02.11.2018 19:00	197	16.2	86.2	5.76	1	100	26.06	31.82	5.211
02.11.2018 19:30	210	16.2	83.7	5.76	1	100	27.77	33.53	5.553
02.11.2018 20:00	211	16.1	82.6	5.76	1	100	21.33	27.09	4.265
02.11.2018 20:30	210	16.1	83.5	5.76	1	100	17.97	23.73	3.594
02.11.2018 21:00	210	16.2	82.2	5.76	1	100	19.89	25.65	3.977
02.11.2018 21:30	211	16.1	83.3	5.76	1	100	15.19	20.95	3.037
02.11.2018 22:00	210	16.2	82.6	5.76	1	100	15.64	21.40	3.128
02.11.2018 22:30	210	17.2	82.7	5.76	1	100	13.24	19.00	2.648
02.11.2018 23:00	210	16.3	81.8	5.76	1	100	13.20	18.96	2.641
02.11.2018 23:30	210	16.2	82.1	5.76	1	100	12.85	18.61	2.570

Tabela 25. Vrednosti kontinualnog praćenja praškastih materija dana 3.11.2018. god. – polučasovni rezultati

EMR Daily Emission		Raw Meal Preparation							
Company: Lafarge Holcim Serbia		Plant: Beocin							
		Continuous Measurement:Dust							
		Emmision Limit Value(EVL):30mg/Nm3							
Time	Fresh material feed	O2	Gas temperature	Measurement insecurity	Number of Half Hourly Averages	Equipment Availability	Validation Concentration	Half Hour averages Concentration	Mass Flow
	t/h	%	C	mg/Nm3	#	%	mg/Nm3	mg/Nm3	kg
03.11.2018 00:00	210	16.1	83.6	5.76	1	100	11.12	16.88	2.224
03.11.2018 00:30	210	16.2	83.0	5.76	1	100	7.95	13.71	1.591
03.11.2018 01:00	210	16.2	82.5	5.76	1	100	13.69	19.45	2.739
03.11.2018 01:30	137	16.3	87.8	5.76	0	100	14.78	20.54	2.955
03.11.2018 02:00	154	16.4	93.5	5.76	0	100	58.56	64.32	11.712
03.11.2018 02:30	212	16.3	85.0	5.76	1	100	23.77	29.53	4.753
03.11.2018 03:00	210	16.3	82.2	5.76	1	100	15.01	20.77	3.002
03.11.2018 03:30	210	16.2	81.6	5.76	1	100	19.60	25.36	3.920
03.11.2018 04:00	210	16.1	83.1	5.76	1	100	13.47	19.23	2.694
03.11.2018 04:30	210	17.0	83.6	5.76	1	100	14.38	20.14	2.876
03.11.2018 05:00	210	16.2	84.8	5.76	1	100	14.04	19.80	2.809
03.11.2018 05:30	210	16.1	83.1	5.76	1	100	14.11	19.87	2.821
03.11.2018 06:00	210	16.1	83.0	5.76	1	100	7.84	13.60	1.569
03.11.2018 06:30	210	16.0	86.4	5.76	1	100	6.35	12.11	1.271
03.11.2018 07:00	210	16.0	87.4	5.76	1	100	9.23	14.99	1.845
03.11.2018 07:30	212	16.0	88.9	5.76	1	100	10.17	15.93	2.034
03.11.2018 08:00	215	16.0	89.0	5.76	1	100	9.48	15.24	1.897
03.11.2018 08:30	216	16.0	87.4	5.76	1	100	13.56	19.32	2.713
03.11.2018 09:00	216	16.0	86.6	5.76	1	100	9.17	14.93	1.834
03.11.2018 09:30	220	16.0	85.9	5.76	1	100	9.43	15.19	1.886
03.11.2018 10:00	220	16.0	86.1	5.76	1	100	10.41	16.17	2.081
03.11.2018 10:30	220	17.1	87.1	5.76	1	100	16.34	22.10	3.268
03.11.2018 11:00	222	15.7	88.3	5.76	1	100	20.58	26.34	4.116
03.11.2018 11:30	224	15.5	90.7	5.76	1	100	23.68	29.44	4.736
03.11.2018 12:00	220	15.6	92.2	5.76	1	100	23.22	28.98	4.644
03.11.2018 12:30	216	15.5	92.8	5.76	1	100	35.87	41.63	7.173
03.11.2018 13:00	210	15.6	94.9	5.76	1	100	32.83	38.59	6.566
03.11.2018 13:30	215	15.7	93.5	5.76	1	100	26.34	32.10	5.269
03.11.2018 14:00	210	15.9	91.5	5.76	1	100	28.45	34.21	5.690
03.11.2018 14:30	210	16.0	88.0	5.76	1	100	18.77	24.53	3.754
03.11.2018 15:00	166	16.0	93.1	5.76	0	100	60.18	65.94	12.036
03.11.2018 15:30	211	16.1	85.7	5.76	1	100	26.00	31.76	5.200
03.11.2018 16:00	210	16.1	81.8	5.76	1	100	26.83	32.59	5.366
03.11.2018 16:30	210	17.0	81.8	5.76	1	100	22.70	28.46	4.541
03.11.2018 17:00	210	16.1	84.3	5.76	1	100	16.98	22.74	3.395
03.11.2018 17:30	210	16.1	83.6	5.76	1	100	16.08	21.84	3.217
03.11.2018 18:00	210	16.0	84.0	5.76	1	100	13.93	19.69	2.786
03.11.2018 18:30	209	16.2	83.7	5.76	1	100	9.83	15.59	1.965
03.11.2018 19:00	210	16.2	82.6	5.76	1	100	13.16	18.92	2.633
03.11.2018 19:30	210	16.2	82.8	5.76	1	100	12.64	18.40	2.528
03.11.2018 20:00	210	16.2	81.8	5.76	1	100	11.45	17.21	2.290
03.11.2018 20:30	210	16.1	82.3	5.76	1	100	9.70	15.46	1.940
03.11.2018 21:00	210	16.3	81.4	5.76	1	100	12.61	18.37	2.523
03.11.2018 21:30	210	16.1	81.4	5.76	1	100	10.01	15.77	2.003
03.11.2018 22:00	186	16.1	82.9	5.76	1	100	13.37	19.13	2.673
03.11.2018 22:30	174	17.0	90.0	5.76	1	100	21.11	26.87	4.223
03.11.2018 23:00	194	16.1	88.8	5.76	1	100	16.32	22.08	3.263
03.11.2018 23:30	200	16.1	86.5	5.76	1	100	13.12	18.88	2.624

Tabela 26. Vrednosti kontinualnog praćenja NO_x dana 2.11.2018. god. – polučasovni rezultati

EMR Daily Emission			Raw Meal Preparation						
Company: Lafarge Holcim Serbia			Plant: Beocin						
			Continuous Measurement:NOx						
			Emmision Limit Value(EVL):800mg/Nm3						
Time	Fresh material feed	O2	Gas temperature	Measurement insecurity	Number of Half Hourly Averages	Equipment Availability	Validate Concentration	Half Hour averages Concentration	Mass Flow
02.11.2018 00:00	260	14.9	91.3	21.66	1	100	463.12	484.78	92.624
02.11.2018 00:30	260	14.9	90.8	21.66	1	100	454.05	475.71	90.811
02.11.2018 01:00	260	14.9	90.4	21.66	1	100	473.70	495.36	94.740
02.11.2018 01:30	260	14.9	90.5	21.66	1	100	456.79	478.45	91.358
02.11.2018 02:00	260	14.9	91.6	21.66	0	0			
02.11.2018 02:30	259	14.9	91.4	21.66	1	100	470.19	491.85	94.038
02.11.2018 03:00	260	15.0	90.1	21.66	1	100	433.59	455.25	86.718
02.11.2018 03:30	260	14.9	89.8	21.66	1	100	390.79	412.45	78.159
02.11.2018 04:00	260	15.1	90.3	21.66	1	100	408.84	430.50	81.769
02.11.2018 04:30	260	16.2	89.9	21.66	0	0			
02.11.2018 05:00	262	15.0	89.7	21.66	1	100	376.78	398.44	75.355
02.11.2018 05:30	259	14.9	90.1	21.66	1	100	366.07	387.73	73.214
02.11.2018 06:00	250	14.9	92.4	21.66	1	100	366.94	388.60	73.389
02.11.2018 06:30	257	15.1	92.1	21.66	1	100	419.89	441.55	83.978
02.11.2018 07:00	264	15.1	90.1	21.66	1	100	503.70	525.36	100.739
02.11.2018 07:30	270	15.1	87.5	21.66	1	100	494.78	516.44	98.957
02.11.2018 08:00	263	15.0	90.1	21.66	1	100	540.57	562.23	108.114
02.11.2018 08:30	265	15.0	91.0	21.66	1	100	515.85	537.51	103.169
02.11.2018 09:00	265	14.9	90.9	21.66	1	100	513.65	535.31	102.729
02.11.2018 09:30	260	14.9	91.2	21.66	1	100	552.80	574.46	110.560
02.11.2018 10:00	260	14.9	93.8	21.66	1	100	485.48	507.14	97.097
02.11.2018 10:30	260	16.0	93.5	21.66	0	0			
02.11.2018 11:00	259	14.9	93.1	21.66	1	100	468.84	490.50	93.768
02.11.2018 11:30	256	14.8	96.8	21.66	1	100	455.26	476.92	91.053
02.11.2018 12:00	264	15.1	93.2	21.66	1	100	398.10	419.76	79.620
02.11.2018 12:30	256	14.4	90.9	21.66	0	0			
02.11.2018 13:00	256	13.6	91.2	21.66	1	100	411.21	432.87	82.242
02.11.2018 13:30	260	15.0	89.7	21.66	1	100	508.44	530.10	101.688
02.11.2018 14:00	234	15.0	92.9	21.66	0	0			
02.11.2018 14:30	249	14.8	93.3	21.66	1	100	440.91	462.57	88.183
02.11.2018 15:00	254	15.2	90.6	21.66	1	100	398.95	420.61	79.791
02.11.2018 15:30	107	15.8	92.5	21.66	0	0			
02.11.2018 16:00	148	15.3	107.2	21.66	0	100	457.02	478.68	91.404
02.11.2018 16:30	210	16.4	98.5	21.66	0	0			
02.11.2018 17:00	220	15.9	89.2	21.66	1	100	422.91	444.57	84.581
02.11.2018 17:30	218	16.1	84.3	21.66	1	100	421.28	442.94	84.256
02.11.2018 18:00	202	16.2	85.2	21.66	1	100	449.22	470.88	89.844
02.11.2018 18:30	190	16.2	87.4	21.66	1	100	439.75	461.41	87.949
02.11.2018 19:00	197	16.2	86.2	21.66	1	100	483.33	504.99	96.665
02.11.2018 19:30	210	16.2	83.7	21.66	1	100	457.22	478.88	91.443
02.11.2018 20:00	211	16.1	82.6	21.66	1	100	478.85	500.51	95.770
02.11.2018 20:30	210	16.1	83.5	21.66	1	100	434.17	455.83	86.834
02.11.2018 21:00	210	16.2	82.2	21.66	1	100	378.40	400.06	75.680
02.11.2018 21:30	211	16.1	83.3	21.66	1	100	325.45	347.11	65.090
02.11.2018 22:00	210	16.2	82.6	21.66	1	100	430.60	452.26	86.120
02.11.2018 22:30	210	17.2	82.7	21.66	0	0			
02.11.2018 23:00	210	16.3	81.8	21.66	1	100	465.35	487.01	93.070
02.11.2018 23:30	210	16.2	82.1	21.66	1	100	506.71	528.37	101.342

Tabela 27. Vrednosti kontinualnog praćenja NO_x dana 3.11.2018. god. – polučasovni rezultati

EMR Daily Emission			Raw Meal Preparation						
Company: Lafarge Holcim Serbia			Plant: Beocin						
			Continuous Measurement:NOx						
			Emmission Limit Value(EVL):800mg/Nm3						
Time	Fresh material feed	O2	Gas temperature	Measurement insecurity	Number of Half Hourly Averages	Equipment Availability	Validate Concentration	Half Hour averages Concentration	Mass Flow
03.11.2018 00:00	210	16.1	83.6	21.66	1	100	510.59	532.25	102.119
03.11.2018 00:30	210	16.2	83.0	21.66	1	100	492.22	513.88	98.444
03.11.2018 01:00	210	16.2	82.5	21.66	1	100	441.02	462.68	88.204
03.11.2018 01:30	137	16.3	87.8	21.66	0	100	472.61	494.27	94.523
03.11.2018 02:00	154	16.4	93.5	21.66	0	0			
03.11.2018 02:30	212	16.3	85.0	21.66	1	100	489.99	511.65	97.998
03.11.2018 03:00	210	16.3	82.2	21.66	1	100	494.60	516.26	98.920
03.11.2018 03:30	210	16.2	81.6	21.66	1	100	513.97	535.63	102.795
03.11.2018 04:00	210	16.1	83.1	21.66	1	100	553.49	575.15	110.699
03.11.2018 04:30	210	17.0	83.6	21.66	0	0			
03.11.2018 05:00	210	16.2	84.8	21.66	1	100	516.19	537.85	103.238
03.11.2018 05:30	210	16.1	83.1	21.66	1	100	512.43	534.09	102.485
03.11.2018 06:00	210	16.1	83.0	21.66	1	100	521.75	543.41	104.349
03.11.2018 06:30	210	16.0	86.4	21.66	1	100	493.63	515.29	98.726
03.11.2018 07:00	210	16.0	87.4	21.66	1	100	496.72	518.38	99.343
03.11.2018 07:30	212	16.0	88.9	21.66	1	100	485.73	507.39	97.145
03.11.2018 08:00	215	16.0	89.0	21.66	1	100	488.37	510.03	97.675
03.11.2018 08:30	216	16.0	87.4	21.66	1	100	469.39	491.05	93.877
03.11.2018 09:00	216	16.0	86.6	21.66	1	100	462.04	483.70	92.408
03.11.2018 09:30	220	16.0	85.9	21.66	1	100	470.81	492.47	94.162
03.11.2018 10:00	220	16.0	86.1	21.66	1	100	476.91	498.57	95.381
03.11.2018 10:30	220	17.1	87.1	21.66	0	0			
03.11.2018 11:00	222	15.7	88.3	21.66	1	100	443.54	465.20	88.708
03.11.2018 11:30	224	15.5	90.7	21.66	1	100	454.16	475.82	90.833
03.11.2018 12:00	220	15.6	92.2	21.66	1	100	463.02	484.68	92.603
03.11.2018 12:30	216	15.5	92.8	21.66	1	100	468.50	490.16	93.699
03.11.2018 13:00	210	15.6	94.9	21.66	1	100	470.06	491.72	94.011
03.11.2018 13:30	215	15.7	93.5	21.66	1	100	487.25	508.91	97.451
03.11.2018 14:00	210	15.9	91.5	21.66	1	100	468.59	490.25	93.718
03.11.2018 14:30	210	16.0	88.0	21.66	1	100	411.01	432.67	82.201
03.11.2018 15:00	166	16.0	93.1	21.66	0	100	404.47	426.13	80.894
03.11.2018 15:30	211	16.1	85.7	21.66	1	100	416.13	437.79	83.226
03.11.2018 16:00	210	16.1	81.8	21.66	1	100	435.89	457.55	87.178
03.11.2018 16:30	210	17.0	81.8	21.66	0	0			
03.11.2018 17:00	210	16.1	84.3	21.66	1	100	372.21	393.87	74.442
03.11.2018 17:30	210	16.1	83.6	21.66	1	100	392.83	414.49	78.566
03.11.2018 18:00	210	16.0	84.0	21.66	1	100	385.65	407.31	77.129
03.11.2018 18:30	209	16.2	83.7	21.66	1	100	428.86	450.52	85.773
03.11.2018 19:00	210	16.2	82.6	21.66	1	100	394.42	416.08	78.883
03.11.2018 19:30	210	16.2	82.8	21.66	1	100	355.14	376.80	71.028
03.11.2018 20:00	210	16.2	81.8	21.66	1	100	386.54	408.20	77.308
03.11.2018 20:30	210	16.1	82.3	21.66	1	100	407.11	428.77	81.423
03.11.2018 21:00	210	16.3	81.4	21.66	1	100	413.53	435.19	82.705
03.11.2018 21:30	210	16.1	81.4	21.66	1	100	443.38	465.04	88.676
03.11.2018 22:00	186	16.1	82.9	21.66	1	100	464.58	486.24	92.917
03.11.2018 22:30	174	17.0	90.0	21.66	0	0			
03.11.2018 23:00	194	16.1	88.8	21.66	1	100	531.87	553.53	106.374
03.11.2018 23:30	200	16.1	86.5	21.66	1	100	526.69	548.35	105.338

Tabela 28. Vrednosti kontinualnog praćenja SO₂ dana 2.11.2018. god. – polučasovni rezultati

EMR Daily Emission		Raw Meal Preparation							
Company: Lafarge Holcim Serbia		Plant: Beocin							
		Continuous Measurement:SO2							
		Emmision Limit Value(EVL):400mg/Nm3							
Time	Fresh material feed	O2	Gas temperature	Measurement insecurity	Number of Half Hourly Averages	Equipment Availability	Validate Concentration	Half Hour averages Concentration	Mass Flow
	t/h	%	C	mg/Nm3	#	%	mg/Nm3	mg/Nm3	kg
02.11.2018 00:00	260	14.9	91.3	58.44	1	100	54.32	112.8	10.864
02.11.2018 00:30	260	14.9	90.8	58.44	1	100	43.35	101.8	8.671
02.11.2018 01:00	260	14.9	90.4	58.44	1	100	44.29	102.7	8.857
02.11.2018 01:30	260	14.9	90.5	58.44	1	100	35.15	93.6	7.030
02.11.2018 02:00	260	14.9	91.6	58.44	0	0			
02.11.2018 02:30	259	14.9	91.4	58.44	1	100	34.78	93.2	6.956
02.11.2018 03:00	260	15.0	90.1	58.44	1	100	29.59	88.0	5.919
02.11.2018 03:30	260	14.9	89.8	58.44	1	100	39.95	98.4	7.990
02.11.2018 04:00	260	15.1	90.3	58.44	1	100	64.37	122.8	12.874
02.11.2018 04:30	260	16.2	89.9	58.44	0	0			
02.11.2018 05:00	262	15.0	89.7	58.44	1	100	64.69	123.1	12.937
02.11.2018 05:30	259	14.9	90.1	58.44	1	100	86.78	145.2	17.356
02.11.2018 06:00	250	14.9	92.4	58.44	1	100	95.41	153.8	19.081
02.11.2018 06:30	257	15.1	92.1	58.44	1	100	60.58	119.0	12.116
02.11.2018 07:00	264	15.1	90.1	58.44	1	100	29.19	87.6	5.837
02.11.2018 07:30	270	15.1	87.5	58.44	1	100	10.32	68.8	2.065
02.11.2018 08:00	263	15.0	90.1	58.44	1	100	27.29	85.7	5.459
02.11.2018 08:30	265	15.0	91.0	58.44	1	100	19.20	77.6	3.840
02.11.2018 09:00	265	14.9	90.9	58.44	1	100	10.99	69.4	2.199
02.11.2018 09:30	260	14.9	91.2	58.44	1	100	11.54	70.0	2.309
02.11.2018 10:00	260	14.9	93.8	58.44	1	100	25.93	84.4	5.186
02.11.2018 10:30	260	16.0	93.5	58.44	0	0			
02.11.2018 11:00	259	14.9	93.1	58.44	1	100	0.00	56.7	0.000
02.11.2018 11:30	256	14.8	96.8	58.44	1	100	26.75	85.2	5.349
02.11.2018 12:00	264	15.1	93.2	58.44	1	100	0.00	55.7	0.000
02.11.2018 12:30	256	14.4	90.9	58.44	0	0			
02.11.2018 13:00	256	13.6	91.2	58.44	1	100	0.00	36.1	0.000
02.11.2018 13:30	260	15.0	89.7	58.44	1	100	0.00	36.1	0.000
02.11.2018 14:00	234	15.0	92.9	58.44	0	0			
02.11.2018 14:30	249	14.8	93.3	58.44	1	100	0.00	48.3	0.000
02.11.2018 15:00	254	15.2	90.6	58.44	1	100	0.00	31.7	0.000
02.11.2018 15:30	107	15.8	92.5	58.44	0	0			
02.11.2018 16:00	148	15.3	107.2	58.44	0		373.96	432.4	74.792
02.11.2018 16:30	210	16.4	98.5	58.44	0	0			
02.11.2018 17:00	220	15.9	89.2	58.44	1	100	0.00	44.6	0.000
02.11.2018 17:30	218	16.1	84.3	58.44	1	100	0.00	31.0	0.000
02.11.2018 18:00	202	16.2	85.2	58.44	1	100	0.00	35.2	0.000
02.11.2018 18:30	190	16.2	87.4	58.44	1	100	0.00	44.8	0.000
02.11.2018 19:00	197	16.2	86.2	58.44	1	100	0.00	46.3	0.000
02.11.2018 19:30	210	16.2	83.7	58.44	1	100	0.00	32.2	0.000
02.11.2018 20:00	211	16.1	82.6	58.44	1	100	0.00	33.7	0.000
02.11.2018 20:30	210	16.1	83.5	58.44	1	100	0.00	30.5	0.000
02.11.2018 21:00	210	16.2	82.2	58.44	1	100	0.00	28.9	0.000
02.11.2018 21:30	211	16.1	83.3	58.44	1	100	0.00	29.1	0.000
02.11.2018 22:00	210	16.2	82.6	58.44	1	100	0.00	30.5	0.000
02.11.2018 22:30	210	17.2	82.7	58.44	0	0			
02.11.2018 23:00	210	16.3	81.8	58.44	1	100	0.00	41.3	0.000
02.11.2018 23:30	210	16.2	82.1	58.44	1	100	0.00	46.5	0.000

Tabela 29. Vrednosti kontinualnog praćenja SO₂ dana 3.11.2018. god. – polučasovni rezultati

EMR Daily Emission		Raw Meal Preparation							
Company: Lafarge Holcim Serbia		Plant: Beocin							
		Continuous Measurement:SO2							
		Emmision Limit Value(EVL):400mg/Nm3							
Time	Fresh material feed t/h	O2 %	Gas temperature C	Measurement insecurity mg/Nm3	Number of Half Hourly Averages #	Equipment Availability %	Validate Concentration mg/Nm3	Half Hour averages	Mass Flow kg
								Concentration mg/Nm3	
03.11.2018 00:00	210	16.1	83.6	58.44	1	100	0.00	56.9	0.000
03.11.2018 00:30	210	16.2	83.0	58.44	1	100	0.00	47.9	0.000
03.11.2018 01:00	210	16.2	82.5	58.44	1	100	0.00	52.6	0.000
03.11.2018 01:30	137	16.3	87.8	58.44	0		2.32	60.8	0.464
03.11.2018 02:00	154	16.4	93.5	58.44	0	0			
03.11.2018 02:30	212	16.3	85.0	58.44	1	100	0.00	22.1	0.000
03.11.2018 03:00	210	16.3	82.2	58.44	1	100	0.00	18.0	0.000
03.11.2018 03:30	210	16.2	81.6	58.44	1	100	0.00	13.5	0.000
03.11.2018 04:00	210	16.1	83.1	58.44	1	100	0.00	33.8	0.000
03.11.2018 04:30	210	17.0	83.6	58.44	0	0			
03.11.2018 05:00	210	16.2	84.8	58.44	1	100	0.00	39.9	0.000
03.11.2018 05:30	210	16.1	83.1	58.44	1	100	0.00	31.3	0.000
03.11.2018 06:00	210	16.1	83.0	58.44	1	100	0.00	38.4	0.000
03.11.2018 06:30	210	16.0	86.4	58.44	1	100	13.55	72.0	2.710
03.11.2018 07:00	210	16.0	87.4	58.44	1	100	18.91	77.4	3.782
03.11.2018 07:30	212	16.0	88.9	58.44	1	100	0.00	56.4	0.000
03.11.2018 08:00	215	16.0	89.0	58.44	1	100	9.37	67.8	1.873
03.11.2018 08:30	216	16.0	87.4	58.44	1	100	0.00	58.1	0.000
03.11.2018 09:00	216	16.0	86.6	58.44	1	100	0.00	53.5	0.000
03.11.2018 09:30	220	16.0	85.9	58.44	1	100	0.00	38.9	0.000
03.11.2018 10:00	220	16.0	86.1	58.44	1	100	0.00	50.7	0.000
03.11.2018 10:30	220	17.1	87.1	58.44	0	0			
03.11.2018 11:00	222	15.7	88.3	58.44	1	100	5.98	64.4	1.196
03.11.2018 11:30	224	15.5	90.7	58.44	1	100	0.00	51.1	0.000
03.11.2018 12:00	220	15.6	92.2	58.44	1	100	0.55	59.0	0.111
03.11.2018 12:30	216	15.5	92.8	58.44	1	100	10.70	69.1	2.140
03.11.2018 13:00	210	15.6	94.9	58.44	1	100	6.92	65.4	1.385
03.11.2018 13:30	215	15.7	93.5	58.44	1	100	0.00	55.6	0.000
03.11.2018 14:00	210	15.9	91.5	58.44	1	100	0.00	45.3	0.000
03.11.2018 14:30	210	16.0	88.0	58.44	1	100	0.00	29.5	0.000
03.11.2018 15:00	166	16.0	93.1	58.44	1	100	77.87	136.3	15.575
03.11.2018 15:30	211	16.1	85.7	58.44	1	100	0.00	20.1	0.000
03.11.2018 16:00	210	16.1	81.8	58.44	1	100	0.00	18.0	0.000
03.11.2018 16:30	210	17.0	81.8	58.44	0	0			
03.11.2018 17:00	210	16.1	84.3	58.44	1	100	0.00	37.0	0.000
03.11.2018 17:30	210	16.1	83.6	58.44	1	100	0.00	35.4	0.000
03.11.2018 18:00	210	16.0	84.0	58.44	1	100	0.00	33.2	0.000
03.11.2018 18:30	209	16.2	83.7	58.44	1	100	0.00	36.5	0.000
03.11.2018 19:00	210	16.2	82.6	58.44	1	100	0.00	35.8	0.000
03.11.2018 19:30	210	16.2	82.8	58.44	1	100	0.00	35.9	0.000
03.11.2018 20:00	210	16.2	81.8	58.44	1	100	0.00	27.9	0.000
03.11.2018 20:30	210	16.1	82.3	58.44	1	100	0.00	36.4	0.000
03.11.2018 21:00	210	16.3	81.4	58.44	1	100	0.00	35.5	0.000
03.11.2018 21:30	210	16.1	81.4	58.44	1	100	0.00	39.3	0.000
03.11.2018 22:00	186	16.1	82.9	58.44	1	100	5.91	64.3	1.181
03.11.2018 22:30	174	17.0	90.0	58.44	0	0			
03.11.2018 23:00	194	16.1	88.8	58.44	1	100	0.00	53.5	0.000
03.11.2018 23:30	200	16.1	86.5	58.44	1	100	0.00	52.4	0.000

Nosilac projekta je do sada uspeo da izvrši samo kontinualno merenje emisije u vazduh prilikom upotrebe livničkog peska kao alternativne sirovine iz razloga što do sada nije uspeo da nabavi istrošen aktivni ugalj koji bi koristio kao alternativno gorivo u proizvodnji cementa, zbog sporosti nabavne procedure. S obzirom na njegove osobine koje su vrlo slične osobinama klasičnog goriva, ne očekuje se značajna razlika u uticaju na vazduh, nakon početka njegove primene.

