



P/8140820

# REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I ZELENE TRANZICIJE

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš  
i održivo gospodarenje otpadom

KLASA: UP/I 351-02/25-45/2  
URBROJ: 517-04-1-3-1-25-5  
Zagreb, 18. ožujka 2025.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, OIB: 59951999361, na temelju članka 110. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), povodom zahtjeva operatera, CEMEX Hrvatska d.d., Cesta dr. Franje Tuđmana 45, Kaštel Sućurac, OIB: 94136335132, za izmjenom i dopunom uvjeta okolišne dozvole zbog promjene u radu postrojenja Tvornica cementa Sveti Juraj i Tvornica cementa Sveti Kajo, donosi

## RJEŠENJE O IZMJENI I DOPUNI UVJETA OKOLIŠNE DOZVOLE -NACRT-

**I. Uvjeti okolišne dozvole iz točke II. rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, KLASA: UP/I-351-03/12-02/152; URBROJ: 517-06-2-2-13-57 od 23. studenoga 2015. godine, rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole, KLASA: UP/I 351-03/17-02/56, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-33 od 22. studenoga 2019. godine i rješenja o izmjeni uvjeta okolišne dozvole, KLASA: UP/I 351-02/23-47/23, URBROJ: 517-05-1-3-2-23-4 od 11. listopada 2023. godine, za postrojenje Tvornica cementa Sveti Juraj i Tvornica cementa Sveti Kajo, mijenjaju se i glase:**

- **Uvjet 1.1. iz Knjige uvjeta okolišne dozvole za podpostrojenje A – Tvornicu cementa Sveti Juraj, Kaštel Sućurac mijenja se i glasi:**

### „1.1. Procesne tehnike

Glavna djelatnost prema Prilogu I. Uredbe o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“, broj 8/14 i 5/18, dalje u tekstu: Uredba) potpada pod točku 3. Industrija minerala, podtočka 3.1.(a) proizvodnja cementnog klinkera u rotacijskim pećima proizvodnog kapaciteta preko 500 tona na dan, ili u drugim pećima proizvodnog kapaciteta preko 50 tona na dan.

Osnovni tehnološki dijelovi proizvodnog procesa u podpostrojenju Sveti Juraj prema Prilogu I. Uredbe su:

- Priprema sirovinske smjese
- Pečenje klinkera i proizvodnja cementa
- Mljevenje cementa
- Skladištenje u silosu
- Pakiranje i otprema

Za potrebe pripreme sirovine, ista se trakastim transporterom doprema iz rudnika. Sirovina i dodaci se skladište u bunkerima u krugu postrojenja te se sistemom dozirnih vaga doziraju i transportnom trakom dopremaju do mlina sirovine. Ovaj dio postrojenja se otprašuje vrećastim otprašivačem na bunkerima mlinice sirovine (*ispust br. 5., Prilog I.*).

Mljevenje sirovine se odvija u dvokomornom rotacijskom mlinu. Sirovine koje se melju uključuju tipični vapnenac s niskim i visokim udjelom kalcij karbonata, reciklirani materijal, korektive željeznog oksida (pirit, željezni silikat, troska iz željezare), korektiv aluminij oksida (boksit), korektiv silicij oksida (kvarcit, troska visoke peći) te mineralizatore (florit, gips). Sirovinske komponente s vaga doziraju se u komoru za sušenje (mlina sirovine) s kuglama za mljevenje. Ovdje se sirovina melje te istovremeno suši toplim dimnim plinovima iz rotacijske peći (*CLM Zaključci NRT 7.b, poglavlje 1.2.3.2.*). Osušeni i samljeveni materijal se transportira zračnim koritima i elevatorima do visoko učinkovitog separatora. Separator ima dva ispusta, kroz jedan ispust izlazi fini materijal, a kroz drugi izlazi griz koji se sistemom zračnih korita transportira natrag u mlin.

Fino usitnjeno sirovinsko brašno koje zadovoljava postavljene tehnološke veličine transportira se sistemom zračnih korita i zračnog lifta u silos sirovinskog brašna. Silos sirovinskog brašna osim kao skladište, služi i za konačnu homogenizaciju sirovinskog brašna koja se izvodi posebnim sistemom punjenja i pražnjenja silosa preko zračnih korita koja su smještena u vidu lepeze. Silos se otprašuje preko vrećastog otprašivača na vrhu silosa (*ispust br. 7., Prilog I.*).