Emisije u vode

Kada je reč o vodama, s obzirom da se dodatna voda neće koristiti nakon planiranog početka upotrebe navedenih alternativnih sirovina i alternativnih goriva, neće dolaziti do generisanja otpadnih voda kao rezultat predmetnog Projekta, a samim tim ni do njihovog ispuštanja u recipijent.

U samim postojećim postrojenjima voda se koristi. Industrijsku vodu čini tehnološka voda koja se ubrizgava u tokove otpadnih gasova da bi se zaštitila oprema od visokih temperatura i pri tome se gubi isparavanjem, i voda za hlađenje ležajeva vitalnih uređaja koja se vraća u recipijent. Hlađenje se vrši kontinuirano i neophodno je za normalan rad fabrike. Potrošnja tehnološke vode nije kontinuirana i količinski nije značajna. Atmosferska voda usmerava se u postojeći sistem otpadnih voda.

Otpad

U toku redovnog rada u fabrici cementa „LAFARGE BFC“ DOO nastaje opasan i neopasan otpad. Opasan otpad uglavnom čine otpadna ulja i maziva, otpad od električne i elektronske opreme, otpadne baterije i akumulatori, a u manjim količinama je to otpad od hemikalija i otpadni ceplatin. Neopasan otpad koji se takođe stvara je po poreklu iz procesa proizvodnje i komunalni otpad. Identifikovani neopasni otpad je metalni i ambalažni otpad. Komunalni otpad se preuzima od strane JKP iz Beočina, dok se ostale vrste otpada - metal, papir i dr., preuzimaju od strane trećih lica sa odgovarajućim dozvolama iz oblasti upravljanja otpadom.

Nosilac projekta u toku redovnog rada fabrike za proizvodnju cementa koristi opasan i neopasan otpad kao alternativne – sekundarne sirovine (punioci, korektivi: otpadna visokopećna granulirana troska i otpadni elektrofilterski pepeo). Kao alternativna goriva u fabričkom kompleksu nosilac projekta koristi neopasan i opasan otpad i to komunalni i industrijski otpad (KIO), otpadna ulja, stare gume i dr. Nosilac projekta ne vrši odlaganje otpada i sav generisan otpad predaje na

osnovu ugovornih obaveza operaterima koji poseduju odgovarajuće dozvole iz oblasti upravljanja otpadom.

Čvrst otpad

Kada je reč o otpadu koji će se generisati u toku redovnog rada planiranog Projekta, može se konstatovati da će to, kao i do sada, biti otpad koji će se generisati tokom redovnog održavanja opreme: metalni otpad, električni otpad i otpad nastao zamenom filter vreća (otpadne zaprljane filter vreće). Količina otpada zavisiće od zamene dotrajale opreme i filter vreća.

Radni vek filter vreća je cca 2-3 godine. Ukoliko se u toku redovnog rada jave problemi sa prečišćavanjem vazduha, pogon će se zaustaviti i obaviće se pregled, odnosno zamena dotrajalih vreća. Preventivno održavanje opreme podrazumeva planirani pregled i ocenu stanja filtera. Detaljan pregled celokupnog filterskog postrojenja i eventualna zamena oštećenih delova i filter vreća vršiće se tokom remontnih aktivnosti.

Procenjena količina otpada nastalog zamenom dotrajalih filter vreća na navedenim emiterima iznosiće:

Emiter rotacione peći

1 kom (broj filtera) sa 10 komora (u svakoj 300 vreća) x broj zamenjenih vreća
svake 2 – 3 god, odnosno prema preporuci proizvođača prema broju radnih sati i u
zavisnosti od rezultata redovnih inspekcijskih pregleda

Emiter mlina uglja

1 kom (broj filtera) x broj zamenjenih vreća

svake 2 – 3 god, odnosno prema preporuci proizvođača prema broju radnih sati, i u
zavisnosti od rezultata redovnih inspekcijskih pregleda

U toku 2017. god. nosilac projekta je izvršio zamenu vreća na filteru tokom zimskog remonta.

Na predmetnoj lokaciji, s obzirom da su postrojenja postojeća nastaje komunalni otpad koji je posledica prisustva i rada zaposlenih na lokaciji. Ovaj otpad se sakuplja u odgovarajuće kante i / ili kontejnere postavljene unutar fabričkog kompleksa. Količina komunalnog otpada zavisi broja ljudi koji borave i rade na lokaciji. Kante / kontejnere povremeno prazni nadležno komunalno preduzeće i odvozi na naseljsku deponiju.

Tečni otpad

Na predmetnoj lokaciji Projekta ne nastaje nikakav tečni otpad. Kao što je već napomenuto, dodatna voda se neće koristiti nakon planiranog početka upotrebe navedenih alternativnih sirovina i alternativnih goriva, odnosno neće dolaziti do generisanja otpadnih voda kao rezultat predmetnog Projekta, a samim tim ni do njihovog ispuštanja u recipijent.

Buka

U toku svog redovnog rada fabrika cementa u Beočinu predstavlja izvor buke u životnoj sredini. Izvori buke su postrojenja, mašine i oprema, kao i prevozna sredstva materijala. Značajni izvori buke sa aspekta zaštite životne sredine na lokaciji fabrike cementa su sledeći: mlin sirovina, rotaciona peć, mlin uglja, mlinovi cementa, ventilatori i duvaljke. Tokom redovnog rada fabrike nema značajnih uticaja vibracija u životnoj sredini.

Predmetni Projekat, koji pre svega podrazumeva uvođenje novih ulaznih sirovina i novog alternativnog goriva, kao takav neće dodatno uticati na povećanje buke na lokaciji postojećih postrojenja: izmenjivač toplote – rotaciona peć, nova tehnološka linija i postrojenje za mlevenje i skladištenje uglja.

Toplota i jonizujuća i nejonizujuća zračenja

Prilikom korišćenja navedenih alternativnih sirovina i alternativnih goriva u okviru postojećih postrojenja: izmenjivač toplote – rotaciona peć, nove tehnološke linije i postrojenja za mlevenje i skladištenje uglja u krugu fabrike, neće dolaziti do oslobađanja toplote koja bi uticala na postojeće stanje životne sredine. Takođe, neće dolaziti ni do jonizujućih ni do nejonizujućih zračenja.

3.5 PRIKAZ TEHNOLOGIJE TRETIRANJA (PRERADA, RECIKLAŽA, ODLAGANJE I SL.) SVIH VRSTA OTPADNIH MATERIJA

Kada je u pitanju proizvodnja cementa, sirovine koje se koriste su mineralnog porekla. Prilikom procesa proizvodnje cementa ne dolazi do generisanja značajnih količina otpada. Fabrika cementa u Beočinu ima jasno definisanu politiku upravljanja otpadom koja definiše način upravljanja otpadom nastalim na prostoru fabrike, u cilju smanjenja njegove količine, favorizovanja reciklaže i obnove i smanjenja uticaja na životnu sredinu. Neopasnim i opasnim otpadom se

upravlja u skladu sa važećim **Zakonom o upravljanju otpadom** ("Službeni glasnik RS", broj 36/09, 88/10 i 14/2016) i ISO14001 relevantnim procedurama. U procedurama su navedena odgovorna lica, lista otpadnih materijala, skladišta otpadnih materijala, metode uklanjanja otpada, regeneracija otpada korišćenjem u procesu, prodaja otpada, odnošenje otpada – JKP, spaljivanje otpada u peći i uklanjanje opasnog otpada.

U predmetnoj fabrici u Beočinu pravi se razlika između interno nastalog otpada i eksterno isporučivanog otpada. Interno nastali otpad se ili upotrebljava u preduzeću ili se predaje na eksterni tretman i zbrinjavanje. Ovaj otpad se sortira i skladišti na predviđenom mestu, a prostor za skladištenje je obeležen prema vrsti otpadnog materijala. U planu upravljanja otpadom nosioca projekta tačno je definisano šta spada u interno nastali otpad.

Tehnologije upravljanja otpadom nastalim na lokaciji fabrike u Beočinu se primenjuju u skladu sa internom procedurom, kako bi se smanjila količina otpada i njegov uticaj na životnu sredinu. Pripremaju se liste otpadnih materijala, liste lokacija/depoa za privremeno skladištenje otpadnih materijala i metode uklanjanja otpada za:

- spaljivanje otpada u peći
- regeneraciju otpada korišćenjem u procesu
- predaju i zbrinjavanje otpada od strane eksternih ovlašćenih operatera
- odnošenje otpada na naseljsku deponiju

Spaljivanje otpada se obavlja i u budućnosti će se obavljati prema uputstvima uz prethodnu saglasnost nadležnih institucija. Za sve vrste i količine generisanog otpada vodi se potrebna evidencija u skladu sa pozitivnom regulativom Republike Srbije. Praškaste čestice prikupljene opremom za otprašivanje mešaju se sa sirovinskim brašnom ili cementom, a većina teških metala (sa izuzetkom žive i telura) se vezuju u rešetku konačnog proizvoda - klinkera.

Kako neorganski elementi poput kalcijuma, aluminijuma, gvožđa, silicijuma, titana i hroma, imaju pozitivan uticaj na kvalitet portland cementa, a nalaze se u pepelu koji ostaje posle sagorevanja alternativnog goriva, nije potrebno davati granice njihovog sadržaja u alternativnom gorivu. Pepeo iz goriva se ugrađuje ili u klinker ili u prašinu iz peći, koja se hvata na uređajima za otprašivanje i kod većine cementara se vraća u peć da se dovrši proces kalcinacije i sinterovanje.

Evidencija o interno nastalom otpadu, kao i o opasnom otpadu vodi se u skladu sa pozitivnom zakonskom regulativom Republike Srbije. Opasan otpad se uzorkuje sa ciljem karakterizacije i kategorizacije. Nakon toga angažuje se treće lice za zbrinjavanje otpada, u

zavisnosti od karaktera i kategorije. O uklanjanju opasnog otpada obavestavaju se nadležne službe i organi.

Sve vrste neopasnog otpada koje se ne koriste ponovo u procesu proizvodnje, predaju se zainteresovanim trećim licima. Otpad koji nastaje aktivnostima u radnim prostorijama, kafe kuhinji, prostorijama za odmor i slično, je komunalni otpad i on se odnosi u namenske kontejnere za komunalni otpad, razmeštene u krugu fabrike. Njih prazni nadležno komunalno preduzeće po sopstvenoj dinamici rada.

Prečišćavanje otpadnog vazduha podrazumeva više mehanizama (intercepcija, difuzija, taloženje), čiji uticaj zavisi od veličine i vrste čestice. Zaprljan gas ulazi u filter sa donje strane u kanal za prljavi gas. Prolaskom gasa kroz filter, prašina se taloži na površinu vreća i stvara se tzv. „kolač“ prašine. Otresanje vreća vrši se komprimovanim vazduhom pod pritiskom od cca 4 bar. Prečišćen gas se pomoću ventilatora uvlači u kanal za čist vazduh i preko dimnjaka izbacuje u atmosferu. Sakupljena prašina se, nakon otresanja, odvodi ponovo u proces proizvodnje.

Kada je reč o drugim vrstama otpada koji će se generisati u toku redovnog rada planiranog Projekta, može se konstatovati da će to biti otpad koji će se generisati tokom redovnog održavanja opreme: metalni otpad, električni otpad i otpad nastao zamenom filter vreća (otpadne zaprljane filter vreće). Količina otpada zavisice od zamene dotrajale opreme i filter vreća.

Nosilac projekta poseduje Integralnu dozvolu za skladištenje i termički tretman komunalno industrijskog otpada izdatu od strane Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam, graditeljstvo i zaštitu životne sredine broj 501-238/2011 od 30.06.2011.godine, kao i Rešenje o izmeni i dopuni rešenja o izdavanju integralne dozvole za skladištenje i termički tretman komunalnog industrijskog otpada broj 501-238/201 od 18.07.2012. U skladu sa tom dozvolom vrši se i vršice se koinsineracija otpadnih filter vreća (indeksni broj 15 02 03) u rotacionoj peći na temperaturi od cca 1.100 °C.

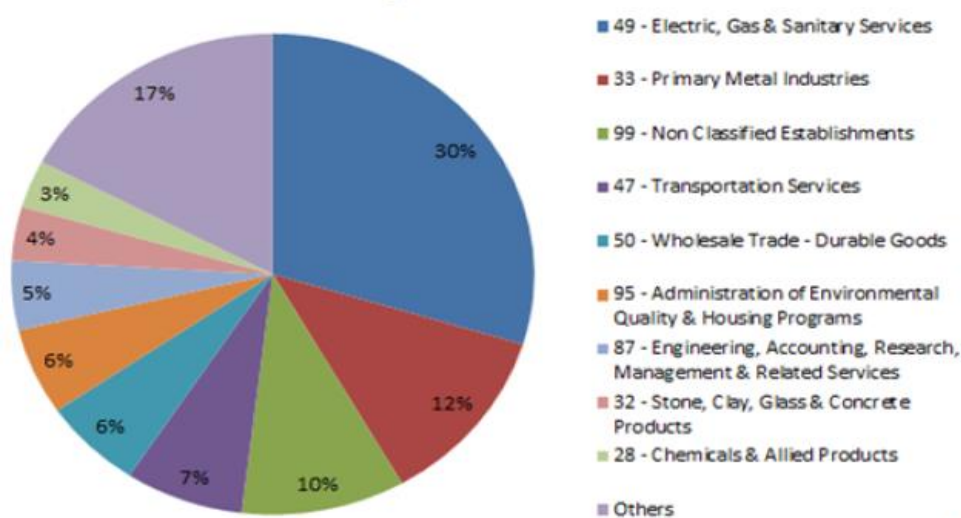
3.6 PRIKAZ UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU IZABRANOG I DRUGIH RAZMATRANIH TEHNOLOŠKIH REŠENJA

Glavna činjenica na kojoj se zasniva mogućnost upotrebe različitih vrsta sirovina i goriva u fabrikama cementa je, da se emisija iz rotacione peći veoma malo razlikuje, i to zbog prirode tehnološkog postupka pečenja klinkera i hemijskih reakcija koje se tom prilikom odvijaju. Cementna rotaciona peć je odgovarajuća instalacija za destrukciju različitih vrsta goriva, pa čak i opasnog organskog otpada, zbog dugog vremena zadržavanja sa odgovarajućom količinom vazduha na visokim temperaturama (5 s na temperaturama između 1.500 – 2.000 °C, u poređenju sa

insineratorima u kojima se destrukcija otpada vrši na 1.200°C sa vremenom zadržavanja od 2 s) što garantuje skoro potpunu destrukciju bez tečnog ili suvog ostatka sagorevanja.

ALTERNATIVNE SIROVINE

Alternativni Sirovinski Materijali (ASM) su otpaci ili nusprodukti drugih industrija, koji se koriste kao sirovinska komponenta u cementarama. Obično je cilj obezbediti jednu ili više bitnih hemijskih komponenti (CaO, SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃) u mešavini sirovina, kako bi se delimično ili u potpunosti zamenili osnovni materijali.



Slika 15. Tipični generatori alternativnih sirovina – industrijski sektor (podaci Holcim 2014)

Jedna tona otpada koja se koristi kao sirovinska komponenta omogućava zaradu, doprinosi očuvanju prirodnih sirovina i pruža rešenje za problem otpada. Koristeći podatke iz 2008. godine, procenjeno je da bi se povećanjem upotrebe alternativnih sirovina u cemetnoj industriji za 15 % (što je jednako upotrebi novih alternativnih sirovina na deset lokacija), godišnje uštedelo cca 15 miliona eura.

Glavni benefiti upotrebe alternativnih sirovina, odnose se na zaštitu životne sredine, a to su smanjenje eksploatacije prirodnih materijala, očuvanje budućih resursa i smanjenje lošeg uticaja na životnu sredinu, kao i obezbeđenje sigurnog i bezbednog recikliranja / ponovne upotrebe otpadnih minerala i smanjenje deponija. Drugim rečima, upotrebom alternativnih sirovina vrši se transformisanje problema lokalnog otpada u upotrebljiv građevinski materijal za svakodnevnu upotrebu.

Pored navedenog, benefit se ogleda i u podsticanju privrede. Takođe se stvara sinergija u proizvodnji: otpad iz jedne fabrike predstavlja sirovinu za drugu, što dovodi do veće isplativosti i obezbeđivanja novih radnih mesta.

U tabelama u nastavku dat je pregled otpadnih materijala koji se u Evropi u cementnoj industriji koriste za supstituciju prirodnih sirovina i industrija u kojima nastaju.

Tabela 30. Upotreba alternativnih sirovina u cementnoj industriji u Evropi (2002. god.)

ALTERNATIVNA SIROVINA		Količina kT/godišnje	STOPA (PROCENAT) ZAMENE
Silicijum (Si)	Pesak iz livnice	131	2,2 %
	Pesak	93	1,6 %
Kalcijum (Ca)	Izvori kalcijuma	396	6,7 %
	Otpadni krečnjak	438	7,4 %
Gvožđe (Fe)	Materijali koji sadrže gvožđe	699	11,8 %
	Visoka peć i šljaka pretvarača obrtnog momenta	215	3,6 %
	Piritni pepeo	438	7,4 %
Aluminijum (Al)	Materijali koji sadrže aluminijum	150	2,5 %
	Industrijski talog	137	2,3 %
Si-Al-Ca	Drugi materijali koji sadrže Si-Al-Ca	247	4-2 %
	Leteci pepeo	1.140	19,3 %
	Drugo	1.823	30,8 %
UKUPNO		5.907	

Tabela 31. Mogućnost supstitucije sirovina na bazi CaO u cementnoj industriji

HEMIJSKI SASTAV						
Mineralna komponenta	Otpaci i nusproizvodi	IZVOR	CaO (%)	SiO ₂ (%)	Al ₂ O ₃ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)
KREČNA	Neutralizovan talog kalcijum fluora	Industrija stakla, industrija keramike, proizvodnja integrisanih elektronskih kola i provodnika	45-58,6	10 - 35	5 - 8	1,6 - 2,79
KREČNA	Talog od industrijskih otpadnih voda (sadrži kreč, kalcijum fluorid, kalcijum hidroksid, kalcijum karbid)	Proizvodnja papira i papirne kaše, obrada šećerne repe, prehrambena industrija	95			

Tabela 32. Mogućnost supstitucije sirovina na bazi SiO₂ u cementnoj industriji

HEMIJSKI SASTAV						
Mineralna komponenta	OTPACI I NUSPROIZVODI	IZVOR	CaO (%)	SiO ₂ (%)	Al ₂ O ₃ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)
SILIKATNA	Pesak iz livnice	Proces livnjenja	< 0,1	90 – 95	< 4,5	< 3,2
SILIKATNA	Iskorišćena katalizatorska tečnost tokom procesa kaljenja (FCC)	Talog nakon petrohemijskog procesa kaljenja	< 2	42 - 46	32 – 38	1,5 - 4,2
SILIKATNA	Ostaci nakon peskiranja	Sredstva korišćena za peskiranje tokom procesa obrade metalnih površina	< 0,1	40 - 90	4 - 50	5 - 60
SILIKATNA	Talog silikata	Nakon procesa prerade vode	2 – 6	65 - 78	4 - 9	3 - 6
SILIKATNA	Bazni pepeo (sagorevanje uglja ili spaljivanje otpadaka)	Silikatni ostaci od proizvodnje koksa, procesi prerade vode	5 - 9	42 - 85	4 - 7	< 5
SILIKATNA	Zagađeno zemljište	Od zatvorenih industrijskih postrojenja (opšivi deponije, stanice za pumpanje gasa ili čeličane). Sadržaj ugljovodonika	4,8 - 8,4	51 - 68,1	6,8 - 16,9	3,5 - 7,6
SILIKATNA	Ostaci silikatne pare	Ostaci reaktivnih mineralnih veziva, proizvedenih u metalno-silikatnoj industriji	nije dokazano	94 – 97	0,4 - 0,6	0,2 - 0,4

Klasifikacija alternativnih sirovina

Tabela 33. Klasifikacija alternativnih sirovina - kombinacija vrste materijala i funkcionalne / hemijske klasifikacije

BR	Sirovina	TRADICIONALNO	ALTERNATIVNO (PRIMERI)
1.	Krečnjak	Krečnjak, kreda	-----
2.	Lapor	Lapor, laporovita glina	-----
3.	Glina	Glina, škrljac	-----
4.	Silikat corr.	Kvarcni pesak, pešćar	Pesak iz livnice, silikatni gel
5.	Aluminijum korektiv	Boksit, kaolin	Aluminijum hidroksid, talog
6.	Gvožđe korektiv	Ruda gvoždja	Kovina posle žarenja, piritni pepeo, talog
7.	Kalcijum korektiv		Krečni mulj, Ca(OH) ₂
8.	Snabdevanje F*	Fluorit	Iskorišćene obloge

9.	Snabdevanje SO ₃	Gipsani kamen, anhidrit	Proizvodi desumporizacije
10.	Leteći pepeo	-----	Leteći pepeo, pepeo od papira
11.	Bazni pepeo	-----	Bazni pepeo, fluidizovane podloge
12.	Šljaka visoke peći	-----	GBFS, ne-GBFS
13.	Druga šljaka/zgura	-----	Čelična šljaka, livnička šljaka
14.	Zagadjeno zemljište		Zagadjeno zemljište, talog bušenja
15.	Drugi korektivi	CKD sa deponije	Reciklirano staklo, CaCl ₂

ALTERNATIVNA GORIVA

Uzimajući u obzir domaću i evropsku regulativu u oblasti upravljanja otpadom, upotreba alternativnog goriva predstavlja koinsineraciju, a rotaciona peć za pečenje klinkera, u ovom slučaju, koinsinator. U ovakvim instalacijama otpad se termički tretira, odnosno spaljuje, pri čemu taj proces spaljivanja otpada nije primarni proces, već je to iskorišćenje energije. Dakle, otpad je u ovom slučaju alternativno gorivo koje zamenjuje konvencionalno gorivo, odnosno njegovu energetska vrednost.

Direktiva Evropske unije o insineraciji otpada (*Directive 2000/76/EC of the European Parliament and of the council on the incineration of waste*) eksplicitno uzima rotacione peći cementara za koinsinatore, što se može videti u Aneksu 2 Direktive, koji definiše posebne uslove (granične vrednosti emisija) za koinsineraciju otpada u pećima za proizvodnju cementa.

Osnovni faktori koji u Evropi podržavaju koncept koinsineracije, odnosno upotrebe alternativnih goriva su:

- zakonska regulativa odvraća od odlaganja otpada i biomase sa visokim toplotnim moćima (> 6.000 kJ/ kg suve materije). Zato je neophodno da se nađu alternativni načini tretiranja pomenutih otpada. Koinsineracija je jedna od mnogih mogućnosti (npr. mehaničko - biološki tretman, insineracija i sl.)
- u skladu sa zahtevima Kjoto protokola neophodno je smanjiti emisije gasova sa efektom staklene bašte, ali i redukovati upotrebu fosilnih goriva. Koinsineracija je jedna od mogućnosti za postizanje pomenutih ciljeva.
- liberalizacija tržišta energije pojačava ekonomski pritisak na proizvođače energije. Koinsineracija otvara potpuno nove mogućnosti za poslovanje, što će učiniti ovakve instalacije još atraktivnijim.

Ključne stavke u koinsineraciji i njenom uticaju na životnu sredinu i instalaciju uopšte su:

- kvalitet i karakteristike sekundarnog (alternativnog) goriva
- karakteristike peći
- rukovanje alternativnim gorivom i uvođenje u sistem
- izazivanje oštećenja površina za prenos toplote
- korozija opreme (izazvana sumporom i hlorom iz goriva i operativnim uslovima)
- efekti na nivo emisija u poređenju sa emisijama kada se koristi samo primarno (konvencionalno) gorivo
- karakteristike pepela i njegovo uklanjanje

Imajući u vidu da postojeća tehnologija pečenja klinkera u fabrici cementa u Beočinu, u rotacionoj peći suvim postupkom sa višestepenim predgrejačem i predkalcinatorom, predstavlja najbolje raspoloživu tehniku (*BAT*) u proizvodnji cementa, treba napomenuti da stabilan proces peći i rad blizak zadatim procesnim parametrima omogućava rad bez uvećanih emisija u slučaju upotrebe alternativnog goriva u poređenju sa emisijama kod upotrebe konvencionalnog goriva.

Sa tim u vezi, uticaji na životnu sredinu tokom planirane upotrebe alternativnih sirovina i alternativnih goriva potrebnih za rad fabrike cementa u Beočinu se neće značajno razlikovati od njenih uobičajenih uticaja na aspekte životne sredine. Fabrika cementa u Beočinu funkcioniše u skladu sa lokalnom regulativom (graničnim vrednostima emisije i kvaliteta vazduha) i evropskim direktivama (o spaljivanju otpada i integrisanom sprečavanju i kontroli zagađenja).

4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO

Planirani Projekat podrazumeva upotrebu neopasnog otpada na bazi krečnjaka i/ili silicijum oksida - saturacionog mulja, livničkog peska i drugih srodnih materijala kao alternativnih sirovina i istrošenog aktivnog uglja kao alternativnog goriva na postojećim postrojenjima u kompleksu fabrike cementa u Beočinu.

Objekti koji će se koristiti u planiranom Projektu – objekti tehnološke linije za proizvodnju cementa, postrojenja za mlevenje i skladištenje uglja, izmenjivač toplote – rotaciona peć br.3 – hladnjak su postojeći i poseduju upotrebnu dozvolu. Projekat ne podrazumeva bilo kakvo izvođenje radova, nisu planirane nikakve modifikacije postojećeg sistema, niti izgradnja novih objekata.

ALTERNATIVNE SIROVINE

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.

ALTERNATIVNA GORIVA

Imajući u vidu relativno visoke cene i značajan uticaj koji potrošnja energije ima na životnu sredinu (emisije), smanjenje potrošnje energije je u središtu pažnje kada je u pitanju proizvodnja cementa u Beočinu, kao i drugde u Evropi.

Alternativna goriva u industriji cementa podrazumevaju nekonvencionalne nefosilne izvore energije. Alternativna goriva su obično otpadne materije ili nusproizvodi. Druge industrije u većini slučajeva ne preferiraju takve materijale zbog visoke temperature koja je potrebna za njihovo bezbedno sagorevanje i potpunu razgradnju.

Međutim, uticaj upotrebe otpada kao alternativnog goriva u cementarama na životnu sredinu je kontrolisan, jer je visoka temperatura jedan od osnovnih parametara peći za pečenje klinkera. Industrija cementa je optimalan potrošač takvih materijala. U industriji cementa, emisije proizvedene iz takvih materijala su niske zahvaljujući visokoj temperaturi, a goriva mogu da sagorevaju bez proizvodnje otpada, zato što ostaci postaju komponente samog proizvoda (klinkera odnosno cementa).