Homogenizirano sirovinsko brašno iz silosa se transportira pokrivenim zračnim koritima i elevatorom u spremnik vage peći (*CLM Zaključci NRT 14.c, poglavlje 1.2.5.1.*).

Kao tehnološka goriva za proces proizvodnje klinkera koriste se fosilna goriva (petrol-koks kao primarno gorivo, a ugljen i loživo ulje srednje (LUS-II)). Za pokretanje peći, odnosno zagrijavanje nakon zastoja koristi se samo loživo ulje srednje (LUS II). U tehnološkom procesu moguća je i kombinacija primarnih fosilnih goriva sa zamjenskim gorivima kao što su otpadna ulja, komina od masline, muljevi i drvni ostatak/drvna biomasa u odgovarajućem omjeru (*CLM Zaključci NRT 7.d, poglavlje 1.2.3.2.*). Radi osiguranja kontinuiteta proizvodnje klinkera može se koristiti loživo ulje srednje (LUS-II) kao primarno tekuće gorivo u izvanrednim okolnostima.

Za zagrijavanje rotacijske peći nakon zastoja, prije pokretanja procesa proizvodnje, loživo ulje srednje (LUS-II) se predgrijava parom i termalnim uljem te prenosi zatvorenim sustavom do gorionika. Para koja se koristi u procesu nastaje unutar zatvorenog rashladnog sustava, točnije na liniji rashlada peći. Rashladna voda prenosi toplinsku energiju od potrošača do rashladnog tornja, gdje se hladi, nakon čega se vraća u spremnik i nastavlja recirkulaciju, osiguravajući kontinuiranu opskrbu toplinskom energijom potrebnom za predgrijavanje ulja.

Tijekom materijala i ostalim procesnim veličinama upravlja Upravljač tehnološkog procesa iz centralne upravljačke prostorije (*CLM Zaključci NRT 7.a, poglavlje 1.2.3.2.*). U postrojenju je primijenjen moderan gravimetrijski sustav ubacivanja goriva (*CLM Zaključci NRT 3.b, poglavlje 1.2.1. i NRT 7.a, poglavlje 1.2.3.2.*) (*uvjet 1.2.4.*).

Relevantni parametri za sve vrste sirovina, goriva i otpada, koji će se koristiti kao sirovina, gorivo i/ili djelomično zamjensko gorivo u rotacijskoj peći, redovito se analiziraju i kontroliraju u laboratoriju postrojenja prema Generalnom planu kontrole i radnim uputama za uzorkovanje svih ulaznih materijala (*uvjet 1.2.15.*).

Analize i kontrole obuhvaćaju parametre poput: klora, teških metala (kadmij, živa, talij), sumpora, ukupnih halogenih sadržaja itd, za bilo koju sirovinu/dodatak/gorivo/zamjensko gorivo koji će se koristiti u rotacijskoj peći u procesu proizvodnje klinkera i cementa.

Na temelju navedenih rezultata analize i kontrole sirovina, goriva i zamjenskih goriva odabiru se sirovine i goriva koja imaju nizak udio hlapivih organskih spojeva, klora, fluora, bakra, kloriranih organskih spojeva te ostalih tvari/spojeva koji uzrokuju emisije u okoliš (CLM Zaključci NRT 4., poglavlje 1.2.1., NRT 11.a i b, poglavlje 1.2.4.1., NRT 24., poglavlje 1.2.6.4., NRT 25., poglavlje 1.2.6.5., NRT 26., poglavlje 1.2.6.5., NRT 27.a-d, poglavlje 1.2.7. i NRT 28.a, poglavlje 1.2.8.) (uvjet 1.2.15.).

Sav otpad koji se koristi kao gorivo se skladišti sukladno propisima i redovito se uzorkuje i analizira (CLM Zaključci NRT 11.c, poglavlje 1.2.4.).