Alternativna goriva su u središtu pažnje industrije cementa širom sveta. Alternativna goriva već uveliko čine preko 80 % ukupne potrošnje energije u nekim cementarama, a nije redak slučaj da neke fabrike rade i sa celih 100 % alternativnih goriva.

Nosilac projekta planira da u budućnosti izvrši supstituciju većeg procenta potrebe za energijom iz alternativnih goriva. Na taj način moguće je smanjiti potrošnju prirodnih resursa, a istovremeno smanjiti emisije (CO₂, NO_x, SO_x) odnosno zadržati ih na istom nivou. Uticaj upotrebe otpada kao alternativnog goriva u cementarama na životnu sredinu je umeren jer je visoka temperatura i vreme zadržavanja jedan od osnovnih karakteristika tehnologije pečenja klinkera. U industriji cementa, emisije proizvedene upotrebom alternativnih goriva su niske zahvaljujući visokoj temperaturi, a goriva sagorevaju bez proizvodnje otpada jer ostaci postaju komponente samog proizvoda (klinkera).

Za usvojeno rešenje nisu potrebna nikakva finansijska ulaganja, tako da je ono prihvatljivo i sa ekonomske tačke gledišta.

Planiranom realizacijom predmetnog Projekta postižu se važni ciljevi:

- poštovanje osnovnog principa održivog razvoja, a to je očuvanje prirodnih resursa (smanjenje potrošnje prirodnih sirovina)
- smanjenje emisije (CO₂, NO_x, SO_x) ili zadržavanje na istom nivou. U industriji cementa, emisije proizvedene upotrebom alternativnih goriva su niske zahvaljujući visokoj temperaturi, a goriva sagorevaju bez proizvodnje otpada iz razloga što ostaci postaju komponente samog proizvoda (klinkera)
- visoka toplotna efikasnost
- uklanjanje velike količine otpada

Lokacija ili trasa

Lokacija Projekta je postojeća i nalazi se u Beočinu, u ulici Trg Beočinske fabrike cementa broj 1 na katastarskoj parceli 1461/8 KO Beočin. U bližoj okolini predmetnih postojećih postrojenja nje za mlevenje i skladištenje uglja, izmenjivač toplote – rotaciona peć br. 3 – hladnjak, nema povredivih objekata, niti zaštićenih prirodnih ili kulturnih dobara. Lokaciju karakterišu sledeće povoljnosti:

- prostorna povoljnost u pogledu organizovanosti prostora

- blizina internih saobraćajnica i povezanost sa ostalim objektima unutar fabričkog kompleksa
- lokacija je komunalno opremljena, tako da nema posebnih dodatnih opterećenja prostora
- mogućnost ostvarivanja optimalnih prostornih uslova zaštite od požara i ukupnog obezbeđenja
- mogućnost planiranja i ostvarivanja optimalnih mera zaštite životne sredine u skladu sa zakonskom regulativom

Proizvodni proces ili tehnologija

Projekat ne podrazumeva bilo kakvo izvođenje radova, nisu planirane nikakve modifikacije postojećeg sistema, niti izgradnja novih objekata. Ovim Projektom se uvode novi materijali kao alternativne sirovine u proizvodnji cementa i alternativna goriva za rotacionu peć.

Za realizaciju predmetnog Projekta nije potrebno menjati proizvodni proces, niti tehnologiju rada. Sam opis rada predmetnih postojećih postrojenja obuhvaćenih ovim Projektom naveden je u Poglavlju 3. OPIS PROJEKTA.

Vodeći se navedenim činjenicama, nosilac projekta nije razmatrao drugu alternativu za odabir proizvodnog procesa ili tehnologije.

Metode rada

Prilikom odvijanja tehnološkog procesa proizvodnje cementa korišćenjem alternativnih sirovina i alternativnog goriva u okviru kompleksa beočinske fabrike cementa u Beočinu, koriste se i koristiće se standardne metode rada koje se primenjuju na ovakvim i sličnim postrojenjima.

Planovi lokacija i nacrti projekata

Nosilac projekta nije razmatrao druge lokacije kao alternativu za realizaciju predmetnog Projekta. Lokacija Projekta, kao i sama postrojenja koja će biti iskorišćena kod upotrebe alternativnih sirovina i alternativnih goriva su postojeći. Samim tim ne postoje nikakvi planovi lokacija i nacrti projekata jer za takvim nečim nema potrebe.

Vrsta i izbor materijala

Objekti tehnološke linije za proizvodnju cementa, postrojenje za mlevenje i skladištenje uglja, izmenjivač toplote – rotaciona peć br. 3 – hladnjak su postojeći i poseduju upotrebnu dozvolu. Materijali koji su upotrebljeni pri njihovoj izgradnji preporuka su proizvođača i rezultat dugogodišnjeg iskustva na izgradnji i montaži ovakvih objekata. Uzeta je u obzir činjenica da upotrebljeni materijali ne smeju uticati na efikasnost i pouzdanost rada, naročito u pogledu zaštite od požara i bezbednosti i zaštite zdravlja na radu. Nosilac projekta za potrebe realizacije planiranog Projekta nije imao potrebe za razmatranjem drugih alternativnih rešenja za materijale.

Vremenski raspored za izvođenje projekta

Predmetno postrojenje je postojeće. Projekat ne podrazumeva bilo kakvo izvođenje radova, nisu planirane nikakve modifikacije postojećeg sistema, niti izgradnja novih objekata. Pravilnim i redovnim održavanjem planirano je da vreme funkcionisanja Projekta iznosi više decenija.

Funkcionisanje i prestanak funkcionisanja

Rad predmetnog Projekta planira se na duži vremenski period. Objekti tehnološke linije za proizvodnju cementa, postrojenje za mlevenje i skladištenje uglja, izmenjivač toplote – rotaciona peć br. 3 – hladnjak su postojeći, poseduju upotrebnu dozvolu i funkcionišu. Prestanak funkcionisanja predmetnih postrojenja za sada nije planiran, tako da navedeno kao alternativa nije uzimano u razmatranje.

Ukoliko u budućnosti ipak dođe do prestanka funkcionisanja predmetnih postojećih postrojenja, biće sprovedene navedene planirane Mere u slučaju izmeštanja i po prestanku rada Projekta.

Datum početka i završetka izvođenja

Kao što je već navedeno Projekat ne podrazumeva bilo kakvo izvođenje radova, nisu planirane nikakve modifikacije postojećeg sistema, niti izgradnja novih objekata. Ovim Projektom se uvode novi materijali kao alternativne sirovine i alternativna goriva.

Obim proizvodnje

Realizacijom predmetnog Projekta neće doći do promena u obimu proizvodnje.

Kontrola zagađenja

Za sagorevanje istrošenog aktivnog uglja kao alternativnog goriva u rotacionoj peći, kontrola zagađenja vrši se u postojećem sistemu kontrole funkcionisanja same rotacione peći. Iz procesa sagorevanja aktivnog uglja neće nastajati čvrsti otpad, jer pepeo ulazi u sastav proizvoda - cementnog klinkera.

Nosilac projekta je i do sada redovno kontrolisao zagađenje, odnosno sprovodio monitoring predviđenih parametara kod kojih se očekuje uticaj na životnu sredinu na lokaciji postojeće fabrike "LAFARGE BFC" DOO u okviru koje se nalazi predmetna postrojenja. Sa te strane nisu razmatrane druge alternative. Sa kontrolom zagađenja na predmetnoj lokaciji, u skladu sa pozitivnom zakonskom regulativom Republike Srbije će se nastaviti i nakon realizacije planiranog Projekta.

Uređenje odlaganja otpada

Na čitavoj lokaciji fabrike cementa u Beočinu uređeno je odlaganje otpada u skladu sa procedurama nosioca projekta. U skladu sa tim i na predmetnoj lokaciji planiranog Projekta sprovode se i sprovodiće se važeće procedure. Iz opisanog procesa rada jedini čvrsti otpad koji će se generisati je pepeo iz procesa sagorevanja alternativnog goriva – istrošenog aktivnog uglja. Ovaj pepeo, koji će se pojaviti, će ući u sastav gotovog proizvoda (cementnog klinkera), tako da ne postoji bilo kakav čvrsti ostatak i ne predviđaju se posebne mere za njegovo zbrinjavanje.

U skladu sa navedenim postojeći koncept uređenja odlaganja otpada neće biti promenjen implementacijom projekta korišćenja seckanih guma i gumeno eničkog opada kao alternativnog goriva.

Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva

Objekti koji će se koristiti u planiranom Projektu – objekti tehnološke linije za proizvodnju cementa, postrojenja za mlevenje i skladištenje uglja, izmenjivač toplote – rotaciona peć br.3 – hladnjak su postojeći, samim tim pristup i saobraćajni putevi do njih su takođe postojeći i već

izgrađeni. Iz tog razloga, nosilac projekta nije razmatrao drugu alternativu za uređenje pristupa i saobraćajnih puteva.

Odgovornost i procedura za upravljanje životnom sredinom

Nosilac projekta ima stalno zaposlene osobe, čija je odgovornost upravljanje životnom sredinom u kompleksu beočinske fabrike cementa. Takođe, na nivou kompanije usvojene su i primenjuju se procedure za upravljanje životnom sredinom (između ostalog i prema zahtevima standarda ISO14001), samim tim one važe i za predmetnu lokaciju u Beočinu.

S obzirom da su postrojenja postojeća, da se na lokaciji sprovode usvojene procedure i da su podeljene odgovornosti vezane za upravljanje životnom sredinom, nosilac projekta nije razmatrao druge alternative vezane za ovu problematiku.

Obuka

Na predmetnim postrojenjima nije predviđeno prisustvo stalno zaposlenih lica. Njihov rad se prati tehnološki.

S obzirom da su postrojenja postojeća i da su i do sada funkcionisala bez problema, nisu razmatrane alternative u smislu sprovođenja posebnih obuka za potrebe njihovog rada nakon planirane upotrebe livničkog peska, saturacionog mulja i sl. kao alternativnih sirovina i/ili istrošenog aktivnog uglja kao alternativnog goriva.

Monitoring

Na emiteru rotacione peći, emiteru koji je deo predmetnog Projekta, vrši se redovan monitoring u skladu sa važećom zakonskom regulativom Republike Srbije. Nakon planirane upotrebe planiranih alternativnih sirovina – livničkog peska, saturacionog mulja i drugih srodnih materijala, kao i istrošenog aktivnog uglja kao alternativnog goriva, nosilac projekta će nastaviti sa sprovođenjem monitoringa na predmetnoj lokaciji.

Planovi za vanredne prilike

Na nivou fabričkog kompleksa postoje donešeni Planovi za postupanje u slučaju vanrednih situacija. Ovi Planovi su već u primeni i na predmetnoj lokaciji, s obzirom da su postrojenja koja su predmet Projekta postojeća i da funkcionišu.

Način dekomisije, regeneracije lokacije i dalje upotrebe

Nosilac projekta nije razmatrao posebne alternative vezane za dekomisiju, regeneraciju lokacije i dalju upotrebu. U slučaju prestanka rada i / ili uklanjanja objekata postojećih postrojenja prilikom upotrebe alternativnih sirovina – livničkog peka, auracionog mulja i sl. i/ili alternativnih goriva - istrošenog aktivnog uglja, koji mogu imati značajan uticaj na životnu sredinu, izradiće se dokument – Studija o proceni uticaja na životnu sredinu u skladu sa članom 3. **Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu** ("Službeni glasnik RS" broj 135/04 i 36/09), koja će prikazati mogućnosti dekomisije, regeneracije lokacije, odnosno njene dalje upotrebe.

ZAKLJUČAK

Celokupnim pravilno organizovanim i vođenim radom predmetnog Projekta, ne može doći do takve nezgode koja bi bitno ugrozila životnu sredinu. Time je i mogući uticaj u slučaju nezgode sveden na najmanju moguću meru. Do nezgode na lokaciji može eventualno doći u slučaju neke od udesnih situacija, a pre svega požara, koji će se rešavati u okviru važećih propisa zaštite od požara i postupanja u slučaju njegove pojave. Nezgode su moguće i u slučaju drugih elementarnih nepogoda, ali i u tim situacijama, pravilnim postupanjem i sprovođenjem adekvatnih mera, negativan uticaj na životnu sredinu biće sveden na najmanju moguću meru.

Iz svih napred navedenih razloga, nosilac projekta nije razmatrao druge lokacije, ni rešenja koja bi bila usvojena kao opcija za planiran Projekat.

5. PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I BLIŽOJ OKOLINI (MIKRO I MAKRO LOKACIJA)

Kvalitet životne sredine na datom prostoru uslovljen je postojećim prirodnim karakteristikama, njihovim vrednostima, kao i odnosom čoveka prema prirodnim resursima tokom njihove eksploatacije. U uslovima sve intenzivnijeg načina rada i života, odnosno usled nagle urbanizacije, osnovna tri činioca životne sredine voda, vazduh i zemlja, zahvaćena su procesom degradacije. Teritorija opštine Beočin, sa svojim stanovništvom i intenzivnim aktivnostima predstavlja potencijalno ugrožen prostor.

Analizom stanja na širem području ove opštine, ocenjeno je da su posledice degradacije životne sredine, na pojedinim prirodnim dobrima nastale nepridržavanjem planova i propisa, odnosno ponašanjem suprotnim od opštih interesa društva.

Kako bi se pratilo stanje životne sredine na lokaciji, u okviru fabričkog kompleksa "LAFARGE BFC" DOO u Beočinu, sprovodi se, za potrebe nosioca projekta, monitoring i merenje značajnih aspekata životne sredine.

VAZDUH

Kvalitet vazduha

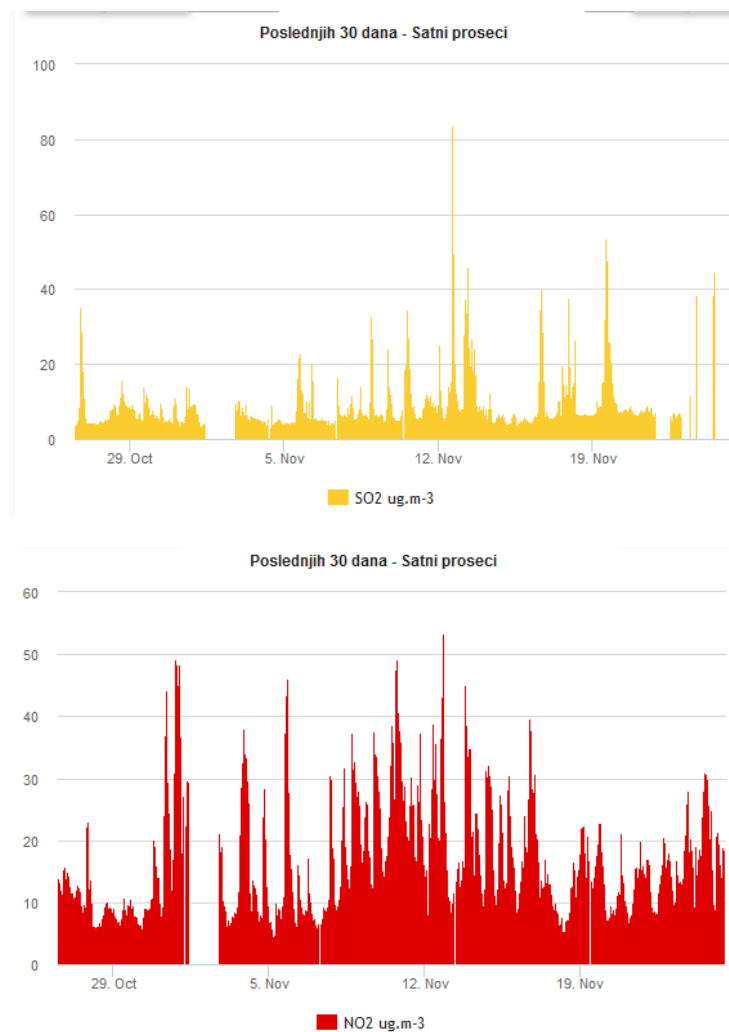
Kontrola kvaliteta vazduha sistematskim merenjem imisije zagađujućih materija podrazumeva uzorkovanje vazduha na mreži mernih mesta, prijem uzoraka, fizičko – hemijsku analizu, izradu specijalističkog mišljenja i redovno obaveštavanje javnosti i nadležnih institucija o rezultatima izvršenih analiza putem mesečnih i godišnjih izveštaja.

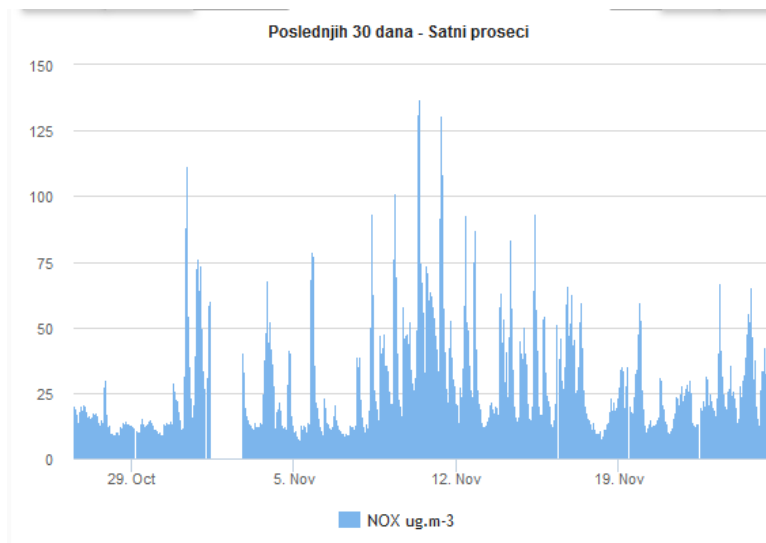
Mrežom automatskih stanica za praćenje kvaliteta vazduha u AP Vojvodini, obuhvaćen je i Beočin. Na teritoriji opštine Beočin postavljene su automatske stanice za praćenje kvaliteta vazduha i to na dve lokacije – Fabrika vode i Centar. Jedno vreme ove stanice nisu bile u funkciji, ali su krajem februara meseca 2018. godine ponovo proradile. Rezultati praćenja kvaliteta vazduha sa stanice Beočin Centar - parametri SO₂, NO₂ i NO_x na dan 25.11.2018. god., a za poslednjih 30 dana satni preseci, prikazani su u nastavku.

Meta podaci

Naziv stanice	Beočin Centar
Grad	Beočin
Početak rada	2015-07-02
Pripada mreži	SEPA
EOI Code	RS1009A
Klasifikacija	background
Zona	urban
Latitude	45.208386
Longitude	19.721709
Latitude DMS	45° 12' 30" N
Longitude DMS	19° 43' 18" N
Nadmorska visina	87m

Slika 16. Podaci o mernoj stanici





Slika 17. Rezultati praćenja kvaliteta vazduha stanica Beočin – Centar, na dan 25.11.2018. god. poslednjih 30 dana

Emisija

Na zahtev nosioca projekta "LAFARGE BFC" DOO iz Beočina, izvršeno je merenje emisije zagađujućih materija u vazduh. Merna mesta – dimnjak rotacione peći, dimnjak pripreme sirovina i dimnjak mlina uglja nalaze se na lokaciji planiranog Projekta, tako da su rezultati merenja na ovim mernim mestima uzeti kao relevantni za prikaz stanja životne sredine na lokaciji. Uzorkovanje je izvršeno u martu 2018. god. Na osnovu rezultata merenja sačinjen je Izveštaj broj 344/17-7 od 25.4.2018. god. Merenje je sprovedeno od strane preduzeća za poslove ispitivanja i konsaltinga u oblasti ekologije "AEROLAB" doo iz Beograda. Izvod iz ovog Izveštaja je sastavni deo predmetne Studije.

Tabela 34. Rezultati merenja – emiter rotacione peći

ДИМЊАК РОТАЦИОНЕ ПЕЋИ		Максималне измерене масене концентрације	ГВЕ
1.	HCl	58.12 ± 6.39 mg/m ³	10
2.	HF	1.08 ± 0.06 mg/m ³	1
3.	NH ₃	20.74 ± 1.99 mg/m ³	/
4.	Бензен	1.92 ± 0.41 mg/m ³	5 mg/m ³
5.	Угљен моноксид	1138.00 ± 22.76 mg/m ³	2500 mg/m ³
6.	Азотни оксиди изражени као NO ₂	369.64 ± 28.46 mg/m ³	800 mg/m ³
7.	Сумпорни оксиди изражени као SO ₂	164.16 ± 11.16 mg/m ³	400 mg/m ³
8.	ТОС	98.83 ± 8.10mg/m ³	50 mg/m ³
9.	Прашкасте материје	2.15 ± 0.24 mg/m ³	30 mg/m ³
10.	Hg- укључујући границу детекције	7.27x10 ⁻³ ± 1.59x10 ⁻³ mg/m ³	0.05 mg/m ³
11.	Hg- искључујући границу детекције	7.27x10 ⁻³ ± 1.59x10 ⁻³ mg/m ³	0.05 mg/m ³
12.	Cd+Pb -укључујући границу детекције	7.20x10 ⁻³ ± 1.27x10 ⁻³ mg/m ³	0.05 mg/m ³
13.	Cd+Pb -искључујући границу детекције	ND	0.05 mg/m ³
14.	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V - укључујући границу детекције	1.03x10 ⁻¹ ± 1.87x10 ⁻² mg/m ³	0.5 mg/m ³
15.	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V - искључујући границу детекције	1.80x10 ⁻² ± 3.27x10 ⁻³ mg/m ³	0.5 mg/m ³
16.	Sn- укључујући границу детекције	3.98x10 ⁻² ± 6.60x10 ⁻³ mg/m ³	/
17.	Sn-искључујући границу детекције	ND	/
18.	Zn- укључујући границу детекције	7.91x10 ⁻² ± 1.60x10 ⁻² mg/m ³	/
19.	Zn- искључујући границу детекције	7.91x10 ⁻² ± 1.60x10 ⁻² mg/m ³	/
20.	Se- укључујући границу детекције	9.96x10 ⁻² ± 1.59x10 ⁻² mg/m ³	/
21.	Se- искључујући границу детекције	ND	/
22.	Te- укључујући границу детекције	9.96x10 ⁻² ± 1.62x10 ⁻² mg/m ³	/
23.	Te- искључујући границу детекције	ND	/
24.	PCDDs/PCDFs	1.56x10 ⁻³ ± 2.82x10 ⁻⁴ ng/m ³	0.1ng/m ³

Tabela 35. Rezultati merenja – emiter pripreme sirovine

ДИМЊАК ПРИПРЕМЕ СИРОВИНЕ		Максималне измерене масене концентрације	ГВЕ
1.	HCl	47.60 ± 5.24 mg/m ³	10
2.	HF	0.79 ± 0.04 mg/m ³	1
3.	NH ₃	39.00 ± 3.74 mg/m ³	/
4.	Бензен	1.00 ± 0.21 mg/m ³	5 mg/m ³
5.	Угљен моноксид	436.82 ± 8.74 mg/m ³	2500 mg/m ³
6.	Азотни оксиди изражени као NO ₂	447.55 ± 34.46 mg/m ³	800 mg/m ³
7.	Сумпорни оксиди изражени као SO ₂	17.28 ± 1.18 mg/m ³	400 mg/m ³
8.	ТОС	9.50 ± 0.78 mg/m ³	50 mg/m ³
9.	Прашкасте материје	16.22 ± 1.82 mg/m ³	30 mg/m ³
10.	Hg- укључујући границу детекције	2.55x10 ⁻² ± 5.57x10 ⁻³ mg/m ³	0.05 mg/m ³
11.	Hg- искључујући границу детекције	2.55x10 ⁻² ± 5.57x10 ⁻³ mg/m ³	0.05 mg/m ³
12.	Cd+Pb -укључујући границу детекције	8.89x10 ⁻³ ± 1.57x10 ⁻³ mg/m ³	0.05 mg/m ³
13.	Cd+Pb -искључујући границу детекције	ND	0.05 mg/m ³
14.	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V - укључујући границу детекције	2.02x10 ⁻¹ ± 3.67x10 ⁻² mg/m ³	0.5 mg/m ³
15.	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V - искључујући границу детекције	1.10x10 ⁻¹ ± 2.00x10 ⁻² mg/m ³	0.5 mg/m ³
16.	Sn- укључујући границу детекције	7.09x10 ⁻² ± 1.17x10 ⁻² mg/m ³	/
17.	Sn-искључујући границу детекције	ND	/
18.	Zn- укључујући границу детекције	8.46x10 ⁻² ± 1.71x10 ⁻² mg/m ³	/
19.	Zn- искључујући границу детекције	8.46x10 ⁻² ± 1.71x10 ⁻² mg/m ³	/
20.	Se- укључујући границу детекције	1.77x10 ⁻¹ ± 2.82x10 ⁻² mg/m ³	/
21.	Se- искључујући границу детекције	ND	/
22.	Te- укључујући границу детекције	1.77x10 ⁻¹ ± 2.87x10 ⁻² mg/m ³	/
23.	Te- искључујући границу детекције	ND	/
24.	PCDDs/PCDFs	3.07x10 ⁻³ ± 5.53x10 ⁻⁴ ng/m ³	0.1ng/m ³

Tabela 36. Rezultati merenja – emiter mlina uglja

ДИМЊАК МЛИНА УГЉА		Максималне измерене масене концентрације	ГБЕ
1.	Угљен моноксид	1215.21 ± 24.30 mg/m ³	2500mg/m ³
2.	Азотни оксиди изражени као NO ₂	452.67 ± 34.86 mg/m ³	800mg/m ³
3.	Сумпорни оксиди изражени као SO ₂	126.75 ± 8.62 mg/m ³	400mg/m ³
4.	Прашкасте материје	1.53 ± 0.17 mg/m ³	20mg/m ³
5.	Бензен	ND	5mg/m ³

Легенда:

ND-није детектовано (резултат је испод границе детекције аналитичке методе)

Sagledavanjem vrste postrojenja kao i rezultata merenja emisije može se konstatovati sledeće:

DIMNJAK ROTACIONE PEĆI

- ☐ Najveća vrednost izmerene masene koncentracije benzena, ugljen monoksida, azotnih oksida izraženih kao NO₂, oksida sumpora, praškastih materija, žive, zbira teških metala (Cd + Tl), dioksina i furana, kao i zbira teških metala (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V) (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosi) **manja** je od granične vrednosti emisije definisane u Integrisanoj dozvoli fabrike za proizvodnju cementa "LAFARGE BFC" DOO, na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim pomenutom Integrisanom dozvolom fabrike za proizvodnju cementa u pogledu emisije benzena, ugljen monoksida, azotnih oksida izraženih kao NO₂, oksida sumpora, praškastih materija, žive, zbira teških metala (Cd + Tl), dioksina i furana, kao i zbira teških metala (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V)
- ☐ Najveća vrednost izmerene masene koncentracije organskih jedinjenja izraženih kao ukupni ugljenik – TOC, hlorovodonika, fluorovodonika (i sa umanjenjem za vrednost merne nesigurnosi) na dimnjaku rotacione peći **veća** je od granične vrednosti emisije definisane u Integrisanoj dozvoli fabrike za proizvodnju cementa "LAFARGE BFC" DOO, na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha nije usklađen sa zahtevima propisanim pomenutom Integrisanom dozvolom fabrike za

proizvodnju cementa u pogledu emisije organskih jedinjenja izraženih kao ukupni ugljenik – TOC, hlorovodonika, fluorovodonika