Meljava fosilnih goriva odvija se u zatvorenom mlinu ugljena/petrol koksa (CLM Zaključci NRT 14.b, poglavlje 1.2.4.1.) (ispust br. 26, Prilog 1.) kapaciteta 40 t/h. Sirovinsko brašno se dozira preko vage na vrh ciklonskog izmjenjivača topline. Naizmjenice istostrujnim i protustrujnim prijenosom topline, izlazni plinovi peći se hlade na 300-360°C, a sirovinsko brašno se zagrijava na temperaturu do 950°C.

U procesu doziranja sirovinskih materijala koriste se sustavi za željezo-silikat i gips, pri čemu se željezo-silikat dozira putem novog sustava s posebnim bunkerom i vagom, dok se za doziranje gipsa koristi postojeći bunker i vaga. Reverzibilni transporter osigurava transport gipsa ili željezo-silikata u odgovarajući spremnik, dok je sustav oprашivanja trakastog transportera, bunkera i vage željezo-silikata povezan s postojećim filterom bunkera mlinice sirovine. Ova konfiguracija omogućuje kontinuiranu i učinkovitu pripremu sirovinskog brašna bez promjene kapaciteta za proizvodnju klinkera.

Zagrijano sirovinsko brašno ulazi u rotacijsku peć i u protustruji s dimnim plinovima počinje pečenje klinkera. U rotacijskoj peći primjenjuje se proces suhog pečenja s višestupanjskim predgrijavanjem i sekundarnim ložištem (CLM Zaključci NRT 6., poglavlje 1.2.3.1.).

U svrhu unaprijeđena tehnološkog procesa proizvodnje klinkera u tvornici cementa Sv. Juraj instalirano je postrojenje za proizvodnju plinova vodika (H<sub>2</sub>) i kisika (O<sub>2</sub>) metodom elektrolize vode iz gradske vodovodne mreže gdje će se vodik koristiti kao dodatak primarnom gorivu (petrol-koksu), a kisik kao dodatni plin primarnom zraku za podržavanje izgaranja u glavnom gorioniku rotacijske peći. Sustav se sastoji od neovisnog tipskog kontejnera za proizvodnju navedenih plinova te razvoda dva plinovoda do glavnog gorionika rotacijske peći.

Pečenje se odvija u rotacijskoj peći na temperaturi od oko 1.450°C, a kod povoljnih uvjeta izgaranja temperatura plamena dostiže temperaturu do 2.000°C (CLM Zaključci NRT 3., poglavlje 1.2.1.).

Dužina peći iznosi 70 m, promjer je 4,6 m, nagnuta je 3,5 %, a maksimalan broj okretaja iznosi 3,8 okretaja u min. Upravljački sustav omogućava kontrolu temperature plinova nastalih izgaranjem fosilnih i zamjenskih goriva unutar rotacijske peći. Duljina rotacijske peći od 70 m osigurava da je temperatura plinova viša od 850°C dvije sekunde prilikom korištenja zamjenskih goriva (CLM Zaključci NRT 12.a i d, poglavlje 1.2.4.2.).

U rotacijskoj peći dolazi do završetka dekarbonizacije i nastajanja klinker minerala, a u zoni hlađenja završava se proces te se u hladnjaku klinker hladi. Zbog postizanja ravnomjernog i stabilnog procesa u rotacijskoj peći te kako bi se proces odvijao što bliže zadanim procesnim parametrima u postrojenju se primjenjuje optimizacija kontrole procesa koja uključuju računalno automatiziran kontrolni sustav za praćenje i mjerenje procesnih parametara (CLM Zaključci NRT 3., poglavlje 1.2.1.). Višak topline/plinova iz peći iskorištava se u postupku sušenja sirovine i petrol koksa i/ili ugljena (CLM Zaključci NRT 7., poglavlje 1.2.3.2. i NRT 22., poglavlje 1.2.6.1.).

Klinker ohlađen u hladnjaku (temperatura izlaznih plinova hladnjaka zadana Listom postavnih vrijednosti tehnoloških parametara (F 7.5-21 K), drobi se u drobilici i transportira u klinker halu. Sustav peći i izmjenjivača topline otprašuje se vrećastim otprašivačem (filterom) (*ispust br. 6., Prilog 1.*) (CLM Zaključci NRT 17., poglavlje 1.2.5.3.), a odvojene čestice transportiraju u silos sirovine (3.5.2., Prilog 1.) (*uvjet 1.2.15.*). Čestice prašine (PM=particulate matter) skupljene u vrećastim otprašivačima vraćaju se u proces proizvodnje (CLM Zaključci, NRT 29., poglavlje 1.2.9.).

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

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

U procesu proizvodnje klinkera koriste se sljedeće sirovine:

Postrojenje za proizvodnju klinkera	Materijal	Kapacitet (maksimalno tona)
Tipični vapnenac s niskim udjelom kalcij karbonata	Vapnenac	1.500.000
	Reciklirani materijal	100.000
Tipični vapnenac s visokim udjelom kalcij karbonata	Vapnenac	150.000
Korektiv željeznog oksida	Pirit	20.000
	Željezni silikat	20.000
	Troska iz željezare	20.000
Korektiv aluminij oksida	Boksit	10.000
Korektiv silicij oksida oksida	Kvarcit	40.000
	Troska visoke peći	40.000
Mineralizator	Florit	20.000
	Gips	150.000

Postrojenje za proizvodnju cementa	Materijal	Kapacitet (maksimalno tona)
Vapnenac	Vapnenac	100.000
Gips	Gips	100.000
Troska	Troska visoke peći	250.000
	Troska iz željezare	40.000
Reciklirani materijal	Vapnenac	80.000
	Cement	80.000

U završnoj fazi ohlađeni se klinker fino melje uz dodatak gipsa dihidrata i ostalih dodataka u konačni proizvod cement pri čemu se za smanjivanje emisija prašine iz dimnih plinova koji nastaju u postupcima hlađenja (*ispust br. 9., Prilog 1.*) i mljevenja (*ispust br. 11., Prilog 1.*) koriste platneni vrećasti otprašivači (CLM Zaključci NRT 18.b, poglavlje 1.2.5.4.).

Mljevenje se odvija u dva cementna dvokomorna mlina kapaciteta po 120 t/h. Komponente za proizvodnju cementa, doziraju se preko vaga u mlin cementa. Samljeveni se materijal transportira natkrivenim zračnim koritima i elevatorom do frekventno reguliranog separatora (CLM Zaključci NRT 14.c, poglavlje 1.2.5.1.) gdje se finalni materijal odvaja i transportira zračnim liftom u silos cementa. Grube čestice se vraćaju u prvu komoru mlina i drugu komoru mlina. Odvojene čestice iz sustava za otprašivanje (44., 45., 46., 47., Prilog 1.) transportiraju se dijelom u finalni proizvod zbog visoke finoće ili se mogu vratiti ponovno u separator, ako je potrebno (CLM Zaključci NRT 29.a, poglavlje 1.2.9.).

Ovisno o vrsti cementa koja se proizvodi, upotrebljavaju se različite ulazne komponente. Tijekom materijala, reguliranjem vaga i ostalim procesnim veličinama upravlja upravljač iz centralne upravljačke prostorije (*CLM Zaključci NRT 3., poglavlje 1.2.1 .*).

Cement se transportira u silos cementa. Cement se otprema u rasutom stanju kamionima i brodovima, te uvrećano kamionima i željeznicom, pritom se koriste fleksibilne cijevi koje su opremljene sustavom za ekstrakciju prašine (*CLM Zaključci NRT 14.j, poglavlje 1.2.5.1.*). Klinker se otprema u rasutom stanju brodovima.

Sva glavna mjesta, koja su izvori emisije prašine u postrojenju, opremljena su platnenim vrećastim otprašivačima (suho čišćenje ispušnog plina) što predstavlja visoko učinkovit sustav odstranjivanja prašine i odnosi se na rad rotacijske peći, postupke hlađenja i mljevenja (*CLM Zaključci NRT 16., poglavlje 1.5.5.2.*) (*uvjet 1.2.15.*). Ispred vrećastog otprašivača nalazi se vodotoranj za hlađenje vrućih otpadnih plinova u kojem se ubrizgava voda u dimne plinove kako bi se snizila temperatura otpadnih plinova te smanjile emisije (*CLM Zaključci NRT 16., poglavlje 1.2.6.2. i NRT 21.b, poglavlje 1.2.6.2.*) (*uvjet 1.2.15.*). Sustav održavanja, koji je uveden u postrojenju, odnosi se i na učinkovitost filtera (*CLM Zaključci NRT 14.e, poglavlje 1.2.5.1.*).