DIMNJAK PRIPREME SIROVINA

- ❑ Najveća vrednost izmerene masene koncentracije benzena, ugljen monoksida, azotnih oksida izraženih kao NO₂, oksida sumpora izraženih kao SO₂, praškastih materija, organskih jedinjenja izraženih kao ukupni ugljenik – TOC, fluorovodonika, žive, zbira teških metala (Cd + Tl), dioksina i furana, kao i zbira teških metala (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V) (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosi) **manja** je od granične vrednosti emisije definisane u Integrisanoj dozvoli fabrike za proizvodnju cementa "LAFARGE BFC" DOO, na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim pomenutom Integrisanom dozvolom fabrike za proizvodnju cementa u pogledu emisije benzena, ugljen monoksida, azotnih oksida izraženih kao NO₂, oksida sumpora izraženih kao SO₂, praškastih materija, organskih jedinjenja izraženih kao ukupni ugljenik – TOC, fluorovodonika, žive, zbira teških metala (Cd + Tl), dioksina i furana, kao i zbira teških metala (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V)
- ❑ Najveća vrednost izmerene masene koncentracije hlorovodonika (i sa umanjenjem za vrednost merne nesigurnosi) na dimnjaku pripreme sirovina veća je od granične vrednosti emisije definisane u Integrisanoj dozvoli fabrike za proizvodnju cementa "LAFARGE BFC" DOO, na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha nije usklađen sa zahtevima propisanim pomenutom Integrisanom dozvolom fabrike za proizvodnju cementa u pogledu emisije hlorovodonika

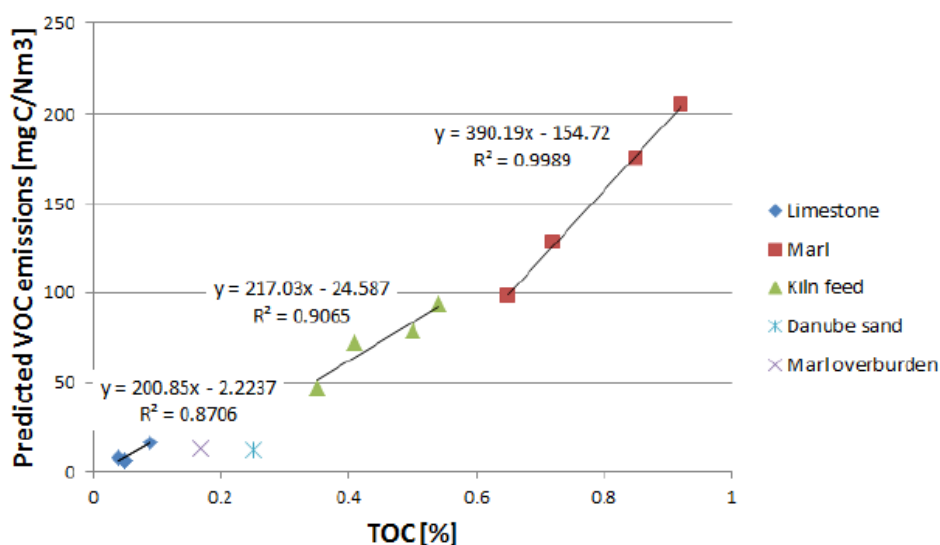
DIMNJAK MLINA UGLJA

- ❑ Najveća vrednost izmerene masene koncentracije ugljen monoksida, azotnih oksida izraženih kao NO₂, oksida sumpora izraženih kao SO₂ i praškastih materija, (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosi) **manja** je od granične vrednosti emisije definisane u Integrisanoj dozvoli fabrike za proizvodnju cementa "LAFARGE BFC" DOO, na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim pomenutom Integrisanom dozvolom fabrike za

proizvodnju cementa u pogledu emisije ugljen monoksida, azotnih oksida izraženih kao NO₂, oksida sumpora izraženih kao SO₂ i praškastih materija

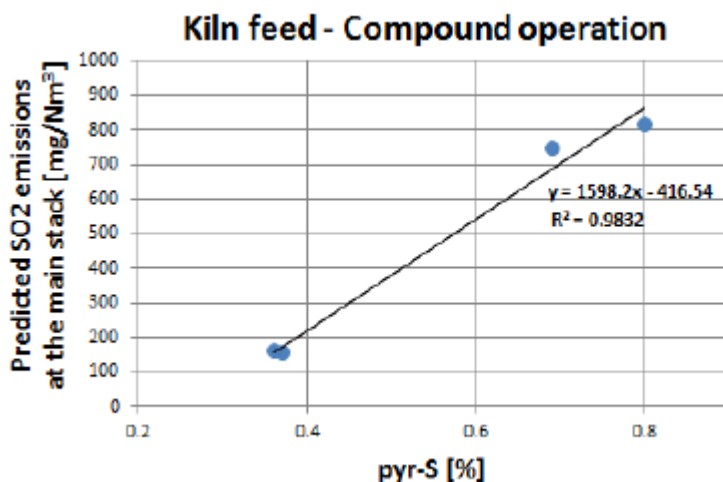
Na osnovu rezultata navedenih u prethodnim tabelama, može se zaključiti da na dimnjaku rotacione peći dolazi do povećane emisije TOC. Često se kao rezultat merenja emisije na ovim emiterima javlja i povećana emisija SO₂. Ovo povećanje je isključivo posledica prisustva pirita (organskih komponenata) u sirovini - beočinskom laporcu. U uzorcima laporca u toku 2017. god. koncentracija SO₃ iznosila je 0,40 – 1,92 % sa udelom piritnog sumpora > 85 %. Vrednosti za TOC se kreću od 0,94 – 1,17 %. Učešće laporca u sirovinskoj smeši uobičajeno iznosi od 50 do 60 %.

U laboratoriji tehničkog centra LH Grupe u Holderbanku, Švajcarska, razvijen je laboratorijski test, analitička metoda „Expulsion test“ kojim se određuje emisija na dimnjaku simuliranjem zagrevanja sirovinskih materijala u cementnoj peći. Rezultat ispitavanja daje očekivane emisije SO₂ i TOC na osnovu uzoraka različitih sirovinskih materijala. Rezultati ovog testa za beočinsku sirovinu pokazuju da je uzrok navedenih emisija hemijski sastav laporca. Rezultati su prikazani u nastavku, gde se vidi da se za sirovonsku smešu sa laporcem koji sadrži TOC u opsegu od 0,65 – 0,92% očekuju emisije od 50 – 95 mg/Nm³. Na **Slici 19**. vidi se slična zavisnost i za emisije sumpora, gde se za sirovinsku smešu sa beočinskim laporcem očekuju emisije SO₂ do > 900 mg/Nm³.



Slika 18. Predviđena emisija VOC u zavisnosti od sadržaja TOC

„Kiln feed“ predstavlja sirovinsku smešu sastavljenu od krečnjaka, laporca i peska koja ulazi u proces zagrevanja i proizvodnje klinkera u peći.



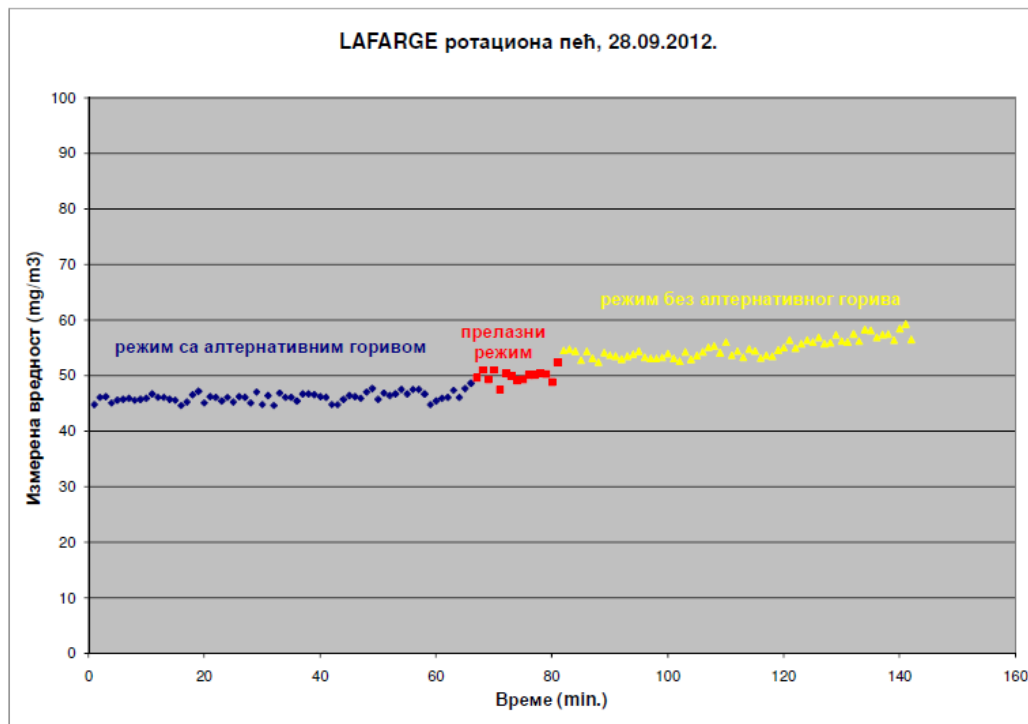
Slika 19. Predviđena emisija SO₂ u zavisnosti od sadržaja piritnog sumpora

Poređenjem rezultata godišnjeg kontrolnog merenja emisije iz avgusta 2012. (merenja vršena pri upotrebi alternativnih goriva – dokument u prilogu) sa dobijenim rezultatima merenja emisije TOC-a bez upotrebe alternativnih goriva, dokazano je da organski ugljenik potiče iz sirovine i zavisi od prirode ležišta koje se eksploatiše, a na koje se ne može uticati.

Rezultati merenja u režimu „sa alternativnim gorivima“ kreću se u opsegu od 68,6 mg/Nm³ do 72,2 mg/Nm³, dok su rezultati merenja u režimu „bez alternativnih goriva“ od 72,5 mg/Nm³ do 78,6 mg/Nm³.

Zaključak merenja emisija je da se iz analize dobijenih rezultata vidi, da se koncentracija ukupnog organskog ugljenika povećava sa vremenom, idući od režima „sa alternativnim gorivima“ ka režimu „bez alternativnih goriva“. Iz toga se može zaključiti da organske materije prisutne u otpadnom gasu ne potiču od alternativnog goriva, već od sirovine.

Merenje emisije u režimu „bez alternativnih goriva“ urađeno je i u 2017. godini, gde je rezultat bio 79,56 mg/Nm³.



Напомена: На графику су приказане измерене вредности укупног органског угљеника које нису сведене на референтни кисеоник и влагу

Слика 20. Графички приказ резултата мерења емисије органских материја из димњака ротационе пећи, при два радна режима са и без алтернативног горива

Резултати мерења SO₂ из 2017. године у режиму без алтернативних горива: 564,47 mg/Nm³ у односу на режим са алтернативним горива такође доказује порекло емисија. Извод из Извештаја о контролном мерењу емисије загађујућих материја у ваздух из димњака ротационе пећи и димњака припреме сировине, предузећа "LAFARGE BFC" DOO у Беочину, у два различита режима рада: само са традиционалним горивима и са традиционалним горивима и уведеним алтернативним горивом, број 231/17-10 од 10.11.2017. год., израђен од стране предузећа за послове испитивања и консалтинга у области екологије "AEROLAB" DOO Београд налази се у прилогу овог документа. Комплетан извешај, због своје величине, налази се у електронском облику, нарезан на приложеном CD-у.

BUKA U ŽIVOTNOJ SREDINI

На захтев носиоца пројекта "LAFARGE BFC" DOO из Беоћина, извршено је мерење буке у животној средини за дневни, већерњи и ноћни период, на девет мernih места. Узorkовање је извршено у 18.05.2018. год., а на основу резултата мерења саћинjen је Извештај. Мерење је

sprovedeno od strane akcionarskog društva "INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU" iz Novog Sada. Navedeni Izveštaj je sastavni deo predmetne Studije.



Slika 21. Položaj mernih mesta za merenje buke

Na osnovu merenja akustičnih karakteristika buke, a prema **Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini** („Službeni glasnik RS“ broj 75/2010) dobijeno je sledeće:

- merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora ne prelaze dozvoljeni nivo za zonu čisto stambeno područje za dan i veče (zona 3, max dozvoljeni nivo iznosi 55 dBA) i za noć (zona 3, maksimalni dozvoljeni nivo iznosi 45 dBA), u mernim tačkama M1 i M2
- merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora ne prelaze dozvoljeni nivo za zonu stambeno – poslovno područje za dan i veče (zona 4, max dozvoljeni nivo iznosi 60 dBA) i za noć (zona 4, maksimalni dozvoljeni nivo iznosi 50 dBA), u mernim tačkama M3, M4, M5 i M6
- merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora ne prelaze dozvoljeni nivo za zonu duž magistralnih saobraćajnica za dan i veče (zona 5, max dozvoljeni nivo iznosi 65 dBA) i za noć (zona 3, maksimalni dozvoljeni nivo iznosi 55 dBA), u mernim tačkama M7, M8 i M9

VODA

Zagađivači vode se javljaju kako u naselju Beočin, tako i van njega. To su najčešće objekti domaćinstava ili ustanova koja svoju neprečišćenu vodu ispuštaju u septičke jame ili vodotokove. Izvan naselja glavni zagađivači vode su pesticidi koji preko zemljišta, sa obradivih površina, dospevaju u podzemne vode.

Zagađenje podzemnih voda se redukuje izgradnjom vodonepropusnih betonskih septičkih jama u kolektivnom stanovanju uz kontrolisano pražnjenje njihovog sadržaja na predviđenoj lokaciji izvan naselja.

Zagađivanje površinskih voda izazivaju otpadne vode iz septičkih jama, industrijske otpadne vode, odvodnjavanje poljoprivrednog zemljišta, odvodnjavanje sa ostalih površina, sapiranje deponovanog smeća sa deponija i dr. Podzemne vode se u većini slučajeva mogu koristiti kao čista voda za domaće potrebe, ali se ipak mogu zagađivati usled mešanja sa površinskim otpadnim vodama.

Na teritoriji fabričkog kompleksa za proizvodnju cementa u Beočinu postavljena je mreža pijezometara preko koje nosilac projekta, putem akreditovanih organizacija, vrši analizu i monitoring – praćenje kvaliteta podzemnih voda, tako da su rezultati monitoringa podzemnih voda uzeti kao pokazatelj stanja životne sredine na lokaciji.

PODZEMNE VODE

Poslednja analiza podzemne vode vršena je u septembru 2018. god. i na osnovu rezultata merenja sačinjen je Izveštaj o ispitivanju kvaliteta podzemnih voda broj 21-989/21 od 28.09.2018. god. Ispitivanje je sprovedeno od strane preduzeća „ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD““ DOO iz Beograda. Izvršeno je uzorkovanje iz 11 pijezometara i izvršeno je određivanje fizičko – hemijskih karakteristika. U nastavku su predstavljeni rezultati ispitivanja pijezometara HGR P1, HGR P2, HGR P3, EBL 1/09, EBL 2/09, EBL 4/09, EBL 5/09, EBL 6/09, EBL 9/09, EBL 10/09 i EBL 11/09.

Rezultati ispitivanja svih jedanaest pijezometara pokazuju da su vrednosti ispitivanih parametara podzemne vode ispod maksimalnih dozvoljenih koncentracija (MDK), propisanih **Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologija za izradu remedijacionih programa** ("Službeni glasnik RS" broj 88/2010) i **Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija**

u zemljištu ("Službeni glasnik RS" broj 30/2018), Prilog 2: Remedijaciione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju. Predmetni Izveštaj nalazi se u prilogu ove Studije.

OTPADNE VODE

Na zahtev nosioca projekta, izvršeno je ispitivanje otpadne vode od strane akcionarskog društva "INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU" iz Novog Sada, Departman za ekotoksikološka ispitivanja. Poslednje uzorkovanje je izvršeno dana 03.05.2018. god., a zatim i fizičko hemijska i mikrobiološka ispitivanja otpadne vode. O izvršenim ispitivanjima sačinjen je Izveštaj broj 02-224-V/1 od 165.2018. god.

Otpadne vode potiču od hlađenja ležajeva pogona rotacione peći, mlinova cementa i sirovinskog brašna, kao i podzemne vode iz rudnika. Recipijent otpadne vode je kanal Dunavac, koji se uliva u reku Dunav.

Rezultati ispitivanja pokazuju da su vrednosti ispitivanih fizičko - hemijskih parametara otpadne vode ispod maksimalnih dozvoljenih koncentracija (MDK), propisanih važećom Integrisanom dozvolom, reg. br. 4 (501-316/2010) od 27.12.2012. god. izdatom od strane Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam, graditeljstvo i zaštitu životne sredine, Novi Ssad, Tabela III-14: Pokazatelji i granične vrednosti emisija. Bakteriološka analiza ne pokazuje prisustvo bakterija u broju većem od propisanog. Predmetni Izveštaj o ispitivanju nalazi se u prilogu ovog dokumenta.

5.1 MOGUĆNOST IZLOŽENOSTI RIZIKU ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE USLED IZVOĐENJA I RADA PREDMETNOG PROJEKTA

Ni za jedan od ostalih činilaca životne sredine kao što su stanovništvo, fauna i flora, klimatski činioci, građevine, nepokretna kulturna dobra, arheološka nalazišta i ambijentalne celine, pejzaž, ne postoji mogućnost da bude znatno izložen riziku usled izvođenja predloženog Projekta, što je u nastavku i objašnjeno. Ovi činioci su detaljno opisani u Poglavlju 2. OPIS LOKACIJE NA KOJOJ JE PROJEKAT IZVEDEN.

STANOVNIŠTVO

Postojeći objekti koji će se koristiti u planiranom Projektu – objekti tehnološke linije za proizvodnju cementa, postrojenja za mlevenje i skladištenje uglja, izmenjivač toplote – rotaciona

peć br.3 – hladnjak u uslovima redovne eksploatacije, pri normalnim uslovima rada, kao i do sada, neće imati štetan uticaj na stanovništvo u njegovoj okolini. Kao što je navedeno, lokacija Projekta nije u stambenoj zoni i nalazi se u okviru kompleksa "**LAFARGE BFC**" DOO u Beočinu, u kojoj zaposleni borave isključivo u toku svog radnog vremena. Drugim rečima, ne postoji mogućnost promene dosadašnjeg stanja životne sredine na predmetnoj lokaciji, niti mogućnost da stanovništvo bude izloženo riziku usled realizacije predloženog Projekta.

FAUNA I FLORA

Redovan rad predmetnog Projekta neće dovesti do značajnog uticaja kako na floru, tako ni na faunu lokacije. Na predmetnoj lokaciji, prema postojećoj dokumentaciji i uvidom na terenu, nisu evidentirana područja sa zaštićenim ili osetljivim vrstama, kako flore, tako ni faune. Nema područja koja osetljive vrste koriste kao staništa (stalna, migraciona).

KLIMATSKI ČINIOCI

Područje obuhvaćeno predmetnim Projektom ima karakteristike kontinentalne klime koju čine oštre zime, topla leta i nestabilnost padavina po količini i vremenskom rasporedu. Prosečna temperatura vazduha iznosi 11,6 °C, prosečne padavine na nivou godine iznose 707 mm, srednji broj dana sa snežnim pokrivačem je 18. Najveća mesečna oblačnost je u decembru, dok je najmanja u julu.

Budući rad predmetnog Projekta unutar postojećeg fabričkog kompleksa u Beočinu, ne predstavlja činilac koji može dovesti do promena klimatskih faktora na lokalitetu.

GRAĐEVINE

S obzirom da su postrojenja koja su planirana za realizaciju budućeg Projekta unutar fabrike u Beočinu postojeća, kao i čitava fabrika, sve je uklopljeno u postojeću komunalnu infrastrukturu. Samim tim ne postoji mogućnost promene dosadašnjeg stanja životne sredine na predmetnoj lokaciji u pogledu građevina, niti mogućnost da postojeće građevine budu izložene riziku usled realizacije predloženog Projekta.

NEPOKRETNNA KULTURNA DOBRA, ARHEOLOŠKA NALAZIŠTA I AMBIJENTALNE CELINE

U blizini postojećeg kompleksa **"LAFARGE BFC" DOO** u Beočinu, prema podacima Zavoda za zaštitu spomenika, na udaljenosti manjoj od 1 km, nema nepokretnih kulturnih dobara i arheoloških nalazišta.

PEJZAŽ

U neposrednoj okolini predmetne lokacije nema šuma, pašnjaka ili zemljišta sa posebnim pejzažnim vrednostima. Zbog navedenog, predmetni Projekat tokom svog redovnog rada, neće ugrožavati pejzažne vrednosti okoline predmetne lokacije.

UKUPAN UZAJAMNI ODNOS SVIH ELEMENATA

Na osnovu razmatranja prethodnih tačaka može se konstatovati da neće postojati nikakva promena u kvalitetu i stanju životne sredine lokaliteta u daljem eksploatacionom periodu fabrike **"LAFARGE BFC" DOO** u Beočinu, nakon realizacije planiranog Projekta.

Uopšteno govoreći, može se konstatovati, da uz primenu svih predviđenih mera i poštovanjem svih tehničko tehnoloških zahteva procesa rada, **NEMA** činilaca životne sredine za koje postoji mogućnost da budu znatno izloženi riziku usled realizacije predmetnog Projekta.

6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Mogući uticaji nekog projekta na životnu sredinu mogu nastati tokom izvođenja radova na objektima (izgradnja, rekonstrukcija, adaptacija), za vreme njegovog redovnog rada i tokom eventualnih akcidentnih situacija.

S obzirom da su predmetna postojeća postrojenja koja će se koristiti u planiranom Projektu – objekti tehnološke linije za proizvodnju cementa, postrojenje za mlevenje i skladištenje uglja, linija izmenjivač toplote – rotaciona peć br.3 – hladnjak koja se nalaze unutar fabričkog kompleksa u Beočinu postojeća, u nastavku će biti analiziran njihov uticaj za vreme redovnog rada na različite aspekte životne sredine. Sa aspekta zaštite životne sredine, tokom redovnog rada se ne očekuje značajan štetan uticaj na kvalitet iste, iz razloga što je sistem postojeći i što su predviđene i što će se sprovesti potrebne tehničko tehnološke i organizacione mere sa ciljem minimiziranja eventualnih štetnih uticaja do zakonom dozvoljenog nivoa.

U ovom poglavlju su navedene i eventualne akcidentne situacije, do kojih tokom procesa rada može doći, kao i njihov uticaj na aspekte životne sredine.

6.1 UTICAJ PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA VREME IZVOĐENJA

Objekti koji će se koristiti u planiranom Projektu – objekti tehnološke linije za proizvodnju cementa, postrojenja za mlevenje i skladištenje uglja, linija izmenjivač toplote – rotaciona peć br.3 – hladnjak su postojeći i poseduju upotrebnu dozvolu. Projekat ne podrazumeva bilo kakvo izvođenje radova, nisu planirane nikakve modifikacije postojećeg sistema, niti izgradnja novih objekata.

6.2 UTICAJ PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA VREME REDOVNOG RADA

Uticaj na vazduh

Realizacija Projekta neće uticati na pogoršanje kvaliteta vazduha na mikro lokaciji ukoliko sve planirane tehničko tehnološke mere zaštite životne sredine budu ispoštovane.

U toku redovne eksploatacije postojećih postrojenja unutar fabrike u Beočinu - linija izmenjivač toplote – rotaciona peć, nova tehnološka linija za proizvodnju cementa i postrojenje za mlevenje i skladištenje uglja, pri upotrebi novih materijala kao alternativnih sirovina: saturacionog

mulja, livničkog peska i drugih srodnih materijala i alternativnih goriva – istrošenog aktivnog uglja, uticaj Projekta na vazduh kao činilac životne sredine biće minimalan, odnosno upotreba navedenih alternativnih materijala neće dovesti do promena na lokaciji koje bi dovele do značajnijeg pogoršanja vazduha.

Emiter (dimnjak) rotacione peći je opremljen vrećastim filterom (karakteristike ove opreme navedene su u **Tabeli 6.**), dok je emiter pripreme sirovina opremljen elektrostatičkim filterom (karakteristike ove opreme navedene su u **Tabeli 22.**). Prečišćen vazduh se preko ovih emitera ispušta u atmosferu. Karakteristike vazduha koji se ispušta prilikom upotrebe livničkog peska kao alternativne sirovine navedene su u Tabelama 8. – 21. (dimnjak rotacione peći), odnosno u Tabelama 24. – 29. (dimnjak pripreme sirovina). Sakupljena prašina se, odvodi ponovo u proces proizvodnje, tako da je reč o zatvorenom sistemu.

Takođe, na lokaciji se nalazi i emiter mlina uglja. Njegove karakteristike, kao i tehnički podaci za vrećasti filter mlina uglja navedeni su u nastavku.



Slika 22. Dimnjak mlina uglja

Tehnički podaci za mlin uglja

- ❑ Proizvođač: LOESCHE - 2004
- ❑ Tip mlina: vertikalni mlin
- ❑ Kapacitet: 22 – 47 t/h (u zavisnosti od vrste uglja)
- ❑ Režim rada: diskontinualan

Tabela 37. Karakteristike emitera – dimnjak mlina uglja

Visina emitera:	54,17 m
Prečnik (svetli presek):	1,45 m
Materijal:	metal
Položaj:	vertikalni
Oblik poprečnog preseka:	kružni
Položaj:	45.122558 N 19.423179 E

Na samom emiteru - dimnjaku mlina uglja ugrađen je vrećasti filter sa karakteristikama navedenim u nastavku.

Tabela 38. Karakteristike vrećastog filtera mlina uglja

1.	Vrsta filtera:	vrećasti
2.	Proizvođač:	"SCHEUCH"
3.	Tip ventilatora:	radijalni
4.	Broj komora:	1
5.	Broj obrtaja (mogućnost regulacije):	1.500 o/min
6.	Podpritisk:	stalan
7.	Kapacitet ventilatora:	132.000 Nm ³ /h

Glavni benefiti upotrebe alternativnih sirovina, odnose se na zaštitu životne sredine, a to su smanjenje emisije ugljenika, zatim smanjenje eksploatacije prirodnih materijala, očuvanje budućih resursa i smanjenje lošeg uticaja na životnu sredinu, kao i obezbeđenje sigurnog i bezbednog recikliranja / ponovne upotrebe otpadnih minerala i smanjenje deponija. Drugim rečima, upotrebom alternativnih sirovina vrši se transformisanje problema lokalnog otpada u upotrebljiv građevinski materijal za svakodnevnu upotrebu.

Imajući u vidu da postojeća tehnologija pečenja klinkera u fabrici cementa u Beočinu, u rotacionoj peći suvim postupkom sa višestepenim predgrejačem i predkalcinatorom, predstavlja najbolje raspoloživu tehniku (BAT) u proizvodnji cementa, treba napomenuti da stabilan proces peći i rad blizak zadatim procesnim parametrima omogućava rad bez uvećanih emisija u slučaju upotrebe alternativnog goriva u poređenju sa emisijama kod upotrebe konvencionalnog goriva.

Sa tim u vezi, uticaji na životnu sredinu tokom planirane upotrebe alternativnih sirovina i alternativnih goriva potrebnih za rad fabrike cementa u Beočinu se neće značajno razlikovati od

njenih uobičajenih uticaja na aspekte životne sredine. Fabrika cementa u Beočinu funkcioniše u skladu sa lokalnom regulativom (graničnim vrednostima emisije i kvaliteta vazduha) i evropskim direktivama (o spaljivanju otpada i integrisanom sprečavanju i kontroli zagađenja).

Pogoršanje uticaja na vazduh, koje se može u minimalnom obimu eventualno javiti tokom redovne eksploatacije planiranog Projekta, može biti posledica izduvnih gasova motornih vozila koja borave na lokaciji. Ovo zagađenje vazduha biće prisutno u meri koja je proporcionalna intenzitetu saobraćaja u fabričkom kompleksu i na okolnim putevima. Putevi i njihova okolina su ugroženi produktima sagorevanja goriva u motornim vozilima. Koncentracije polutanata su proporcionalne intenzitetu saobraćaja, a njihova koncentracija na lokaciji može biti povećana zbog zaustavljanja i kretanja vozila iz mesta. Drugim rečima, pogoršanje će biti kratkotrajno, javiće se za vreme rada motora i neće imati većeg uticaja na životnu sredinu.

Nosilac projekta je do sada uspeo da izvrši samo kontinualno merenje emisije u vazduh prilikom upotrebe livničkog peska kao alternativne sirovine iz razloga što do sada nije uspeo da nabavi druge materijale na bazi krečnjaka ili silicijum oksida kao alternativnih sirovina i istrošenog aktivnog uglja kao alternativnog goriva u proizvodnji cementa, zbog sporosti nabavne procedure. S obzirom na njihove osobine koje su vrlo slične osobinama klasičnih sirovina i goriva, ne očekuje se značajna razlika u uticaju na vazduh, nakon početka njihove primene.

Uticaj na kvalitet zemljišta

Zemljište na lokaciji ostaje građevinsko – ne dolazi do prenamene njegovog korišćenja. Predmetni Projekat je u skladu sa principima održivog razvoja sa aspekta korišćenja zemljišta kao neobnovljivog (teško obnovljivog) prirodnog resursa – nema novog zauzimanja i potrošnje zemljišta. Projekat ne podrazumeva promenu fizičkih karakteristika terena.

Primenom odgovarajućih mera zaštite, prikupljanem otpadaka u odgovarajuće kontejnere, redovnim pražnjenjem od strane organizacije registrovane za takvu vrstu delatnosti, realizacija predmetnog projekta neće dovesti do zagađenja zemljišta.

Osnovne vrste otpada koje nastaju i koje će nastajati na lokaciji planiranog Projektaa unutar fabričkog kompleksa "LAFARGE BFC" DOO u Beočinu, prikazane su u nastavku.

Čvrst otpad

Na lokaciji analiziranog Projekta, jedini ostatak koji će se generisati kao posledica upotrebe neopasnog otpada na bazi krečnjaka i/ili silicijum oksida - saturacionog mulja, livničkog peska i drugih srodnih materijala kao alternativnih sirovina i istrošenog aktivnog uglja kao alternativnog goriva na postojećim postrojenjima u kompleksu fabrike cementa u Beočinu, je pepeo. Pepeo koji će se pojaviti, kao i u slučaju upotrebe konvencionalnih sirovina i konvencionalnog goriva, će ući u sastav gotovog proizvoda (cementnog klinkera), tako da neće postojati bilo kakav čvrsti otpad i ne predviđaju se neke posebne mere za njegovo zbrinjavanje.

Kako je već navedeno, čvrsti otpad koji će se generisati na predmetnoj lokaciji u toku redovnog rada planiranog Projekta, će biti isključivo otpad koji će se generisati tokom redovnog održavanja opreme: metalni otpad, električni otpad i otpad nastao zamenom filter vreća (otpadne zaprljane filter vreće). Količina otpada zavisice od zamene dotrajale opreme i filter vreća.

Prilikom održavanja, od čvrstog otpada će se na lokaciji generisati otpadne filter vreće. Radni vek filter vreća je cca 2-3 godine. Procenjena količina otpada nastalog zamenom dotrajalih filter vreća iznosiće:

Emiter rotacione peći

1 kom (broj filtera) sa 10 komora (u svakoj 300 vreća) x broj zamenjenih vreća
svake 2 – 3 god, odnosno prema preporuci proizvođača prema broju radnih sati i u
zavisnosti od rezultata redovnih inspekcijskih pregleda

Emiter mlina uglja

1 kom (broj filtera) x broj zamenjenih vreća
svake 2 – 3 god, odnosno prema preporuci proizvođača prema broju radnih sati i u
zavisnosti od rezultata redovnih inspekcijskih pregleda

Pored navedenog, na lokaciji se generiše i generisaće se komunalni otpad koji se sakuplja u odgovarajuće kante i / ili kontejnere postavljene unutar fabričkog kompleksa, odnosno na lokaciji Projekta. Količina komunalnog otpada zavisi od broja ljudi koji borave i rade na lokaciji. Kante / kontejnere povremeno prazni nadležno komunalno preduzeće i odvozi na naseljsku deponiju.

Navedene generisane količine čvrstog otpada u procesu održavanja odnose se na period redovnog rada Projekta, odnosno dokle god Projekat bude u radu generisaće se navedene vrste čvrstog otpada.

Tečni otpad

Na predmetnoj lokaciji Projekta neće nastajati nikakve vrste tečnog otpada.

Uticao na kvalitet površinskih i podzemnih vodotokova

Tokom redovne eksploatacije planiranog Projekta unutar fabrike u Beočinu, neće biti ispuštanja štetnih materija u vodotokove, niti površinske, niti podzemne. Voda se u Projektu ne koristi i neće se koristiti za tehnološke potrebe, samim tim nema i neće biti ni otpadnih voda koje bi mogle negativno da utiču na okolne vodotokove, zemljište, odnosno kanalizaciju.

Uticao na nivo buke

U fabričkom kompleksu u Beočinu, kao i u njegovoj neposrednoj okolini, javlja se i javljaće se buka kao rezultat prisustva motornih vozila, čiji maksimalni intenzitet ne zahteva primenu posebnih mera zaštite i buka koja je posledica rada mašina, uređaja i opreme na lokaciji. Uticao ove vrste buke će se svoditi na radnu sredinu, a njen negativan uticao rešava se upotrebom ličnih zaštitnih sredstava za rad. Inače, na predmetnom postrojenju nije predviđeno prisustvo stalno zaposlenih lica.

Svetlost, jonizujuća i nejonizujuća zračenja

Pri radu postojećih postrojenja u predmetnom fabričkom kompleksu, ne dolazi i neće dolaziti do emitovanja u okolinu ni svetlosnog, ni jonizujućeg, ni nejonizujućeg zračenja.

Uticao na zdravlje stanovništva

Predmetni Projekat je lokalnog karaktera i neće imati uticao na aspekte životne sredine ukoliko se budu poštovale sve predviđene mere prevencije, minimiziranja, otklanjanja i svodjenja uticaja na životnu sredinu u zakonske okvire. Na samoj lokaciji Projekta ne postoje objekti stanovanja. Lokacija Projekta nalazi se u okviru kompleksa "LAFARGE BFC" DOO, u kojoj zaposleni borave isključivo u toku svog radnog vremena.

Predmetni Projekat nema potreba za dodatnim zapošljavanjem i/ili naseljavanjem. Privremeno stanovanje radnika na lokaciji i u okruženju nije predviđeno, kao ni izgradnja trajnih i privremenih objekata stanovanja.

Daleko najveći značaj na zdravlje stanovništva ima cementna prašina i na nju se žali najveći broj građana koji žive u okolini fabrike. Cementna prašina nije toksična (otrovna), ali je opasna i opasnost raste sa porastom sadržaja silicijum dioksida u njoj. Sadržaj silicijum dioksida u cementu zavisi od vrste cementa.

U gornjim disajnim putevima (nos i traheja) bivaju zadržane krupnije čestice cementne ili bilo koje druge prašine, dok sitnije čestice, posebno manje od 10 mikrona dospevaju u donje respiratorne puteve (bronhije i bronhiole). Najsitnije čestice, manje od 2 mikrona, direktno prodiru u plućne alveole i one predstavljaju najveću opasnost pa zdravlje eksponirane populacije.

Krupnije čestice prašine se lepe na uvek vlažnu sluzokožu respiratornog trakta, a sluz se radom trepljastog epitela transportuje iz donjih u gornje disajne puteve i zatim izbacuje iz organizma, najčešće iskašljavanjem.

Ukoliko količina prašine prevazilazi odbrambene mogućnosti organizma deo prašine, naročito najsitnije čestice ostaju i talože se u plućima. Ukoliko u cementnoj prašini ima i čestica silicijum dioksida, a uvek ih ima, dolazi do oštećenja plućnog parenhima. Oštećenje je ireverzibilno, jer dolazi do proliferacije vezivnog tkiva i stvaranja granuloma oko čestica prašine. Razrastanjem veziva smanjuje se vitalni kapacitet i remete plućne funkcije i nastaje grupa obolenja poznata kao pneumokonioze.

Cementna pneumokonioza

Kada je uzrok pneumokonioze silicijum dioksid govori se o silikozi, koja je veoma teško progresivno oboljenje koje pogoduje nastanku sekundarnih infekcija, od kojih je najteža tuberkuloza.

Cementna prašina može da dovede i do obolenja kože. Uglavnom se radi o difuznim ekcemima na koje se mogu nadovezati sekundarne infekcije, ali su prisutna i periungalna nagrizanja, inkluzije i sl. Uzrok cementnih ekcema može da bude i prisustvo šestovalentnog hroma u cementu, koji potiče od abrazije čeličnih kugli u mlinovima i vatrostalnih obloga peći.

Velika zaprašnost dovodi i do nadražaja sluzokože oka, osećaja svraba i pojačanog lučenja suza, ali sve obično ostaje na nivou konjuktivitisa.

Sva napred navedena oboljenja javljaju se kao profesionalne bolesti, kod lica zaposlenih na mlevenju sirovina, proizvodnji i pakovanju cementa, ili kod radnika koji u poslu koriste velike količine cementa (zidari). Ove bolesti su izuzetno retke među stanovnicima naselja ugroženog cementnom prašinom.

Meteorološki parametri i klimatske karakteristike

Predmetna postojeća postrojenja koja će se koristiti pri planiranoj upotrebi neopasnog otpada na bazi krečnjaka i/ili silicijum oksida - saturacionog mulja, livničkog peska i drugih srodnih materijala kao alternativnih sirovina i istrošenog aktivnog uglja kao alternativnog goriva u kompleksu fabrike cementa u Beočinu, svojim budućim radom, kao i do sada, neće imati uticaj na meteorološke parametre posmatranog područja. Klimatske karakteristike tokom njegovog redovnog eksploatacionog perioda, ostaće takođe nepromenjeni. Predmetna postrojenja su, uslovno rečeno, male površine, te ne predstavljaju faktor koji može dovesti do promena meteoroloških, niti klimatskih faktora.

Fabrika cementa zbog povećane emisije čestica može imati uticaja na češću pojavu magle i padavina, jer čestice služe kao jezgra kondenzacije vlage.

Uticaj na eko - sistem

Redovan rad Projekta unutar fabričkog kompleksa u Beočinu, uz primenu postojećih predviđenih tehničko tehnoloških mera zaštite, kao i svih budućih planiranih mera zaštite, nema i neće imati negativan uticaj na postojeći eko - sistem.

Uticaj na naseljenost, koncentraciju i migraciju stanovništva

Unutar fabričkog kompleksa u Beočinu, podrazumeva se prisustvo određenog broja ljudi na njegovoj lokaciji. Taj broj, pri redovnom radu Projekta unutar predmetnog fabričkog kompleksa, predstavlja dnevnu migraciju radnika od fabrike cementa i ka njoj.

Uticaj na namenu i korišćenje površina

Redovan rad Projekta neće uticati na promenu namene i korišćenja zemljišta. Fabrički kompleks, a i sama postrojenja - izmenjivač toplote – rotaciona peć, nova tehnološka linija i

postrojenje za mlevenje i skladištenje uglja su postojeća i izgrađena su u skladu sa postojećom prostorno planskom dokumentacijom predmetnog lokaliteta.

Uticaj na komunalnu infrastrukturu

Predmetna postojeća postrojenja i objekti – linija izmenjivač toplote – rotaciona peć, nova tehnološka linija i postrojenje za mlevenje i skladištenje uglja, prilikom upotrebe neopasnog otpada na bazi krečnjaka ili silicijum oksida kao alternativnih sirovina i istrošenog aktivnog uglja kao alternativnog goriva neće uticati na komunalnu infrastrukturu, jer je ona postojeća. Radi se o lokaciji koja je predviđena za objekte ove namene i kapaciteta.

U široj okolini lokaliteta na kojoj je izgrađena fabrika cementa, a u okviru koje se nalazi predmetni objekti i postrojenja, postoje građevinski objekti, ali oni ne trpe i neće trpeti uticaj ovih postrojenja tokom njihove redovne eksploatacije. Kada je reč o objektima, površinama i zonama namenjenim sportu i rekreaciji, u neposrednoj okolini lokacije predmetnog lokaliteta, takvih objekata nema. U širem krugu fabrike cementa u Beočinu nalazi se fudbalski teren "Beočin" na udaljenosti od cca 400 m. Redovan rad Projekta neće posebno uticati na predmetnu površinu. Na navedenu površinu uticaj Projekta realizovaće se kroz uticaj fabričkog kompleksa u celini.

Uticaj na prirodna dobra posebnih vrednosti, nepokretna kulturna dobra i njihove okoline

Prirodna dobra posebnih vrednosti i nepokretna kulturna dobra, odnosno njihova okolina neće biti zahvaćeni uticajem Projekta, pre svega jer je predmetni Projekat udaljen od pomenutih prirodnih dobara posebnih vrednosti i nepokretnih kulturnih dobara.

U neposrednoj okolini analizirane lokacije nema registrovanih zaštićenih prirodnih, ni kulturnih dobara i arheoloških nalazišta, samim tim ni bilo kakvog uticaja na njih, tokom redovne eksploatacije predmetnog Projekta.

Uticaj na pejzažne karakteristike područja

U neposrednoj okolini predmetne lokacije nema šuma, pašnjaka ili zemljišta sa posebnim pejzažnim vrednostima. U široj okolini lokacije Projekta u Beočinu, nalazi se Nacionalni park Fruška gora, ali uticaja predmetnog Projekta na njegovo područje neće biti. Zbog navedenog,

predmetni Projekat tokom svog redovnog rada, neće ugrožavati pejzažne vrednosti okoline predmetne lokacije.

6.3 UTICAJ PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA

Prilikom upotrebe neopasnog otpada na bazi krečnjaka ili silicijum oksida kao alternativnih sirovina i istrošenog aktivnog uglja kao alternativnog goriva na postojećim postrojenjima u okviru fabričkog kompleksa "LAFARGE BFC" DOO u Beočinu, može doći do nekoliko akcidentnih situacija. Udesne situacije koje mogu imati negativne posledice po životnu sredinu su:

- funkcionalni poremećaj sistema za prečišćavanje vazduha
- požar, koji može biti praćen i eksplozijom

U slučaju navedenih potencijalnih udesa kao zagađivači životne sredine mogu se pojaviti:

- prašina
- otpadni gasovi kao produkti nepotpunog sagorevanja u požaru čije širenje u okolni prostor zavisi od, pre svega, trenutnih klimatskih uslova, kao i velika količina oslobođene toplote

Uzroci koji mogu dovesti do navedenih udesnih situacija mogu biti različiti: pre svega ljudski faktor kroz nepropisno i nepažljivo izvođenje radnih operacija, nepažljivo rukovanje instalacijama, delovima opreme, unošenje otvorenog plamena, nemar i sl., loša ili neadekvatna zaptivenost instalacija, slabljenja hermetičnosti i sl., pri čemu dolazi do proboja materija iz delova instalacija i/ili opreme, loš kvalitet materijala (van specifikacije) od koga je izrađena instalacija ili usled neodržavanja istog na adekvatan način, nepropisna montaža, intenzivna korozija, prekoračenje dozvoljenih parametara rada, elementarne nepogode (zemljotresi, poplave, snežni nanosi, olujni vetrovi, suša, atmosferska pražnjenja i sl.) i dr.

Veličina i složenost uticaja

Udes, tačnije njegov obim, može se posmatrati sa više aspekata: prema ugroženosti životne sredine, kao i prema trajanju štetnih efekata, odnosno obimu predviđenih mera sanacije. U predmetnoj analizi prihvaćena je podela udesa prema obimu u zavisnosti od procenjenog nivoa udesa, mesta nastalog udesa i načina upravljanja. Mogući nivoi udesa su predstavljani u nastavku:

I - nivo (nivo postrojenja) - negativne posledice udesa su ograničeni na postrojenje i mogu se kontrolisati od strane procesnog osoblja. Za organizovanje mera i suzbijanje štetnih i opasnih uticaja dovoljna su sredstva preduzeća, jer se ne očekuju posledice po zajednicu.

II - nivo (nivo preduzeća) - negativne posledice udesa su zahvatile celo postrojenje, ili čitav proizvodni kompleks postrojenja. Mogu se očekivati posledice po okolinu. Za odgovor na ovaj nivo udesa, pored sredstava preduzeća, potrebna je i pomoć zajednice.

III - nivo (komunalni nivo) - odnosi se na udese kod kojih se negativne posledice prenose na javni sektor - komunu i za odgovor na udes zahtevaju se sredstva šire zajednice (opštine ili grada).

IV - nivo (regionalni nivo) – reč je o širem i ozbiljnijem udesu koji ima regionalni značaj, jer se negativne posledice eventualnog udesa mogu proširiti na teritoriju više opština. Moraju se u odgovoru na udes koristiti snage i sredstva regionalnog ili republičkog nivoa.

V - nivo (međunarodni nivo) – negativne posledice udesa na objektu – postrojenju i kompleksu privrednog društva i drugog pravnog lica, mogu se proširiti van teritorije Republike Srbije.

Kada je reč o požaru, kao akcidentnoj situaciji, standardom su određene tri grupe specifičnih požarnih opterećenja:

- **nisko požarno opterećenje** do 1 GJ/m²
- **srednje požarno opterećenje** do 2 GJ/m²
- **visoko požarno opterećenje** preko 2 GJ/m²

Na osnovu Priloga 2, grupe IV iz knjige M. Kadić, D. Sekulović; "Zaštita od požara i eksplozija - priručnik za projektante"; Beograd, može se konstatovati da je vrednost požarnog opterećenja postojećeg sistema za transport, doziranje i spaljivanje u sistemu rotacione peći **nisko požarno opterećenje**, što je i specifično za prostore fabrika za proizvodnju cementa s obzirom na prisutne vrste materija.

Na osnovu navedenih činjenica, može se izvesti zaključak da je za delatnost koja se odvija i koja će se odvijati i nakon planirane realizacije Projekta na predmetnoj lokaciji u Beočinu, jedini realni nivo očekivanog udesa je **I nivo**, odnosno nivo postrojenja i eventualno **II nivo**, odnosno nivo preduzeća.

Trajanje, učestalost i verovatnoća ponavljanja

U zavisnosti od nivoa udesa, različito je njegovo trajanje, učestalost i verovatnoća ponavljanja. Udesi velike verovatnoće, a malih posledica, u koje se ubrajaju curenja na ventilima, sitni propusti operatera na procesima, požari u nastanku ili malog obima i sl., vremenski ne traju dugo, a mogu se javiti jednom u 3 do 5 meseci.

Udesne situacije srednje verovatnoće i srednjih posledica mogu se javiti jednom u 5 do 10 godina, dok se udesne situacije male verovatnoće, a velikih posledica mogu javiti ređe - jednom u 100 godina.

Procena uticaja na vazduh

Gasni polutanti mogu da se oslobode u atmosferu u slučaju kvara, odnosno u slučaju eventualnog požara. U tom slučaju došlo bi do njihove povećane emisije u atmosferu, ali njihova količina zavisila bi od brzine uočavanja nastalog akcidenta.

U slučaju požara, gasovi koji se oslobađaju u atmosferu i koji mogu izazavati udes su produkti sagorevanja (SO_x, CO, NO_x, čađ, pepeo). Ugljen monoksid je veoma opasni polutant vazduha lokalne atmosfere, sa posebno opasnim dejstvom na ljude i životinje. To je opasan otrovni gas, zbog svoje osobine da se mnogo čvršće vezuje za hemoglobin od kiseonika u krvi ljudi i životinja, gradeći stabilni i teško razgradivi karboksi hemoglobin. On je, ne samo sa hemijskog već i sa fizičkog stanovišta veoma nepovoljni polutant vazduha lokalne atmosfere, s toga što je CO gas koji je po nekim fizičkim osobinama sličan vazduhu. Kako su im molekulske mase relativno bliske $M_{CO} = 28 \text{ g/mol} \sim M_{vaz} = 28,6 \text{ g/mol}$, ugljen monoksid se u masi vazduha kreće zajedno sa osnovnim sastavnim gasovima u vazduha, azotom i kiseonikom.

U slučaju požara vazduhom bi se raširio oblak dima koji bi u sebi sadržao razna manje ili više toksična jedinjenja. Nivo koncentracije zagađujućih materija u dimnom oblaku zavisio bi od vremenskih uslova. Ukoliko je tiho vreme, bez vetra, prenošenje polutanata dalje od mesta nastanka je sporo, kao i smanjenje njihove koncentracije kao posledica mešanja sa vazduhom. U slučaju da je vreme vetrovito, od smera, intenziteta i dužine duvanja vetra, zavisioće smer prenosa polutanata i njihova raspodela u lokalnom i globalnom prostoru, a brzina smanjenja njihove koncentracije biće veća.

U najgorem slučaju moglo bi doći do prenosa požara na najbliže objekte predmetnoj lokaciji. Ukoliko se ne reaguje brzo i adekvatno, u slučaju požara je uvek prisutna opasnost od

njegovog brzog širenja, eksplozije, a samim tim i nastanka materijalne štete, kao i od povređivanja radnika. U slučaju da dođe do ovog akcidenta potrebno je što pre reagovati i lokalizovati nastali požar kako bi njegov uticaj na atmosferu bio minimalan.

Uzimajući u obzir toksikologiju produkata sagorevanja, masu gasovitih proizvoda, toplotu i brzinu sagorevanja, kao i najčešće vremenske prilike na predmetnom području, može se proceniti da u slučaju požara može doći do lokalnog, ali ne i dugotrajnog zagađenja vazduha, bez trajnih posledica.

Procena uticaja na vodu i zemljište

U slučaju požara kao akcidentne situacije, prilikom čijeg gašenja bi se koristila voda, došlo bi do njene kontaminacije. Ova voda bi zbog velike količine mogla da dospe u atmosfersku kanalizaciju. Zbog postojeće betonske podloge na lokaciji postojećih postrojenja koja će se koristiti u realizaciji planiranog Projekta, mogućnost zagađivanja podzemnih voda je isključena.

U slučaju funkcionalnog poremećaja u radu Projekta uticaj na zemljište ili podzemne vode bio bi minimalan, takoreći zanemarljiv. U slučaju eventualnog rasipanja prašine ne postoji mogućnost njenog dodira sa zemljištem i / ili podzemnim vodama, iz razloga što je postojeći sistem rotacione peći izgrađen na betonskoj podlozi.

U slučaju požara, nivo koncentracije zagađujućih materija u dimnom oblaku zavisio bi od vremenskih uslova. Nastali gasovi i pare mogli bi ugroziti preduzeća locirana u neposrednoj blizini fabričkog kompleksa u Beočinu u prečniku od nekoliko stotina metara. Čestice iz oblaka dima se vremenom talože i padaju na okolno tlo i objekte. Na ovaj način došlo bi do izvesnog zagađenja zemljišta, a samim tim i podzemnih voda. Takođe, zagađujuće materije dolaze u zemljište i vodu preko kiselih kiša koje se izlučuju u daleko širem području. Uticaj ovako nastalog zagađenja je dugotrajan, a naročito zagađenje zemljišta na kojem se posledice mogu uočavati godinama.

Procena uticaja na zdravlje stanovništva

Posledice neke od pomenutih eventualnih akcidentnih situacija pre svega bi se odnosile na respiratorne probleme ili probleme na koži, jer bi se najveće posledice nastalog akcidenta osetile u vazduhu.

U slučaju udesa kao posledice izlaganja materijama koje su se nekontrolisano rasule (prašina) mogu se javiti simptomi kašlja i respiratorni problemi. Ovim uticajima pre svega bili bi

izloženi zaposleni u blizini, dok samo stanovništvo ne bi moglo biti ozbiljnije ugroženo. Dužim boravkom u zagađenoj atmosferi moguća je pojava nekih sistematskih oboljenja, alergija, astme, trovanja i sl.

U slučaju pojave eventualnog požara kao udesne situacije, opasnost od eventualnog trovanja gasovitim produktima potpunog i nepotpunog sagorevanja zapaljivih materija većih razmera je mala, iz razloga što lokacija fabrike nije u stambenoj, nego u industrijskoj zoni. U slučaju požara vazduhom bi se raširio oblak dima koji bi u sebi sadržao razna manje ili više toksična jedinjenja kao što su: čađ, pepeo, prašina, azotni oksidi, ugljen dioksid i dr. Stanovništvo bi pre svega bilo izloženo respiratornim problemima. Širenje dimnog oblaka zavisilo bi od trenutnih mikroklimatskih uslova i jedino u nepovoljnim uslovima pritiska i strujanja vetra, može doći do zdravstvenih smetnji kod stanovništva, ali se očekuje da će one biti kratkotrajne.

Procena uticaja na klimatske uslove

U slučaju požara kao akcidentne situacije, odaje se velika količina energije u atmosferu u vidu toplote. Ova toplota opterećuje atmosferu i povećava njenu unutrašnju toplotu. Pored toga, zagađujuće materije povećavaju temperaturu vazduha ne dozvoljavajući da toplotna zračenja sa Zemlje prođu dalje kroz slojeve atmosfere, već ih vraća nazad stvarajući fenomen staklene bašte. Sjedinjenje sa kapima vodene pare uzrok su pojavi kiselih kiša.

Ovi uticaji su globalnog karaktera, tako da se može zaključiti da potencijalne navedene akcidentne situacije neće imati značaj trajan uticaj na osnovne činioce životne sredine, samim tim, ni na klimatske karakteristike predmetnog lokaliteta.