Primjenjuju se sljedeće metode/tehnike u cilju smanjivanja]sprječavanja raspršene emisije prašine (*CLM Zaključci, NRT 14.a-i i 15.a-e, poglavlje 1.2.5.1.*):

- primjenjuju se vodotijesni priključci kojima se smanjuje curenje zraka
- primjenjuju se sustavi kontrole i koriste automatski uređaji
- osigurana je nesmetana operativnost
- primjenjuje se kamion-usisivač za mobilno i stacionarno usisavanje i održavanje instalacija
- koristi se zatvoreno skladištenje s automatskim sustavom rukovanja
- primjenjuje se ventilaciju i platneni vrećasti otpašivači
- koriste se savitljive cijevi za punjenje kod procesa otpreme i utovara, koje su opremljene sustavom za izdvajanje prašine prilikom utovara cementa te su smještene u smjeru dna utovarnog prostora za kamione (mjera se u potpunosti provodi i za proces otpreme i utovara)
- prekrivaju se hrpe rasutog materijala koje se nalaze na otvorenom, u ovisnosti o vremenskom uvjetima
- vlaže se hrpe zaliha po potrebi u ovisnosti o vremenskim prilikama
- usklađuju se visine istovara s različitom visinom gomile/hrpe pomoću skliznica.

Nadalje, procesi poput meljave, rešetanja i miješanja su djelomično zatvoreni/izolirani (*CLM Zaključci NRT 14.b, poglavlje 1.2.5.1.*). Trakasti transporteri i kofičasti elevatori su izgrađeni kao djelomično zatvoreni sustavi, dok su na mjestima na kojima postoji mogućnost ispuštanja emisija difuzne prašine iz praškastog materijala djelomično natkriveni, kako bi se smanjio utjecaj padalina i vjetra, a sve s ciljem smanjenja difuzne emisije (*CLM Zaključci NRT 14.c, poglavlje 1.2.5.1.*).

Emisije NO<sub>x</sub> iz otpadnih plinova nastalih loženjem rotacijske peći smanjuju se primjenom sljedećih mjera/tehnika (*CLM Zaključci NRT 19.a i c, poglavlje 1.2.6.1.*) (*uvjet 1.2.14.*):

- hlađenjem plamena ubrizgavanjem vode
- primjenom plamenika koji izazivaju nižu razinu nastajanja NO<sub>x</sub>
- primjenom SNCR tehnike (*Selective non-catalitic reduction*) — ubrizgavanje otopine amonijaka

Kontinuirano mjerenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora provodi se automatskim mjernim sustavom kojim se osiguravaju podaci o koncentraciji i emitiranom

masenom protoku onečišćujuće tvari u otpadnom plinu tijekom neprekidnog rada nepokretnog izvora, kao i podaci o parametrima stanja otpadnog plina (temperatura, tlak, vlaga i drugi), (CLM Zaključci NRT 5., poglavlje 1.2.2.) (uvjet 1.4.1.).

Automatski mjerni sustav za kontinuirano mjerenje emisija onečišćujućih tvari obuhvaća mjerne instrumente te bilježenje i pohranjivanje svih rezultata mjerenja ovisno o režimu rada rotacijske peći (rad uz suspaljivanje/rad bez suspaljivanja), te relevantnih vrijednosti parametara stanja otpadnih plinova i parametara režima rada nepokretnog izvora, vrednovanje rezultata mjerenja, odnosno vrijednosti utvrđenih emisijskim veličinama i vrijednosti parametara stanja otpadnih plinova, dnevno, mjesečno i godišnje izvješćivanje i kontinuirani prijenos u informacijski sustav o praćenju emisija (CLM Zaključci NRT 5., poglavlje 1.2.2.).

U postrojenju je uspostavljen sustavan pristup upravljanju potrošnjom energije koji je implementiran unutar računalno automatiziranog kontrolnog sustava uključujući praćenje i mjerenje nominalnih vrijednosti (CLM Zaključci NRT 10.a, poglavlje 1.2.3.2.) (uvjet 1.2.11.). U postrojenju se primjenjuje prikladan broj faza ciklona (4 ciklona) (CLM Zaključci NRT 7.c, poglavlje 1.2.3.2.), a gdje god je to primjenjivo, koristi se oprema na električni pogon s visokom energetskom učinkovitošću (CLM Zaključci NRT 10.b, poglavlje 1.2.3.2.).