Procena uticaja na naseljenost

Eventualni mogući akcidenti na lokaciji planiranog Projekta negativno bi se odrazili, kako na zaposlene, tako i na okruženje. Ukoliko bi došlo do akcidenta velikih razmera, potrebno je evakuisati stanovništvo koje je najugroženije, znači zaposleni koji se nađu na samoj predmetnoj lokaciji, odnosno ono stanovništvo koje živi najbliže lokaciji. Ta evakuacija bila bi privremenog karaktera i ona ne bi trajno uticala na naseljenost šireg područja predmetne lokacije.

Procena uticaja na namenu i korišćenje površina

U slučaju pojave nekog od pomenutih mogućih akcidenata, moguć je nastanak manjih ili većih oštećenja u zavisnosti od obima nastalog udesa, kao i od brzine i efikasnosti njegovog saniranja. Namena i korišćenje površina nakon sanacije pomenutih eventualnih akcidenata na lokaciji fabričkog kompleksa u Beočinu, ostala bi nepromenjena.

Procena uticaja na komunalnu infrastrukturu

Lokacija predmetnog Projekta koja je postojeća nalazi se u VII seizmičkoj zoni, tako da su svi objekti na njoj građeni po tehničkim propisima, standardima i normativima za ovaj nivo trusnosti. Intenzitet zemljotresa (I) prema MSK skali ima 12 stepeni i opisuje posledice na objekte, ljude i životinje. U slučaju da se predmetni objekti ne bi projektovani za ovu jačinu zemljotresa, moglo bi doći do neželjenih posledica većih razmera u slučaju akcidentne situacije.

U slučaju eventualnog požara većih razmera ili eksplozije, može doći do uništenja (u najgorem slučaju) jednog dela infrastrukturnih instalacija (vodovoda, kanalizacije i/ili elektrodistributivne mreže). Ove instalacije bi se nakon procene štete i usvajanja plana sanacije u najkraćem mogućem roku dovele u funkciju. Osim toga, instalacije komunalne infrastrukture su lokalnog karaktera i utiču na snabdevanje isključivo fabričkog kompleksa čime se neće uticati na ugrožavanje snabdevanja objekata smeštenih u neposrednoj blizini.

Procena uticaja na zaštićena prirodna i kulturna dobra

Na samoj lokaciji planiranog Projekta unutar fabričkog kompleksa u Beočinu, kao i u njegovoj neposrednoj okolini, nema registrovanih retkih ili ugroženih biljnih i životinjskih vrsta, kao ni posebno vrednih biljnih zajednica, tako da neće biti ni negativnog uticaja u slučaju pojave eventualne akcidentne situacije na njih.

Prema podacima Zavoda za zaštitu spomenika na samoj lokaciji Projekta, kao i u njegovoj neposrednoj okolini nema zaštićenih kulturnih dobara.

Procena uticaja na buku

U slučaju pojave udesne situacije praćene eksplozijom, u trenutku njenog nastanka dolazi do stvaranja buke velikog intenziteta – oko 120 dB, u vidu praska. Međutim, ovaj efekat je kratkotrajan i trenutani.

Procena uticaja na eko - sistem

Ukoliko bi došlo do požara ili funkcionalnog poremećanja u radu sistema za prečišćavanje vazduha, kao akcidentne situacije, javile bi se zagađujuće materije iz dimnog oblaka (požar) ili rasute čestice prašine. Ove materije deluju štetno, kako na floru i faunu, tako i na ljudski organizam.

Toksično delovanje na biljke vezano je za razgrađivanje hlorofila i poremećaj asimilacije. Taloženjem čađi i prašine na lisnoj masi ometa se proces fotosinteze. Ove promene su relativno kratkotrajne i odnose se na jednu vegetacionu sezonu.

U slučaju pojave požara manjih razmera dolazi do oslobađanja toplote, koja dovodi do povišenja temperature okolne sredine i gasovitih ili čvrstih produkata sagorevanja, koji se karakterišu manje ili više toksičnim osobinama i koji mogu zagađati atmosferu, a kasnije taloženjem, zemljište i vodu.

ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Uopšteno govoreći, u slučaju bilo koje akcidentne / havarijske situacije nužno je brzo intervenirati u cilju otklanjanja uzroka nastanka ovakvog događaja i saniranja posledica. Dobro obučeno, disciplinovano i organizovano radno osoblje je ključni faktor pri obustavljanju i saniranju akcidenta, naročito u početnoj fazi nastanka akcidentne situacije, što se postiže navedenim merama pri redovnom radu.

Negativan uticaj na životnu sredinu koji bi se javio u slučaju bilo koje od navedenih udesnih situacija bio bi kratkotrajan, s obzirom da bi se odmah pristupilo otklanjanju problema i vraćanju u normalan rad, prema zadatim parametrima procesa.

Najugroženiji bi bio sam predmetni objekat u kojem se desio akcident na datoj lokaciji, a zatim i susedni objekti unutar predmetnog fabričkog kompleksa.

6.4 PROMENE I UTICAJI ZA VREME PRESTANKA RADA PROJEKTA

U slučaju da se postojeća postrojenja u kojima bi se koristile alternativne sirovine i alternativna goriva, njegov deo ili u krajnjem slučaju ceo fabrički kompleks **"LAFARGE BFC"** u Beočinu, prestanu koristiti za osnovnu namenu, može doći do negativnih uticaja na okolinu ukoliko izostane ili se nepotpuno i nestručno izvede napuštanje ili konzerviranje prostora. Negativni efekti mogu nastati uticajem, pre svega, neuslovno odloženih pojedinih materija.

Shodno potrebama tržišta može doći do prenamene objekata usled čega može doći do negativnog delovanja na okolinu zbog neovlašćenih i nestručnih zahvata na rekonstrukciji, čime se može ugroziti sigurnost, pre svega od požara.

Po prestanku rada predmetih objekata biće primenjene mere kojim će se izvesti adekvatno zatvaranje lokaliteta i napuštanje lokacije.

7. PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA

7.1 PRIKAZ MATERIJIA, NJIHOVIH KOLIČINA I KARAKTERISTIKA

Rizik nastanka udesa je realno uvek prisutan. Međutim, s obzirom da se već sprovede i da će se i nakon realizacije planiranog Projekta sprovesti predviđene tehničko – tehnološke mere, mogućnost nastanka udesa će biti svedena na najmanju moguću meru.

Kao što je u prethodnom poglavlju već navedeno, u radu planiranog Projekta u okviru fabričkog kompleksa "LAFARGE BFC" DOO, može doći do nekoliko udesnih situacija. Udesne situacije koje mogu imati negativne posledice po životnu sredinu su:

- funkcionalni poremećaj sistema za prečišćavanje vazduha
- požar, koji može biti praćen i eksplozijom

U slučaju navedenih potencijalnih udesa kao zagađivači životne sredine mogu se pojaviti:

- rasute čestice prašine
- otpadni gasovi kao produkti nepotpunog sagorevanja u požaru čije širenje u okolni prostor zavisi od, pre svega, trenutnih klimatskih uslova, kao i velika količina oslobođene toplote

Sve materije koje će biti u upotrebi u okviru planiranog Projekta navedene su u Poglavlju 3.3 ULAZNI PARAMETRI ovog dokumenta. Takođe, postojeći Izveštaji o ispitivanju otpada u kom su navedene njihove osobine nalaze se u okviru istog poglavlja ili su priloženi kao prilog predmetnoj Studiji.

7.2 MERE PREVENCIJE, PRIPRAVNOSTI I ODGOVORA NA UDES

Osnovna mera za sprečavanje nastanka udesa, pored kvalitetne opremljenosti tehničkim sredstvima, je upoznavanje zaposlenih sa načinom rada i disciplina radnika pri izvođenju radnih operacija. Ona se najviše manifestuje kroz sledeće aktivnosti:

- izvođenje radnih operacija po utvrđenom redosledu

- pridržavanje propisanih mera bezbednosti i zdravlja na radu
- upozoravanje i drugih lica koja nisu zaposlena na lokaciji o obavezi pridržavanja propisanih mera

Poslodavac je odgovoran za bezbednost svih radnika koji su zaposleni u fabrici cementa u Beočinu, kao i za lica koja se nalaze u krugu fabrike (poslovni partneri, podizvođači, dobavljači opreme, sirovina, transporter i dr.). Osnovne obaveze radnika su:

- da se ponašaju u skladu sa instrukcijama koje važe za određeno radno mesto
- da poštuju opšta pravila koja su u fabrici definisana od strane rukovodstva
- da koriste radnu i zaštitnu odeću, obuću i opremu
- da su obučeni za poslove koje obavljaju
- da su obučeni za korišćenje opreme i sredstava za rad, kao i specijalne zaštitne opreme
- da svojim aktivnostima ne dovode u opasnost sebe i druge zaposlene

Rukovodstvo doprinosi bezbednosti rada propisujući i primenjujući odgovarajuće instrukcije:

- svi posetioци fabrike moraju biti registrovani
- svi posetioци fabrike moraju imati pratnju
- svi posetioци fabrike moraju nositi zaštitnu opremu tokom kretanja kroz pogone
- aktivnosti na radnim mestima moraju biti bezbedne, bez rizika od povrede i bolesti, kako za radnike tako i za stanovništvo u blizini fabrike
- podizvođači radova moraju se pridržavati svih uputstava i procedura koje važe u fabrici

Upravljanje bezbednošću i zdravljem na radu

Sistem bezbednosti i zdravlja na radu mora biti sastavni deo opisa radnog zadatka i radnog mesta. Program bezbednosti i zdravlja na radu mora biti stalno nadgledan i unapređivan u skladu sa odredbama odgovarajućih propisa i praksom. Implementacija sistema bezbednosti i zdravlja na radu

može se obavljati u skladu sa aktivnostima i definisanom politikom rukovodstva da se obavezno moraju obezbediti zdravstveni i sigurnosni uslovi za bezbedno obavljanje rada u fabrici.

Upravljanje rizikom

Odgovorno lice u proizvodnji ima obavezu da osigura sprovođenje bezbednih uslova za rad i boravak na radnom mestu. Ova aktivnost se realizuje upravljanjem rizikom i to:

- ❑ identifikacijom opasnosti (kroz inspekciju pogona, konsultaciju sa zaposlenima, informisanje o materijama koje se koriste u proizvodnji i dr.)
- ❑ procenom rizika (kroz sagledavanje posledica, ekspozicije, verovatnoće)
- ❑ kontrolom rizika (kroz identifikaciju opasnosti i kontrolnih mera, eliminaciju, supstituciju, rekonstrukciju ili separaciju uređaja, dela opreme, materijala i sl.)
- ❑ administrativnim merama
- ❑ zaštitnom opremom

Ostale mere prevencije, pripravnosti i odgovora na udes navedene su u nastavku. S obzirom da je postrojenje postojeće, neke od njih se već sprovode na predmetnoj lokaciji.

- ❑ osigurati prostor postojećih postrojenja - - postrojenja za mlevenje i skladištenje uglja, nove tehnološke linije za proizvodnju cementa i linije izmenjivač toplote – rotaciona peć br. 3 – hladnjak od svih izvora inicijacije požara, uključujući i statički elektricitet
- ❑ prema **Zakonu o zaštiti od požara** ("Službeni glasnik RS", broj 111/2009 i 20/2015), upoznati radnike sa opasnostima od požara na radnom mestu, merama zaštite, upotrebom sredstava i opreme za gašenje požara, postupkom u slučaju požara, kao i sa odgovornošću zbog nepridržavanja propisanih ili naloženih mera zaštite od požara. Najmanje jednom u tri godine vršiti obuku svih radnika iz oblasti zaštite od požara, s tim da se najmanje jednom u toku godine vrši praktična provera znanja.
- ❑ u slučaju akcidenta podrazumeva se da su svi radnici koji su na licu mesta obučeni za bezbedan rad, opremljeni ličnom i kolektivnom zaštitnom opremom, upoznati sa osobinama materije i njenim toksičnim dejstvom (kroz SDS liste ukoliko su dostupne),

upoznati sa merama zaštite, upoznati sa postupkom u slučaju akcidenta, kao i sa postupcima pružanja prve pomoći

- svu predviđenu opremu za gašenje požara redovno pregledati i održavati u ispravnom stanju kako bi besprekorno funkcionisala u slučaju pojave eventualnog požara. Iz tog razloga neophodno je vršiti redovni pregled prenosnih vatrogasnih aparata za gašenje početnih požara, svakih šest meseci. Pregled moraju izvršiti odgovarajuća ovlašćena preduzeća i organizacije.
- nakon uočenog akcidenta o udesu obavestiti neposrednog rukovodioca i koordinatora plana zaštite od udesa kako bi se pravovremeno izvršila evakuacija zaposlenih radnika iz pogona koji ne učestvuju u zaustavljanju udesa.
- obeležiti puteve evakuacije
- u cilju uspostavljanja kontrole nad kontaminiranom zonom vrši se njena izolacija i zabranjuje se pristup svim licima koji ne učestvuju u sanaciji nastale nezgode. Članovi tima za odgovor na udes, opremljeni kompletnom zaštitnom opremom, zaustavljaju širenje udesa i saniraju mesto udesa.
- po dolasku interventne jedinice, uz pomoć članova tima za odgovor na udes, vatrogasci opremljeni kompletnom zaštitnom opremom ulaze na mesto iznenadnog događaja kako bi sanirali mesto izlivanja i zaustavili dalje izlivanje materije.
- u zavisnosti od procene, vođa intervencije donosi odluku da li je potrebno obavestiti stanovništvo i izvršiti evakuaciju stanovništva i domaćih životinja iz ugrožene zone. U ovoj akciji učestvuju članovi tima za pomoć okolnom stanovništvu.
- u slučaju funkcionalnog poremećaja u radu ugrađene opreme, izazvanog poremećajem zadatih parametara rada u tehnološkom procesu npr. pad pritiska ili sl., potrebno je odmah pristupiti otklanjanju problema i vraćanju procesa u normalan rad prema zadatim parametrima tehnološkog procesa
- nestanak struje neće značajno poremetiti proces rada u kompleksu za proizvodnju cementa, ali je prilikom nestanka struje nužno obustaviti sve normalne radne aktivnosti na siguran način, kako ova neregularna situacija ne bi, u svom nekom daljem toku, eventualno izazvala akcident

Mere otklanjanja posledica udesa, odnosno sanacije

Vanrednim situacijama koje mogu da se dese tokom rada, često prethode određena "upozorenja", kao što su neuobičajene vibracije, zvuci i slično. Trenutno prepoznavanje ovih signala i pravilne korektivne aktivnosti u mnogim slučajevima mogu sprečiti dalji razvoj kritičnih situacija.

U momentu uočavanja neuobičajenih signala od strane najbližeg radnika, započinje akcija odgovora na udes. Sam tok akcije uslovljen je procenom odgovorne osobe na lokaciji o nivou udesa i očekivanim posledicama.

Odgovor na udes prvog nivoa - nivo opasnih uređaja i opreme, kao i odgovor na udes drugog nivoa - nivo kompleksa, realizuje se u preduzeću. Odgovorom na udes prvog i drugog nivoa rukovodi lice odgovorno za zaštitu od požara (koordinator plana zaštite).

Ukoliko se proceni da usled nastalog udesa mogu nastupiti štetne posledice po širu okolinu, aktivira se plan zaštite opštine, odnosno grada.

Subjekti odgovora na udes trećeg i četvrtog nivoa su: komunikacione jedinice, interventne jedinice, ekspertna jedinica i jedinice za prevoz i logistiku.

U slučaju požara mora se koristiti zaštitna oprema koja uključuje: zaštitne naočare, zaštitno odelo i rukavice, cipele sa pojačanom zaštitom, izolacioni aparat.

Mere koje se preduzimaju u slučaju udesa su sledeće:

- ❑ početno gašenje (ukoliko je požar u pitanju)
- ❑ obaveštavanje
- ❑ utvrđivanje intenziteta zagađenja
- ❑ mere sanacije

Važno je uočiti i neke druge elemente od značaja za uspešnu i bezbednu intervenciju, kao npr. količinu i boju dima, karakteristike plamena, pravac strujanja dima i slično. Procena situacije donosi se na osnovu prikupljenih podataka i bitna je za ishod akcije. Njen osnovni zadatak je da definiše šta treba učiniti, kojim redom i kojim sredstvima da se otklone opasnosti, s obzirom na raspoložive snage i sredstva.

U samoj akciji, svi učesnici postavljene zadatke moraju izvršavati odgovorno, pažljivo i bez žurbe i panike, strogo vodeći računa o vlastitoj bezbednosti, ali i bezbednosti svih ostalih ljudi.

Svaki pojedinac pri ovim aktivnostima treba da maksimalno koristi stečena znanja kroz obuku i treninge. Kada se glavna žarišta udesa uoče i savladaju, obavljaju se radnje sa ciljem pregleda, raščišćavanja i saniranja mesta udesa.

Mere za otklanjanje posledica imaju za cilj praćenje postudesne situacije, obnavljanje i sanaciju radne i životne sredine, vraćanje u prvobitno stanje objekata, postrojenja i instalacija, kao i uklanjanje opasnosti od eventualnog ponovnog nastanka udesa. Mere otklanjanja posledica udesa, između ostalog, obuhvataju i izradu Plana sanacije udesa i Izveštaja o udesu.

Zavisno od vrste udesa, obima posledica i mogućih specifičnosti, Plan sanacije se izrađuje nakon udesa, ali obavezno mora da sadrži sledeće elemente:

- ciljeve i obim sanacije
- snage i sredstva koje je potrebno angažovati pri sanaciji
- program postudesnog monitoringa radne i životne sredine
- troškove sanacije
- način obaveštavanja javnosti o proteklom udesu

Plan sanacije donosi Generalni direktor fabrike, na predlog rukovodioca akcije gašenja požara i koordinatora plana zaštite od udesa.

Postudesnu sanaciju organizuju referent zaštite od požara, koordinador plana zaštite od udesa i stručni tim za odgovore na udes, uz angažovanje specijaliste iz organizacionih jedinica i službi fabrike, kao i spoljnih stručnih institucija. Navedenu sanaciju sprovode osposobljene jedinice (Vatrogasna i interventna), pojedini stručnjaci i specijalisti, kao i svi zaposleni na nivou svojih znanja i mogućnosti.

Za potrebe sanacije koriste se sredstva i oprema fabrike, kao i službe tehničkog održavanja. U slučaju potrebe, može se računati i na snage, sredstva i opremu opštinskih struktura, Vatrogasne jedinice MUP-a, komunalne službe i drugih radnih organizacija, hitne pomoći i drugih.

Hemijsku dekontaminaciju sprovodi Vatrogasna jedinica, svojim sredstvima i opremom i materijama za dekontaminaciju, pre svega vodom, penom, razblaženim hemikalijama i slično.

Raščišćavanje mesta udesa od uništene i oštećenje opreme i instalacije, vrše tehničke i interventne ekipe sa odgovarajućom opremom.

Predstavnici službe bezbednosti i zdravlja na radu, kao i laboratorije uz angažovanje nadležne institucije akreditovane za kontrolu uslova radne sredine i stanja životne sredine, obavljaju stalni nadzor postudesne situacije, vrše merenja kritičnih parametara i monitoring radne i životne sredine na nivou kompleksa.

U slučaju potrebe praćenja monitoringa životne sredine izvan kompleksa fabrike u Beočinu, angažuju se stručne ekipe akreditovane laboratorije za kontrolu kvaliteta vazduha i vode.

Nakon sprovođenja prioriternih mera sanacije, pristupa se vraćanju postrojenja, uređaja i instalacija u funkcionalno stanje, a zatim revitalizaciji radne i životne sredine. Za sanaciju, remont i rekonstrukciju oštećenih instalacija i sudova angažuju se nadležne stručne ekipe.

Generalni direktor fabrike ili lice koje on ovlasti, obavezni su da preko lokalnih medija informisanja (radija, lokalne televizije, novina) objektivno obaveste stanovništvo o požaru ili drugoj vrsti udesa, preduzetim merama i eventualnoj opasnosti po širu okolinu.

Sastavni deo mera za otklanjanje posledica udesa je izrada stručnog Izveštaja o udesu, koji treba da sadrži sledeće elemente: analizu uzroka i posledica udesa, razvoj i tok udesa, kao i preduzete akcije odgovora na udes, procenu veličine udesa i štetnih posledica, kao i analizu trenutnog postudesnog stanja.

Procena veličine udesa i štetnih posledica vrši se na osnovu stepena angažovanih snaga, veličine štete u ljudstvu (povrede, trovanja, eventualni smrtni slučajevi) i materijalnim dobrima (izraženo kroz novčane vrednosti).

Nosilac projekta je u obavezi da prati parametre zagađujućih materija u udesu i o tome vodi evidenciju. Dobrim upravljanjem tehnološkim procesom rada, redovnim pregledima uređaja, instalacija i merne opreme, uslova radne i životne sredine i kontrolom sistema zaštite na svim uređajima, pojava eventualnog udesa se može izbeći ili svesti u granice kompleksa.

8. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I, GDE JE TO MOGUĆE, OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNIJEG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Sprovođenje mera zaštite u cilju sprečavanja, smanjenja i gde je to moguće, otklanjanja svakog značajnijeg štetnog uticaja na životnu sredinu, zavisi isključivo od ljudskog faktora. Iz tog razloga je potrebno stalno voditi računa da do grešaka u radu ne dođe i potrebno je stalno opominjati i upozoravati sve zaposlene, kao i osobe koje koriste usluge predmetnog kompleksa u Beočinu, na mogućnost nastanka potencijalnih udesnih situacija.

8.1 MERE PREDVIĐENE ZAKONSKIM I PODZAKONSKIM AKTIMA

Mere predviđene zakonima i podzakonskim aktima podrazumevaju primenu normativa i standarda kod izgradnje, dogradnje, adaptacije i rekonstrukcije objekata, kao i kod izbora i nabavke uređaja i opreme za predloženi radni proces. Navedene mere obuhvataju i uslove koje utvrđuju nadležni državni organi i organizacije, kod izdavanja odobrenja i saglasnosti za izgradnju, dogradnju, adaptaciju i rekonstrukciju objekata, izvođenja radova i upotrebu objekata odnosno, otpočinjanje eksploatacije istog.

8.2 PREVENTIVNE MERE

Pod preventivnim merama podrazumeva se sve ono što se preduzima sa svrhom da se onemogući nastajanje predudesne situacije, da se u slučaju nastanka udesa adekvatno reaguje, da se osigura brzo opažanje situacije koja se razlikuje od očekivane, kao i da se obezbedi brzo alarmiranje nadležnih i odgovornih službi i lica koja organizuju akciju efikasnog lokalizovanja i saniranja posledica.

Kvalitetan sistem bezbednosti i zdravlja na radu garantuje se izborom radnih i proizvodnih metoda kojima se obezbeđuje najveća moguća bezbednost i zaštita zdravlja na radu, zasnovana na primeni važećih propisa u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu, kao i tehničkih propisa i standarda.

Sistem zaštite i bezbednosti u fabričkom kompleksu "LAFARGE BFC" DOO u Beočinu podrazumeva stalnu kontrolu radne discipline zaposlenih u obavljanju radnih zadataka uz poštovanje preventivnih mera navedenih u nastavku.

Opšte preventivne mere koje se sprovode na lokaciji

- održava se radna i tehnološka disciplina čime se obezbeđuje stalan rad po utvrđenom režimu
- zaposleni su upoznati sa opasnostima kojima mogu biti izloženi u toku rada
- zaposleni se moraju striktno pridržavati propisanih radnih procedura
- zaposleni su upoznati sa procedurama u slučaju opasnosti (hemijski udes, požar i dr.), odnosno neophodno je organizovati obuku radnog osoblja za ponašanje u akcidentnim situacijama, vršiti provere uvežbanosti i spremnosti radnog osoblja za slučaj akcidenta
- izrađena su uputstva za bezbedan rad u skladu sa uputstvima za rad koja daje isporučilac opreme
- organizovana je redovna obuka radnog osoblja iz bezbednosti i zdravlja na radu, a prema utvrđenom planu i programu
- organizovana je obuka iz zaštite od požara u skladu sa zahtevima iste, kao i obuka za pružanje prve pomoći
- zaposleni su upoznati sa mestom na kojem se nalazi, kao i sa načinom upotrebe i osnovnim performansama zaštitne opreme
- redovno se održava red na lokaciji, čime se smanjuje bilo kakav negativan uticaj na životnu sredinu
- redovno se sprovodi kontrola svih posuda pod pritiskom od strane nadležne institucije
- redovno se sprovodi kontrola svih ventila, merno regulacione i sigurnosne opreme posuda pod pritiskom i instalacija
- u krugu fabrike su postavljeni znakovi upozorenja i zabrane na vidna mesta koji upozoravaju sve zaposlene, kao i osobe koje koriste usluge predmetnog fabričkog kompleksa u Beočinu, na mogućnost nastanka potencijalnih udesnih situacija:
 - **“Opasnost od požara”**
 - **“Opasnost od eksplozije”**
 - **“Zabranjen prilaz otvorenim plamenom”**
 - **“Zabranjeno pušenje”**
 - **“Zabranjena upotreba alata koji varniči”**

- ❑ organizovano je redovno praćenje parametara životne sredine u skladu sa važećim propisima iz oblasti zaštite životne sredine, koje sprovodi ovlašćena akreditovana ustanova / laboratorija
- ❑ zahtevani i zakonski propisani izveštaji dostavljaju se nadležnim organima uprave

Električne instalacije

- ❑ van radnog vremena, svi energetske strujni krugovi koji su van funkcije treba da budu stavljeni u beznaponsko stanje
- ❑ svi prekidači u razvodnim ormarima moraju biti vidno obeleženi i pristupačni, u cilju brzog i efikasnog stavljanja instalacije u beznaponsko stanje, u slučaju požara ili eksplozije
- ❑ svaka eventualna rekonstrukcija postojeće instalacije izvodi se stručno i u skladu sa zahtevima iz tehničkih propisa
- ❑ strujni krugovi su označeni, radi brze i tačne intervencije na njima
- ❑ svi zaštitni elementi su usklađeni prema snazi potrošača i presecima provodnika
- ❑ zabranjeno je premošćavanje i "krpljenje" osigurača. Mogu se koristiti samo originalni topljivi umeci odgovarajuće nazivne struje. Zamenu osigurača poverava se isključivo stručnim licima
- ❑ vrše se periodični pregledi i ispitivanja elektroinstalacija. Preglede mogu obavljati samo stručna lica i za to ovlašćene ustanove
- ❑ prenosni kablovi koji su van upotrebe odvajaju se od priključnice
- ❑ svaki primećeni kvar se hitno i stručno otklanja
- ❑ elektromotori se redovno podmazuju propisanim uljem
- ❑ nije dozvoljeno improvizovano postavljanje bilo kakve dodatne instalacije
- ❑ pregled gromobranske instalacije se vrši periodično od strane ovlašćene ustanove

8.3 MERE ZA SPREČAVANJE POJAVE UDESA

U slučaju pojave bilo koje od mogućih udesnih situacija, važno je brzo intervenirati u cilju otklanjanja uzroka nastanka ovakvog događaja i saniranja posledica. Dobro obučeno, disciplinovano i organizovano radno osoblje je ključni faktor pri obustavljanju i saniranju akcidenta, naročito u početnoj fazi nastanka akcidentne situacije, što se postiže navedenim merama pri redovnom radu.

Mere koje su preduzete, odnosno koje je neophodno preduzeti uključuju:

- ❑ nadzor nad radom postojećih postrojenja - postrojenja za mlevenje i skladištenje uglja, nove tehnološke linije za proizvodnju cementa i linije izmenjivač toplote – rotaciona peć br. 3 – hladnjak od strane zaposlenih radi izbegavanja i eventualnog gašenja požara
- ❑ postavljanje aparata za gašenje požara ugljen-dioksidom tipa "CO₂-5" i aparata za gašenje požara suvim prahom tipa "S-9"
- ❑ obavezna upotreba lične zaštitne opreme
- ❑ u slučaju pojave požara, odmah pozvati vatrogasnu službu na broj 193
- ❑ u slučaju udisanja produkata sagorevanja tokom gašenja požara, neophodno je obratiti se lekaru

8.4 MERE ZAŠTITE U TOKU REDOVNOG RADA PROJEKTA

Mere zaštite životne sredine predstavljaju mere koje se sprovode u cilju smanjivanja negativnog uticaja rada planiranog Projekta unutar fabričkog kompleksa u Beočinu na dalju degradaciju bilo kog njenog aspekta: vode, vazduha i zemljišta.

Mere zaštite vazduha

U cilju zaštite vazduha na lokaciji postojećih postrojenja unutar fabričkog kompleksa u Beočinu, potrebno je predvideti i sprovesti sledeće mere:

- ❑ na postojećim emiterima (dimnjak rotacione peći, dimnjak pripreme sirovina i dimnjak mlina cementa) nastaviti sa sprovođenjem redovnog monitoringa vazduha, dva puta godišnje

- ❑ uzorkovanja za potrebe sprovođenja monitoringa vršiti kao i do sada prema **Uredbi o merenju emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja** ("Službeni glasnik RS" broj 05/2016)
- ❑ ukoliko izmerene vrednosti budu prelazile vrednosti dozvoljene važećom zakonskom regulativom, preduzeti adekvatne mere u skladu sa rezultatima merenja. Drugim rečima, pratiti parametre čija vrednost ukazuje na ispravnost rada postojećih filtera na emiterima. U slučaju povišenih vrednosti parametara izvršiti zamenu njihovih delova
- ❑ nastaviti sa kontinualnim merenjem emisija, na dimnjaku iza elektrostatičkog filtera: prašina, O₂, SO₂, NO_x, a na dimnjaku rotacione peći: prašina, O₂, SO₂, NO_x, HCl, HF, NH₃, TOC i CO
- ❑ kao i do sada, voditi redovnu evidenciju o izvršenim merenjima i dostavljati izveštaje nadležnom organu u roku od 30 dana od dana prijema izveštaja odnosno godišnji izveštaj Agenciji do 31.3. tekuće godine za prethodnu
- ❑ na postojećim postrojenjima vršiti redovno održavanje i kontrolu rada
- ❑ predviđeno je da se sakupljena prašina vraća u proizvodnju – zatvoren sistem, odnosno da se ugradi u krajnji proizvod – cementni klinker
- ❑ gde god je to moguće izvršiti ozelenjavanje površina adekvatnim biljnim vrstama, odnosno izbor vrsta drveća, šiblja i trava, prilagoditi uslovima staništa i nameni prostora
- ❑ za mehanizaciju i vozila koja se koristi na lokaciji sprovoditi periodične preglede i kontrole, u skladu sa uputstvima proizvođača i zakonima Republike Srbije

Mere zaštite voda

Kao što je navedeno, u predmetnom Projektu se dodatna voda neće koristiti nakon planiranog početka upotrebe navedenih alternativnih sirovina i alternativnih goriva, niti će dolaziti do generisanja otpadnih voda kao rezultat predmetnog Projekta, a samim tim ni do njihovog ispuštanja.

U samim postojećim postrojenjima voda se koristi. Industrijsku vodu čini tehnološka voda koja se ubrizgava u tokove otpadnih gasova da bi se zaštitila oprema od visokih temperatura i pri tome se gubi isparavanjem, i voda za hlađenje ležajeva vitalnih uređaja koja se vraća u recipijent.

Hlađenje se vrši kontinuirano i neophodno je za normalan rad fabrike. Potrošnja tehnološke vode nije kontinuirana i količinski nije značajna.

Kada je reč o atmosferskim vodama koje su poreklom od padavina, one će se odvoditi u postojeći sistem otpadnih voda.

Na osnovu navedenih činjenica, nosilac projekta, po pitanju sprovođenja nekih dodatnih mera zaštite voda u odnosu na one koje se već sprovode na lokaciji, nema posebnih obaveza.

Mere zaštite zemljišta i podzemnih voda

Na predmetnoj lokaciji neće se vršiti nikakvo ispuštanje u podzemne vode. S obzirom da na lokaciji planiranog Projekta postoje betonske podloge na kojima se već skladište sirovine i goriva (ugalj), ne postoji mogućnost dodira bilo kakvih materija sa podzemnim vodama, samim tim nije potrebno sprovoditi nikakve posebne mere i predlagati posebna rešenja u cilju njihove zaštite.

Na lokaciji i u blizini navedenih postojećih postrojenja unutar fabričkog kompleksa u Beočinu koja će biti iskorišćena za realizaciju planiranog Projekta, nema poljoprivrednog zemljišta, niti zemljišta koje se koristi u poljoprivredne svrhe. Postojeća postrojenja se takođe nalaze na betonskoj podlozi i na predmetnoj lokaciji se neće vršiti ispuštanje nikakvih materija koje bi izazvale zagađenje zemljišta.

Mere upravljanja otpadom

Upravljanje otpadom koji se stvara na čitavoj lokaciji fabrike cementa u Beočinu je u potpunosti rešeno u skladu sa važećim zakonskim i podzakonskim aktima iz ove oblasti, a pre svega u skladu sa **Zakonom o upravljanju otpadom** ("Službeni glasnik RS" broj 36/2009, 88/2010 i 14/2016).

Osnovne mere koje će obezbediti da upravljanje otpadom na predmetnoj lokaciji bude u skladu sa važećom zakonskom regulativom iz ove oblasti sastoje se u sledećem:

- radom predmetnog Projekta nastajace čvrsti otpad – filterske vreće, nakon procesa zamene dotrajalih vreća na filteru. Nosilac projekta poseduje Integralnu dozvolu za skladištenje i termički tretman komunalno industrijskog otpada izdatu od strane Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam, graditeljstvo i zaštitu životne sredine broj 501-238/2011 od 30.06.2011.godine, kao i Rešenje o izmeni i dopuni rešenja o izdavanju

integralne dozvole za skladištenje i termički tretman komunalnog industrijskog otpada broj 501-238/201 od 18.07.2012. U skladu sa tom dozvolom vrši se i vršiče se koinsineracija otpadnih filter vreća (indeksni broj 15 02 03) u rotacionoj peći na temperaturi od cca 1.100 °C

- ukoliko otpad odlazi na lokaciju van fabričkog kompleksa u Beočinu, njega mora pratiti **Dokument o kretanju otpada ili Dokument o kretanju opasnog otpada** u zavisnosti od utvrđenog karaktera otpada. Ovaj dokument popunjavaju proizvođač otpada, ovlašćeni prevoznik otpada i primalac otpada. Kada otpad odlazi na dalju prodaju tj. tretman, jedan ili drugi pomenuti dokument popunjavaju sakupljač, ovlašćeni prevoznik i primalac na tretman. Sadržaj ovog dokumenta, propisan je **Pravilnikom o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje** ("Službeni glasnik RS" broj 114/13), odnosno **Pravilnikom o obrascu Dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje** ("Službeni glasnik RS" broj 17/17) u zavisnosti od karaktera
- otpad prati i odgovarajući Izveštaj o ispitivanju otpada sa utvrđenim karakterom otpada, od strane ovlašćene stručne organizacije. Karakterizacija otpada vrši se samo za opasan otpad i za otpad koji prema poreklu, sastavu i karakteristikama može biti opasan otpad, osim otpada iz domaćinstva (član 23. **Zakona o upravljanju otpadom** ("Službeni glasnik RS" broj 36/2009, 88/2010 i 14/2016)). Proizvođač otpada je dužan da obezbedi Izveštaj o ispitivanju otpada i obnovi ga u slučaju promene tehnologije, promene porekla sirovine, kao i drugih aktivnosti koje bi uticale na promenu karaktera otpada i da čuva izveštaj najmanje pet godina

Mere u slučaju izmeštanja i po prestanku rada Projekta

Po prestanku rada postojećih postrojenja - sistema za pripremu sirovine i postrojenja za mlevenje i skladištenje uglja i rotaciona peć, u smislu njihove osnovne namene, može doći do njihovog negativnog uticaja na životnu sredinu ukoliko izostane ili se nepotpuno i nestručno izvede napuštanje odnosno konzerviranje prostora. Negativni uticaji mogu nastati odlaganjem materija neadekvatno njihovim fizičko - hemijskim svojstvima, odnosno usled neovlašćenih i nestručnih zahvata na objektima predmetnog postrojenja. U tom smislu je potrebno izvesti stručno napuštanje, odnosno konzerviranje prostora, odnosno sprovesti sledeće mere:

- planiranjem postupka zatvaranja postrojenja, treba da upravlja osoba sa znanjem iz oblasti zaštite životne sredine
- napraviti Plan mera za zaštitu životne sredine po prestanku rada i zatvaranja postrojenja, kao osnov za preventivnu zaštitu životne sredine, procenu troškova zatvaranja i vrednosti ostavljenih sredstava na očišćenoj lokaciji
- dokument Plan mera za zaštitu životne sredine po prestanku rada i zatvaranje postrojenja treba da utvrditi resurse potrebne za planiranje i upravljanje radovima, opseg reorganizacije i aktivnosti uklanjanja suvišnog, kao i druge aktivnosti koje podrazumevaju troškove, kao npr. troškove koji proizilaze iz raskida važećih ugovora
- pregledati i preispitati Planove svakih pet godina ili ranije, ukoliko je nastala značajna promena uslova ili planova za lokaciju, ili je došlo do promene zakonske regulative
- pripremom samih planova treba da se bave operateri lokacije koji imaju pristup potrebnim informacijama o lokaciji, kao i o budućim mogućnostima za rad
- napraviti Izveštaj o stanju lokacije, kao i izvršiti tehničke procene
- Izveštaj o stanju lokacije treba da opiše njeno stanje, a naročito mora utvrditi sve materije koje se nalaze na tlu ili ispod površine tla, a koje mogu predstavljati rizik od zagađenja
- Izveštaj o lokaciji treba da sadrži prikaz pre svega prvobitnog stanja na lokaciji (tzv. nultog stanja zemljišta, voda, vazduha), uključujući zagađenje koje je bilo prisutno pre početka rada pogona. Na taj način, stvara se referentno polazište za poređenje stanja na lokaciji u trenutku zatvaranja postrojenja
- nakon prestanka rada potrebno je napraviti nov izveštaj o stanju lokacije, koji će pokazati da li je tokom redovnog rada objekata ili postrojenja došlo do zagađenja na lokaciji i u skladu sa tim, postoji li potreba za sanacijom.
- izvršiti pripreme za vraćanje lokacije u "zadovoljavajuće stanje" po prestanku rada postrojenja. Na lokaciji ne sme biti vidljivih zagađenja. Navedeno vidljivo zagađenje pre svega podrazumeva zagađenja:
 - koja su rezultat ljudskog delovanja, a mogu biti štetna po ljudsko zdravlje ili kvalitet životne sredine
 - koja uzrokuju štetu materijalnog dobra ili su u neskladu s ugodnom okolinom i drugim pravilnim korišćenjem životne sredine
- **KORAK 1:** O prestanku rada postrojenja, kao i o okolnostima koje su dovele do njegovog zatvaranja, obavestiti sledeće nadležne organe pisanim putem:

- Agenciju za zaštitu životne sredine
 - Nadležni organ za zaštitu životne sredine, kao i nadležnog Inspektora zaštite životne sredine
 - Inspekciju za bezbednost i zdravlje na radu
 - MUP i Vatrogasnu jedinicu
- **KORAK II:** zbrinuti sve vrste uskladištenih materija i zaostali otpad
- **KORAK III:** napustiti objekte i lokaciju
- isprazniti sve instalacije od zaostalog sadržaja. Za te potrebe angažovati treće lice sa adekvatnom dozvolom iz oblasti upravljanja otpadom, koje će izvršiti čišćenje instalacija i preuzeti ispražnjen sadržaj uz popunjavanje Dokumenta o kretanju opasnog otpada prema **Pravilniku o obrascu Dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje** ("Službeni glasnik RS" broj 17/17)
- izvršiti uklanjanje, odnosno rušenje predmetnih postrojenja i instalacija ukoliko se javi potreba
 - izvršiti prekid u snabdevanju infrastrukturnih sadržaja na lokaciji
 - ukoliko nosilac projekta odluči da se kompleks postrojenja za duboku preradu nafte na predmetnoj lokaciji ruši, angažovati treće lice koje će izvesti radove na rušenju na zakonom propisani način uz izradu potrebne tehničke dokumentacija za rušenje objekata
- **KORAK IV:** Ispitati zemljišta i sanacija terena na lokaciji
- u skladu sa **Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu** ("Službeni glasnik RS" broj 30/2018), ispitati zemljišta na sadržaj opasnih i štetnih materija, odnosno narušenih hemijskih i bioloških svojstava
 - ukoliko se analizom uzetih uzoraka zemljišta utvrdi da su narušene njegove karakteristike, izvršiti rekultivaciju terena. Deo zemljišta koji je kontaminiran bezbedno ukloniti, izvršiti dekontaminaciju (neutralizaciju), a zatim rekultivaciju. Svrha rekultivacije terena je zaštita životne sredine, odnosno bezbedno ekološki i estetski prihvatljivo uklapanje prostora u okruženje. Rekultivacija podrazumeva nanošenje novog pedološkog sloja finalnom prekrivkom što predstavlja njenu tehničku fazu i zatim stvaranje vegetacionog pokrivača što čini biološku fazu.

- u sklopu predsetvene pripreme (zasnivanje vegetacionog pokrivača) izvršiti đubrenje predmetne lokacije stajnjakom, koji kao đubrivo organskog porekla povoljno utiče i na unapređenje zemljišne strukture
- izvršiti fino planiranje terena u cilju eliminacije mikrodepresija čiji nastanak kasnije može dovesti do zabarivanja i propadanja vegetacije
- ukoliko se prostor privodi građevinskoj nameni, nakon neophodne sanacije pristupiti pripremnim radovima za izgradnju budućih objekata

9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

I pored sveobuhvatne analize i procene mogućih uticaja na životnu sredinu, na bazi čega se predlažu adekvatne mere za sprečavanje i maksimalno umanjeње negativnog uticaja planiranog Projekta na životnu sredinu, moguće su pojave određenih neželjenih pojava i situacija, posebno uzevši u obzir dinamičnost jednog sistema kakav je čovekova okolina i činjenicu, da tokom vremena dolazi do promene evidentiranih uslova okruženja, a povremeno i samih predmetnih objekata. Zato je moguće, da se nakon određenog vremenskog perioda, ustanovi da neke od predviđenih mera nisu dovoljne, ili čak da planirane aktivnosti nisu u potpunosti sprovedene.

Program praćenja stanja životne sredine – monitoring, definisan je kao obaveza **Zakonom o zaštiti životne sredine** ("Službeni glasnik RS" broj 135/04 i 36/2009 i 36/2009 - dr. zakon, 72/09 - dr. zakon, 43/2011 – odluka US i 14/2016), a njegovo sprovođenje vrši se u skladu sa važećom zakonskom regulativom iz ove oblasti. Pod monitoringom se podrazumeva sistemsko merenje, ispitivanje i ocena parametara stanja životne sredine.

Zadatak nosioca projekta je da vrši proveru pokazatelja stanja životne sredine. Sistemom monitoringa mogu se preduprediti veće posledice eventualnih havarija, a na bazi rezultata monitoringa preduzimaju se dodatne organizacione ili investicione mere. Nosioc projekta angažuje ovlašćenu ustanovu da obavlja stručne poslove monitoringa.

Nosioc projekta dužan je da obezbedi izvršavanje programa praćenja uticaja na životnu sredinu, da podatke dobijene monitoringom čuva i da ih dostavlja Agenciji za zaštitu životne sredine na propisan način.

9.1 PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE PRE POČETKA FUNKCIONISANJA PROJEKTA NA LOKACIJAMA GDE SE OČEKUJE UTICAJ NA ŽIVOTNU SREDINU

U poglavlju 5. PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I BLIŽOJ OKOLINI (MIKRO I MAKRO LOKACIJA) predmetne Studije, već je analizirano zatečeno stanje životne sredine pre početka izvođenja planiranog Projekta. Uvidom u rezultate dosadašnjih ispitivanja činilaca životne sredine utvrđeno je sledeće:

DIMNJAK ROTACIONE PEĆI

- Najveća vrednost izmerene masene koncentracije benzena, ugljen monoksida, azotnih oksida izraženih kao NO₂, oksida sumpora, praškastih materija, žive, zbira teških metala (Cd + Tl), dioksina i furana, kao i zbira teških metala (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V) (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosi) **manja** je od granične vrednosti emisije definisane u Integrisanoj dozvoli fabrike za proizvodnju cementa "**LAFARGE BFC**" **DOO**, na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim pomenutom Integrisanom dozvolom fabrike za proizvodnju cementa u pogledu emisije benzena, ugljen monoksida, azotnih oksida izraženih kao NO₂, oksida sumpora, praškastih materija, žive, zbira teških metala (Cd + Tl), dioksina i furana, kao i zbira teških metala (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V)
- Najveća vrednost izmerene masene koncentracije organskih jedinjenja izraženih kao ukupni ugljenik – TOC, hlorovodonika, fluorovodonika (i sa umanjenjem za vrednost merne nesigurnosi) na dimnjaku rotacione peći **veća** je od granične vrednosti emisije definisane u Integrisanoj dozvoli fabrike za proizvodnju cementa "**LAFARGE BFC**" **DOO**, na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha nije usklađen sa zahtevima propisanim pomenutom Integrisanom dozvolom fabrike za proizvodnju cementa u pogledu emisije organskih jedinjenja izraženih kao ukupni ugljenik – TOC, hlorovodonika, fluorovodonika

DIMNJAK PRIPREME SIROVINA

- Najveća vrednost izmerene masene koncentracije benzena, ugljen monoksida, azotnih oksida izraženih kao NO₂, oksida sumpora izraženih kao SO₂, praškastih materija, organskih jedinjenja izraženih kao ukupni ugljenik – TOC, fluorovodonika, žive, zbira teških metala (Cd + Tl), dioksina i furana, kao i zbira teških metala (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V) (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosi) **manja** je od granične vrednosti emisije definisane u Integrisanoj dozvoli fabrike za proizvodnju cementa "**LAFARGE BFC**" **DOO**, na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim pomenutom Integrisanom dozvolom fabrike za proizvodnju cementa u pogledu emisije benzena, ugljen monoksida, azotnih oksida izraženih kao NO₂, oksida sumpora izraženih kao

SO₂, praškastih materija, organskih jedinjenja izraženih kao ukupni ugljenik – TOC, fluorovodonika, žive, zbiru teških metala (Cd + Tl), dioksina i furana, kao i zbiru teških metala (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V)

- Najveća vrednost izmerene masene koncentracije hlorovodonika (i sa umanjenjem za vrednost merne nesigurnosi) na dimnjaku pripreme sirovina veća je od granične vrednosti emisije definisane u Integrisanoj dozvoli fabrike za proizvodnju cementa "**LAFARGE BFC**" **DOO**, na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha nije usklađen sa zahtevima propisanim pomenutom Integrisanom dozvolom fabrike za proizvodnju cementa u pogledu emisije hlorovodonika

DIMNJAK MLINA UGLJA

- Najveća vrednost izmerene masene koncentracije ugljen monoksida, azotnih oksida izraženih kao NO₂, oksida sumpora izraženih kao SO₂ i praškastih materija, (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosi) **manja** je od granične vrednosti emisije definisane u Integrisanoj dozvoli fabrike za proizvodnju cementa "**LAFARGE BFC**" **DOO**, na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim pomenutom Integrisanom dozvolom fabrike za proizvodnju cementa u pogledu emisije ugljen monoksida, azotnih oksida izraženih kao NO₂, oksida sumpora izraženih kao SO₂ i praškastih materija
- Na osnovu rezultata merenja emisije uočeno je da dolazi do povećane emisije TOC i SO₂. Ovo povećanje je isključivo posledica prisustva pirita (organskih komponenata) u sirovini - beočinskom laporcu
- Rezultati ispitivanja svih jedanaest pijeometara pokazuju da su vrednosti ispitivanih parametara podzemne vode ispod maksimalnih dozvoljenih koncentracija (MDK), propisanih **Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologija za izradu remedijacionih programa** ("Službeni glasnik RS" broj 88/2010) i **Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu** ("Službeni glasnik RS" broj 30/2018), Prilog 2: Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju
- kada je reč o monitoringu buke u životnoj sredini Na osnovu merenja akustičnih karakteristika buke, a prema **Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima,**

metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“ broj 75/2010) dobijeno je sledeće:

- merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora ne prelaze dozvoljeni nivo za zonu čisto stambeno područje za dan i večer (zona 3, max dozvoljeni nivo iznosi 55 dBA) i za noć (zona 3, maksimalni dozvoljeni nivo iznosi 45 dBA), u mernim tačkama M1 i M2
 - merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora ne prelaze dozvoljeni nivo za zonu stambeno – poslovno područje za dan i večer (zona 4, max dozvoljeni nivo iznosi 60 dBA) i za noć (zona 4, maksimalni dozvoljeni nivo iznosi 50 dBA), u mernim tačkama M3, M4, M5 i M6
 - merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora ne prelaze dozvoljeni nivo za zonu duž magistralnih saobraćajnica za dan i večer (zona 5, max dozvoljeni nivo iznosi 65 dBA) i za noć (zona 3, maksimalni dozvoljeni nivo iznosi 55 dBA), u mernim tačkama M7, M8 i M9
- Otpadne vode potiču od hlađenja ležajeva pogona rotacione peći, mlinova cementa i sirovinskog brašna, kao i podzemne vode iz rudnika. Recipijent otpadne vode je kanal Dunavac, koji se uliva u reku Dunav. Rezultati ispitivanja pokazuju da su vrednosti ispitivanih fizičko - hemijskih parametara otpadne vode ispod maksimalnih dozvoljenih koncentracija (MDK), propisanih važećom Integrisanom dozvolom, reg. br. 4 (501-316/2010) od 27.12.2012. god. izdatom od strane Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam, graditeljstvo i zaštitu životne sredine, Novi Ssad, Tabela III-14: Pokazatelji i granične vrednosti emisija. Bakteriološka analiza ne pokazuje prisustvo bakterija u broju većem od propisanog
- U pogledu postupanja sa otpadom, utvrđeno je da je na predmetnoj lokaciji fabrike cementa u Beočinu uspostavljen sistem njegovim upravljanjem. Utvrđeno je postupanje sa otpadom, od nastajanja otpada, njegove identifikacije, prikupljanja, razvrstavanja, mesta odlaganja, načina odlaganja, preko evidencije i merenja do primopredaje ovlašćenim organizacijama, odnosno tretmana. Za sve vrste otpada propisana je evidencija o generisanim količinama, uskladištenim, privremeno uskladištenim i predatim količinama. Kretanje otpada prati Dokument o kretanju neopasnog otpada, a kretanje opasnog otpada prati Dokument o kretanju opasnog otpada
- Komunalni otpad preuzima ovlašćena komunalna organizacija specijalizovanim vozilima

9.2 PARAMETRI NA OSNOVU KOJIH SE MOGU UTVRDITI ŠTETNI UTICAJI NA ŽIVOTNU SREDINU, KAO I MESTA, NAČIN I UČESTALOST NJIHOVOG MERENJA

MONITORING VAZDUHA

Zaštita vazduha ostvaruje se preduzimanjem mera sistematskog praćenja kvaliteta vazduha, smanjenjem njegovog zagađivanja zagađujućim materijama ispod propisanih graničnih vrednosti, preduzimanjem tehničko - tehnoloških i drugih potrebnih mera za smanjenje emisije i praćenjem uticaja zagađenog vazduha na zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Kvalitet vazduha

Prema **Zakonu o zaštiti vazduha** ("Službeni glasnik RS" broj 36/2009 i 10/2013), praćenje kvaliteta vazduha može se obavljati i namenski indikativnim merenjima, na osnovu akta nadležnog organa za poslove zaštite životne sredine kada je potrebno utvrditi stepen zagađenosti vazduha na određenom prostoru koji nije obuhvaćen mrežom monitoringa kvaliteta vazduha.

Ukoliko nadležni organ, naloži nosiocu projekta obavezu praćenja kvaliteta vazduha, za potrebe te vrste merenja, određuju se merna mesta prema **Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha** ("Službeni glasnik RS" broj 11/2010, 75/10 i 63/13).

Drugim rečima, nosilac projekta će imati obavezu praćenja kvaliteta vazduha, jedino u slučaju naloga nadležnog organa za poslove zaštite životne sredine.

Emisija

U skladu sa **Zakonom o zaštiti životne sredine** ("Službeni glasnik RS" broj 135/2004 i 36/2009 i 36/2009 - dr. zakon, 72/09 - dr. zakon, 43/2011 – odluka US i 14/2016), a prema Članu 72., operater je dužan da prati indikatore emisija, odnosno indikatore uticaja svojih aktivnosti na životnu sredinu i indikatore efikasnosti primenjenih mera prevencije nastanka ili smanjenja nivoa zagađanja.

Drugim rečima, operater je dužan da sprovodi monitoring prema Planu vršenja monitoringa, izrađenom od strane akreditovane laboratorije. Planom vršenja monitoringa definiše se učestalost merenja i vrsta zagađujuće materije koja se meri.

U tabelama u nastavku, naveden je plan monitoringa i definisani su parametri koje je nosilac

projekta u obavezi da meri, odnosno koje nosilac projekta već kontroliše na emiterima rotacione peći, pripreme sirovina i mlinu uglja.

Tabela 39. Plan monitoringa – emiter rotacione peći

ZAGAĐUJUĆA MATERIJJA	MERNO MESTO	GVE (mg/Nm ³)*	NAČIN PRAĆENJA	UČESTALOST MONITORINGA
Azotni oksidi izraženi kao NO ₂	Dimnjak rotacione peći	800	Merenje akreditovanom metodom po standardu ISO	2 x godišnje
Sumporni oksidi izraženi kao SO ₂ *		400		
Praškaste materije		20		
CO		2.500		
TOC*		50		
HCl		10		
HF		1		
Benzen		5		
Cd + Tl		0,05		
Hg		0,05		
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V		0,5		
Dioksini + furani		0,1 (ng/Nm ³)		

Tabela 40. Plan monitoringa – emiter pripreme sirovina

Azotni oksidi izraženi kao NO ₂	Dimnjak pripreme sirovina	800	Merenje akreditovanom metodom po standardu ISO	2 x godišnje
Sumporni oksidi izraženi kao SO ₂ *		400		
Praškaste materije		20		
CO		2.500		
TOC*		50		
HCl		10		
HF		1		
NH ₃		/		
Benzen		5		
Hg		0,05		
Sb + As + Cd+Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + Tl + V		0,5		

Sn, Zn, Se, Te		/		
Dioksini + furani		0,1 (ng/Nm ³)		

Tabela 41. Plan monitoringa – emiter mlina uglja

Azotni oksidi izraženi kao NO ₂	Dimnjak mlina uglja	800	Merenje akreditovanom metodom po standardu ISO	2 x godišnje
Sumporni oksidi izraženi kao SO ₂ *		400		
Praškaste materije		20		
CO		2.500		
Benzen		5		

* - granična vrednost za ukupni organski ugljenik i sumpor dioksid ne primenjuje se ukoliko oni ne potiču iz insineracije otpada

Drugim rečima, nosilac projekta, a u vezi monitoringa ima sledeće obaveze:

- da nastavi da sprovodi redovan monitoring emisije na postojećim emiterima - dimnjaku rotacione peći, dimnjaku pripreme sirovina i dimnjaku mlina uglja **dva puta godišnje**. Dobijene vrednosti izmerenih parametara, moraju biti u skladu sa graničnim vrednostima navedenim u Integrisanoj dozvoli fabrike za proizvodnju cementa „LAFARGE BFC“ DOO iz Beočina (Rešenje o izdavanju integrisane dozvole reg. br. 4 od 27.12.2012. god. Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam, graditeljstvo i zaštitu životne sredine, Novi Sad)
- da vodi evidenciju o obavljenim merenjima sa podacima o mernim mestima, rezultatima i učestalosti merenja i dostavi podatke u formi propisanog izveštaja Ministarstvu, odnosno Agenciji, nadležnom organu Autonomne pokrajine i nadležnom organu jedinice lokalne samouprave i to za merenja koja se obavljaju jednom u tri meseca, u roku od 15 dana od isteka tromesečja, za pojedinačna merenja u roku od 30 dana od dana izvršenog merenja, a za merenja na godišnjem nivou u vidu godišnjeg izveštaja najkasnije do 31. januara tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu
- da podatke o stacionarnom izvoru zagađivanja i svakoj njegovoj promeni (rekonstrukciji) dostavi Ministarstvu, odnosno Agenciji, nadležnom organu Autonomne pokrajine i nadležnom organu jedinice lokalne samouprave

MONITORING KVALITETA POVRŠINSKIH I PODZEMNIH VODA

U skladu sa **Zakonom o vodama** ("Službeni glasnik RS" broj 30/2010 i 93/2012), a u cilju zaštite voda, u površinske i podzemne vodotokove zabranjeno je unošenje bilo kakvih opasnih i štetnih materija koje mogu dovesti do prekoračenja propisanih vrednosti kvaliteta voda.

Monitoring ni otpadnih, ni podzemnih voda, a u vezi sa predmetnim Projektom, nosilac projekta nije u obavezi da izvršava. Na lokaciji fabričkog kompleksa sprovodi se redovan monitoring i podzemnih i otpadnih voda i nosilac projekta će nastaviti sa njegovim sprovođenjem i nakon opisanog procesa rada koji će se odvijati kada se započne sa upotrebom navedenih alternativnih sirovina i alternativnog goriva.

Potrebno je redovno vršiti pregled hidrantske instalacije (protok, pritisak, ispravnost opreme i dr.) i o tome voditi evidenciju.

MONITORING I IZVEŠTAVANJE O KVALITETU ZEMLJIŠTA

Prema **Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu** ("Službeni glasnik RS" broj 30/2018), definisana je granična vrednost opasnih materija koje ukazuju na kontaminaciju tzv. remedijacione vrednosti.

Odlaganje otpada, duži vremenski period, na zemljište, može indirektno uzrokovati zagađenje podzemnih voda, promenom pH zemljišta. Na predmetnoj lokaciji ovaj uticaj se ne očekuje iz razloga što se ne stvara nikakav otpad, a samim tim se ni ne odlaže direktno na zemljište, tako da ne može izazvati promene u njegovom kvalitetu.

S obzirom da realizacija predmetnog Projekta ne predviđa nikakvo zagađivanje zemljišta, nije potrebno sprovoditi bilo kakav program praćenja uticaja na kvalitet zemljišta.

MONITORING BUKE

Merenje buke u životnoj sredini na lokaciji nosioca projekta, potrebno je vršiti kao kontrolno u slučaju kada nosilac projekta vrši rekonstrukciju postojećih ili izgradnju novih proizvodnih celina ili vrši zamenu opreme.

U tom slučaju potrebno je vršiti merenje pre puštanja u rad uređaja i nakon puštanja u rad ili nakon izvršenih izmena u proizvodnim celinama.

MONITORING I KONTROLA INSTALACIJA

Elektrouređaji, kao i gromobranska instalacija moraju se ispitati i pregledati od strane ovlašćene organizacije svake tri godine, o čemu se mora voditi evidencija.

10. NETEHNČKI KRAĆI PRIKAZ PODATAKA NAVEDENIH U TAČKAMA 2) DO 9)

Nakon sprovedene ekonomske analize, mogućnosti i stvarnih potreba, nosilac projekta "LAFARGE BFC" DOO iz Beočina je doneo odluku da u svojim postojećim postrojenjima - linija izmenjivač toplote – rotaciona peć, nova tehnološka linija za proizvodnju cementa i postrojenje za mlevenje i skladištenje uglja, uvede upotrebu novih materijala kao alternativnih sirovina i alternativnog goriva (alternativne sirovine – saturacioni mulj, livnički pesak i drugi srodni materijali i alternativna goriva – istrošeni aktivni ugalj).

Nosilac projekta planira da koristi kao alternativne sirovine neke od sledećih vrsta otpada definisanih Evropskim katalogom otpada: **10 09 08** – jezgra i kalupi za livenje koji su prošli proces izlivanja drugačiji od onih navedenih u 10 09 07, **10 09 06** – jezgra i kalupi za livenje koji nisu prošli proces izlivanja drugačiji od onih navedenih u 10 09 05, **10 09 99** – otpadi koji nisu drugačije specificirani, **10 10 06** – jezgra i kalupi za livenje koji nisu prošli proces izlivanja drugačiji od onih navedenih u 10 10 05, **10 10 99** – otpadi koji nisu drugačije specificirani, **10 11 12** – otpadno staklo drugačije od onog navedenog u 10 11 11, **10 11 14** – mulj od poliranja i mlevenja stakla drugačiji od onog navedenog u 10 11 13, **10 11 99** – otpadi koji nisu drugačije specificirani, **02 04 02** - kalcijum karbonat van specifikacije i **02 04 99** - otpadi koji nisu drugačije specificirani. Pored navedenog, nosilac projekta planira da koristi kao alternativno gorivo sledeću vrstuu otpada definisanu Evropskim katalogom otpada: **19 09 04** – istrošeni aktivni ugalj.

Glavna činjenica na kojoj se zasniva mogućnost upotrebe različitih vrsta sirovina i goriva u fabrikama cementa je, da se emisija iz rotacione peći veoma malo razlikuje, i to zbog prirode tehnološkog postupka pečenja klinkera i hemijskih reakcija koje se tom prilikom odvijaju. Cementna rotaciona peć je odgovarajuća instalacija za destrukciju različitih vrsta goriva, pa čak i opasnog organskog otpada, zbog dugog vremena zadržavanja sa odgovarajućom količinom vazduha na visokim temperaturama (5 s na temperaturama između 1.500 – 2.000 °C, u poređenju sa insineratorima u kojima se destrukcija otpada vrši na 1.200°C sa vremenom zadržavanja od 2 s, što garantuje skoro potpunu destrukciju bez tečnog ili suvog ostatka sagorevanja.

Lokacija planiranog Projekta je postojeća i nalazi se u krugu kompleksa "LAFARGE BFC" DOO u Beočinu, u ulici Trg BFC 1. Lokacija se nalazi na katastarskoj parceli broj 1461/8 KO Beočin.

Predmetni Projekat je lokalnog karaktera i imaće zanemarljiv uticaj na aspekte životne sredine ukoliko se budu poštovale sve predviđene mere prevencije, minimiziranja, otklanjanja i svođenja uticaja na životnu sredinu u zakonske okvire. Na lokaciji i u zoni uticaja Projekta ne postoje objekti stanovanja. Lokacija Projekta nalazi se u okviru kompleksa "**LAFARGE BFC**" **DOO** u Beočinu, u kojoj zaposleni borave isključivo u toku svog radnog vremena.

Projekat je u skladu sa principima održivog razvoja sa aspekta korišćenja zemljišta kao neobnovljivog (teško obnovljivog) prirodnog resursa – nema novog zauzimanja i potrošnje zemljišta. Projekat ne podrazumeva promenu fizičkih karakteristika terena.

U Studiji o proceni uticaja predmetnog Projekta na životnu sredinu analizirana je problematika zaštite svih aspekata životne sredine na pomenutoj lokaciji i u njenoj okolini. To je sprovedeno na taj način što su primenjeni metodološki koraci koji su usaglašeni sa okvirima definisanim **Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu** ("Službeni glasnik RS" broj 135/04 i 36/2009), **Pravilnikom o sadržini Studije o proceni uticaja na životnu sredinu** ("Službeni glasnik RS" broj 69/05), kao i izdatim Rešenjem o potrebi izrade, kao i o potrebnom obimu i sadržaju Studije, od strane nadležnog organa uprave. Problematika vezana za navedenu Studiju analizirana je u okviru nekoliko posebnih celina kroz koje su obuhvaćene osnove za istraživanje, karakteristike postojećeg objekta, karakteristike i vrednovanje postojećeg stanja, kompleksna analiza uticaja na životnu sredinu i neophodne mere zaštite.

Uvodnim delom ove Studije, definisani su svi relevantni činioci koji su imali uticaja na predmetno studijsko istraživanje, a koji su se prvenstveno odnosili na polazne programske osnove, zakonske odredbe i metodologiju istraživanja.

U Poglavlju 2. **OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE PLANIRA IZVOĐENJE PROJEKTA** predmetne Studije izvršena je analiza postojećih potencijala i urađena je procena stanja. Navedeni su podaci o makrolokaciji, mikrolokaciji, potrebnim površinama zemljišta, naseljenosti i koncentraciji stanovništva, klimatskim karakteristikama područja, orografiji terena, geološkim i hidrogeološkim karakteristikama zemljišta, flori i fauni, arheološkim nalazištima, zaštićenim prirodnim i kulturnim dobrima, kao i postojećoj infrastrukturi lokacije.

U Poglavlju 3. **OPIS PROJEKTA** predmetne Studije opisani su procesi nastanka alternativnih sirovina i alternativnog goriva koji su planirani da će se upotrebljavati u postojećim postrojenjima fabrike cementa u Beočinu, kao i rad postojećih postrojenja. Uvode se novi materijali (alternativne sirovine – saturacioni mulj, livnički pesak i drugi srodni materijali i alternativna goriva – istrošeni aktivni ugalj). Podrazumeva se vršenje redovne analize ulazne kontrole materijala (kao i

do sada), a sam tok proizvodnje će biti automatizovan (kao i do sada) sa praćenjem procesnih parametara u cilju optimizacije i smanjenja uticaja na proizvodnju klinkera i uticaja na životnu sredinu.

Planirane sirovine se nakon nabavke privremeno skladište u fabrici, pre njihove upotrebe u tehnološkom procesu. Krečnjak se do skladišta transportuje kamionima. Kamioni krečnjak istovaruju u drobilicu krečnjaka. Krečnjak se zatim trakastim transporterom transportuje do skladišta.

U skladištima, krečnjak i laporac se, uz posebnu proceduru radi postizanja što većeg stepena homogenizacije, izuzimaju automatskim radom izuzimača i putem sistema trakastih transportera i težinskih vaga dopremaju do pogona pripreme sirovina u tačno definisanom težinskom odnosu.

Mešanje sirovina vrši se od početka postupka priprema. Dve sirovine, laporac i krečnjak, se najpre odvojeno mere, a zatim transportuju zajedničkim trakastim transporterom. Da li je odnos ove dve komponente dobar odnosno da li je hemijski sastav ove mešavine jednak zadatom kontroliše laboratorija na kompozitnim uzorcima svakog sata.

Prvi deo faze pripreme sirovinskog materijala je drobljenje i sušenje laporca i krečnjaka u sušari sirovine. Otpadni gasovi koji izlaze iz sušare sirovine sadrže veliku količinu prašine, pa se zbog toga tretiraju u elektrostatičkom filteru. Sirovinska smeša se iz sušare sirovine transportuje do sledeće faze pripreme trakastim transporterima.

Mlevenje i dalje sušenje je sledeći korak u tehnološkom procesu nakon drobljenja. Postoje dve faze mlevenja. Prvi korak je mlin čekićar. Otpadni gasovi koji se koriste u ovoj fazi dodatno se dogrevaju. Druga faza mlevenja obavlja se u mlinu sirovine. Mlin sirovine pripada vrsti cevni mlinova, u kojima se mlevenje vrši pomoću čeličnih kugli. U ovoj fazi se dodaje korektivna sirovina (pesak). Otpadni gasovi iz mlina čekićara i iz mlina sirovine se tretiraju u vrećastom filteru.

Planirano je da livnički pesak stiže u fabriku cementa u Beočinu kamionima i da se lageruje pored dozirnog bunkera peska. Livnički pesak će se zatim mešati sa dunavskim peskom i vršiće se njegovo doziranje utovarnom lopatom. U potpunosti će biti iskorišćen dozirni sistem od dunavskog peska. Ne planira se bilo kakva modifikacija sistema.

Saturacionim mulj iz šećerane bi se do fabrike dopremao kamionima. Istovarom preko drobilice krečnjaka bi se vršilo zamešavanje sa prirodnim krečnjakom, na taj način što bi se istovar kamiona vršio naizmenično, pa bi se prilikom nasipanja u halu praktično skladištila mešavina. Ne bi bilo nikakve modifikacije u postojećim sistemima.

Kada je reč o alternativnim gorivima istrošeni aktivni ugalj bi se mešao sa konvencionalnim ugljem i skladištio bi se na istom skladištu kao i konvencionalni ugalj. Ugalj se sa skladišta utovara na trakaste transportere i transportuje do mlina. Neki delovi uglja moraju da se zdrobe da bi mogli da se utovare u postrojenje za mlevenje uglja.

Postrojenje za mlevenje uglja služi ne samo za mlevenje, već i za sušenje uglja do željenog stepena vlage. Za sušenje uglja koriste se otpadni gasovi iz peći. Otpadni gasovi iz peći koriste se za smanjenje nivoa kiseonika u mlinu, kako bi se sprečila eksplozija fine ugljene prašine. U postrojenju za mlevenje uglja se takođe koristi i sistem inertizacije kako bi se sprečili eventualni udesi. Ugalj koji izlazi iz postrojenja za mlevenje uglja odvaja se od gasa pomoću otprašivača, vrećastog filtera. Iz vrećastog filtera ugalj se transportuje u silose uglja. Postoje tri silosa uglja. Ugalj se iz silosa transportuje direktno do gorionika peći pneumatskim transportom. Iz procesa sagorevanja nema nastajanja čvrstog otpada, iz razloga što pepeo ulazi u sastav proizvoda - cementnog klinkera.

U Poglavlju 4. Studije navedene su sve alternative koje su razmatrane prilikom odlučivanja vezanim za realizaciju predmetnog Projekta. Utvrđeno je da se glavne alternative koje su razmatrane u realizaciji predmetnog Projekta odnose na ekonomski efekat, kao i na uticaj na životnu sredinu koji će ovaj Projekat imati.

U Poglavlju 5. PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I BLIŽOJ OKOLINI, predmetne Studije, dat je prikaz i procena stanja elemenata životne sredine na posmatranom lokalitetu i široj okolini. Iz datog prikaza može se zaključiti da je stanje životne sredine predmetne lokacije zadovoljavajuće.

U narednom Poglavlju 6. ove Studije, analizom uticaja na životnu sredinu sagledane su posledice redovnog rada planiranog Projekta i potencijalnih akcidentnih situacija na postojeći ekosistem. Analiziran je uticaj na kvalitet vazduha, vode, tla, flore i faune, prirodnih i kulturnih dobara, stanovanja, kao i na druge relevantne činioce.

Utvrđeno je da će realizacija predmetnog Projekta imati uticaj isključivo na vazduh kao aspekt životne sredine i to zanemarljiv. Kroz emitere rotacione peći, pripreme sirovina i mlina uglja ispuštaće se gasovite materije u vazduh, kao i do sada. Na ovim tačkastim izvorima, merenje emisije vrši se dva puta u toku godine, u skladu sa zakonskom regulativom.

Kada je reč o vodama, s obzirom da se dodatna voda neće koristiti nakon planiranog početka upotrebe navedenih alternativnih sirovina i alternativnih goriva, neće dolaziti do generisanja otpadnih voda kao rezultat predmetnog Projekta, a samim tim ni do njihovog ispuštanja.

U samim postojećim postrojenjima voda se koristi. Industrijsku vodu čini tehnološka voda koja se ubrizgava u tokove otpadnih gasova da bi se zaštitila oprema od visokih temperatura i pri tome se gubi isparavanjem, i voda za hlađenje ležajeva vitalnih uređaja koja se vraća u recipijent. Hlađenje se vrši kontinuirano i neophodno je za normalan rad fabrike. Potrošnja tehnološke vode nije kontinuirana i količinski nije značajna. Atmosferska voda usmerava se u postojeći sistem otpadnih voda.

Na osnovu sprovedenih analiza, moguće je doneti zaključak da će uticaji redovne eksploatacije postojećih postrojenja: linija izmenjivač toplote – rotaciona peć, nova tehnološka linija za proizvodnju cementa i postrojenje za mlevenje i skladištenje uglja pri planiranoj upotrebi neopasnog otpada na bazi krečnjaka i/ili silicijum oksida - saturacionog mulja, livničkog peska i drugih srodnih materijala kao alternativnih sirovina i istrošenog aktivnog uglja kao alternativnog goriva u kompleksu fabrike cementa u Beočinu, biti izraženi u domenu rizika od pojave akcidentnih situacija, a zanemarljivi u domenu aerozagađenja, buke, zagađenja tla, površinskih i podzemnih voda, kao i uticaja na floru i faunu. Uzimajući u obzir dozvoljene vrednosti pojedinih uticaja, analizom se došlo do potrebe preduzimanja određenih mera zaštite.

Poglavlje 7. PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA predmetne Studije sadrži prikaz mogućih udesnih situacija, opasnih materija, njihovih količina i karakteristika, mere prevencija, pripravnosti i odgovornosti na udes, kao i mere otklanjanja posledica udesa, odnosno sanacije. U ovom poglavlju je navedeno da su udesne situacije koje mogu imati negativne posledice po životnu sredinu: funkcionalni poremećaj u radu istema za prečišćavanje vazduha i požar, koji može biti praćen i eksplozijom

U slučaju navedenih potencijalnih udesa kao zagađivači životne sredine mogu se pojaviti:

- ❑ rasute čestice prašine
- ❑ otpadni gasovi kao produkti nepotpunog sagorevanja u požaru čije širenje u okolni prostor zavisi od, pre svega, trenutnih klimatskih uslova, kao i velika količina oslobođene toplote

Mere zaštite koje je potrebno sprovesti i koje se već sprovode na lokaciji nosioca projekta navedene su u poglavlju 8. ove Studije. Najznačajnije od njih odnose se na zaštitu vazduha. Pored toga, u poglavlju su navedene i mere predviđene zakonskim i podzakonskim aktima, preventivne mere, mere zaštite u slučaju udesa, mere u slučaju izmeštanja i po prestanku rada Projekta, mere upravljanja otpadom, kao i mere zaštite od povećanog nivoa buke.

U poglavlju 9. Predmetne Studije, a kad je reč o monitoringu parametara životne sredine na lokaciji postojećih postrojenja – linija izmenjivač toplote – rotaciona peć, nova tehnološka linija za proizvodnju cementa i postrojenje za mlevenje i skladištenje uglja, navedeno je da nosilac projekta nema posebnih obaveza vezanih za vodu i za zemljište, s obzirom da se u toku redovnog rada Projekta neće vršiti nikakva ispuštanja, ni u zemljište, ni u vodu. Obaveze nosioca projekta vezane za monitoring vazduha navedene su u predmetnom Poglavlju i potpuno su u skladu sa monitoringom koji se već sprovodi na lokaciji Projekta.

ZAKLJUČAK

Preduzimanje odgovarajućih mera tehničko tehnološke zaštite, redovni pregledi i održavanje instalacija, adekvatan stepen obučenosti radnika i sprovođenje svih mera zaštite i lične zaštite u toku redovne eksploatacije, najefikasniji su način da se sačuva životna sredina i postojeći odnosi u njoj.

Ukoliko se sve navedene mere za sprečavanje i smanjenje štetnih uticaja u potpunosti ispoštuju, upotreba neopasnog otpada na bazi krečnjaka ili silicijum oksida kao alternativnih sirovina i istrošenog aktivnog uglja kao alternativnog goriva na postojećim postrojenjima u kompleksu "LAFARGE BFC, odnosno njihova redovna eksploatacija **NEĆE** predstavljati opasnost po životnu sredinu u celini.

11. PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA ILI NEPOSTOJANJU ODGOVARAJUĆIH STRUČNIH ZNANJA I VEŠTINA ILI NEMOGUĆNOSTI DA SE PRIBAVE ODGOVARAJUĆI PODACI

Obrađivači Studije o proceni uticaja Projekta „UPOTREBA NEOPASNOG OTPADA NA BAZI KREČNJAKA ILI SILICIJUM OKSIDA KAO ALTERNATIVNIH SIROVINA I ISTROŠENOG AKTIVNOG UGLJA KAO ALTERNATIVNOG GORIVA NA POSTOJEĆIM POSTROJENJIMA U KOMPLEKSU "LAFARGE BFC" U BEOČINU“ na životnu sredinu, nisu naišli ni na kakve značajne teškoće, nedostatke ili nepostojanje odgovarajućeg stručnog znanja i veština.

Do svih potrebnih podataka obrađivači Studije su došli saradnjom sa nosiocem projekta. Pored toga, korišćene su i dostupne informacije na internet mreži.

12. PRILOZI

1. Rešenje o obimu i sadržaju Studije o proceni uticaja Projekta „Upotreba neopasnog otpada na bazi krečnjaka ili silicijum oksida kao alternativnih sirovina i istrošenog aktivnog uglja kao alternativnog goriva na postojećim postrojenjima u kompleksu "LAFARGE BFC" u Beočinu“ na životnu sredinu, broj 140-501-877/2018-05 od 11.09.2018. god. izdato od strane Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam i zaštitu životne sredine, Autonomna Pokrajina Vojvodina
2. Potvrda o izuzimanju od obaveze pribavljanja dozvole za preuzimanje, privremeno skladištenje i tretman istrošenog aktivnog uglja (190904) kao alternativnog goriva i otpadnog livničkog peska (100908) kao alternativne sirovine, na postojećim postrojenjima u kompleksu LAFARGE BFC u Beočinu, radi sprovođenja industrijskih proba u cilju utvrđivanja tehničko tehnoloških parametara i pribavljanja podataka za sprovođenje procedure za izradu Studije o proceni uticaja parametara ponovnog iskorišćenja otpada, broj 140-501-1013/2018-05 od 15.10.2018. god. izdatu od strane Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam, graditeljstvo i zaštitu životne sredine, Autonomna Pokrajina Vojvodina
3. Rešenje o upotrebi objekata izmenjivač toplote – rotaciona peć, broj 112-351-00119/2006-02 od 28.03.2007. god. izdato od strane Pokrajinskog sekretarijata za arhitekturu, urbanizam i graditeljstvo, Autonomna Pokrajina Vojvodina
4. Rešenje o upotrebi objekata nove tehnološke linije, broj 351-9/79-041 od 01.03.1979. god. izdato od strane Odeljenje za privredu, urbanizam i stambeno komunalne poslove, Skupština opštine Beočin
5. Rešenje o upotrebi objekata - postrojenje za mlevenje i skladištenje uglja, broj 112-351-00490/2007-02 od 06.03.2008. god. izdato od strane Pokrajinskog sekretarijata za arhitekturu, urbanizam i graditeljstvo, Autonomna Pokrajina Vojvodina
6. Izvod iz lista nepokretnosti, broj 952-1/2017-166 od 8.02.2007. god. izdat od strane Republičkog geodetskog zavoda, Služba za katastar nepokretnosti Beočin
7. Situacioni prikaz lokacije – makrolokacija naselja Beočin
8. Prikaz mikrolokacije – kopija plana sa nazivima objekata
9. Tehnološka šema mlevenja sirovog uglja

10. Tehnološka šema izuzimanje sirovina
11. Tehnološka šema proizvodnje sirovinskog brašna i klinkera
12. Tehnološka šema transporta i skladištenja sirovog uglja
13. Izvod iz Izveštaja o merenju emisije zagađujućih materija u vazduh, broj 344/17-7 od 25.04.2018. god., izrađen od strane preduzeća „AEROLAB“ DOO iz Beograda
14. Izveštaj o merenju buke u životnoj sredini od 18.05.2018. god., izrađen od strane akcionarskog društva „INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU“ AD iz Novog Sada
15. Izveštaj o analizi podzemnih voda, broj 21-989/21 od 28.09.2018. god. izrađen od strane preduzeća „ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD““ DOO iz Beograda
16. Izveštaj o ispitivanju otpadne vode broj 02-224-V/1 od 16.05.2018. god. izrađen od strane laboratorije akcionarskog društva „INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU“ AD iz Novog Sada
17. Izveštaj o ispitivanju fizičko – hemijskih karakteristika aktivnog uglja, broj 144//17 izrađen od strane Laboratorije za čvrsta goriva Rudarskog instituta iz Beograda
18. Testovi - rezultati kontinualnih merača 2.11.2018 i 3.11.2018. god. – na priloženom CD-u
19. Izveštaj o merenju emisije zagađujućih materija, oktobar 2012.god., preduzeće za poslove ispitivanja i konsaltinga u oblasti ekologije “AEROLAB” DOO Beograd – na priloženom CD-u
20. Izveštaj o kontrolnom merenju emisije zagađujućih materija u vazduh iz dimnjaka rotacione peći i dimnjaka pripreme sirovine, preduzeća “LAFARGE BFC”DOO u Beočinu, u dva različita režima rada: samo sa tradicionalnim gorivima i sa tradicionalnim gorivima i uvedenim alternativnim gorivom, broj 231/17-10 od 10.11.2017. god., preduzeće za poslove ispitivanja i konsaltinga u oblasti ekologije “AEROLAB” DOO Beograd – na priloženom CD-u.