Za potrebe grijanja i tople vode (proizvodnja vodene pare) u podpostrojenju Sveti Juraj koristi se kotlovnica, koja je u funkciji od 1995.g.. Kotlovnica je u kategoriji srednjeg uređaja za loženje, nazivne toplinske snage 2,28 MW. Kao gorivo se koristi lož ulje, a na kotlovnici nema instaliranog uređaja za pročišćavanje otpadnih plinova.

U postrojenju se skladište sirovine i ostale tvari:

Lokacija	Skladištenje sirovine i tvari	Opis	Kapacitet (maksimalno tona)
Hala dodataka za klinker	Korektiv željeznog oksida	skladište pirita	3.000
		skladište željeznog silikata	
		skladište troske iz željezare	
	Korektiv aluminijskog oksida	skladište boksita	3.000
	Korektiv silicij oksida	skladište kvarcita	3.000
		skladište troske iz visoke peći	
Skladištenje mineralizatora	skladište florita	3.000	
	skladište gipsa		
Klinker hala	Skladištenje klinkera	skladište klinkera	40.000
	Skladištenje dodataka za cement	skladište troske	3.000
		skladište vapnenca	3.000
		skladište gipsa	3.000
	skladište recikliranog materijala	3.000	
Hala petrokoksa/ugljena	Skladištenje energenata	skladište petrokoksa	12.000
		skladište ugljena	12.000
Otvoren skladišni prostor (jug + zapad)	Skladištenje klinkera	skladište klinkera	10.000
	Skladištenje uvrećanog cementa	skladište uvrećanog cementa	10.000
	Skladištenje dodataka za cement	skladište troske visoke peći	50.000
		skladište vapnenca	5.000
		skladište gipsa	5.000

		skladište recikliranog materijala	5.000
	Skladištenje korektiva za klinker	skladište boksita	7.000
		skladište pirita	7.000
		skladište željeznog silikata	7.000
		skladište troske iz željezare	5.000
		skladište kvarcita	5.000
		skladište florita	5.000
		skladište troske visoke peći	5.000
Skladištenje sirovinskog brašna	Silos sirovinskog brašna	zatvoreni silosi	1 x 12.000
Skladištenje cementa	Silos cementa	zatvoreni silosi	4 x 12.000
Skladištenje cementa	Beumer hala	zatvorena hala	4.000
Skladištenje cementa	Moellers hala	zatvorena hala	1.000
Skladištenje otopine amonijaka	Spremnik otopine amonijaka	zatvoreni spremnik	100 m <sup>3</sup>
Skladištenje praškastog petrolkoks/ugljena	Silos praškastog ugljena/petrol koks	zatvoreni silosi	3 x 150
Skladištenje drvene sječke	Silos drvene sječke	zatvoreni silosi	550 m <sup>3</sup>
Skladištenje mazuta	Spremnik mazuta	zatvoreni spremnik	2 x 1.000 m <sup>3</sup>
Skladištenje mazuta	Spremnik mazuta	zatvoreni spremnik	1 x 10.000 m <sup>3</sup>
Skladištenje otpadnog ulja	Spremnik otpadnog ulja	zatvoreni spremnik	2 x 1.000 m <sup>3</sup>
Skladištenja maziva	Skladište maziva I	zatvoren prostor	2.000 l
	Skladište maziva II	zatvoren prostor	2.000 l
	Skladište maziva III	zatvoren prostor	2.000 l
	Skladište otpadnog maziva	zatvoren prostor	1.000 l

Sustav osiguranja kvalitete uključuje i upravljanje sigurnošću rukovanja, skladištenja i dodavanja otpada u dijelove procesa (*CLM Zaključci NRT 13., poglavlje 1.2.4.3.*).

Otpadne vode koje nastaju u podpostrojenju Sveti Juraj odnose se na:

- Sanitarne otpadne vode
- Oborinske otpadne vode
- Otpadne vode od pranja cisterni

Sanitarne otpadne vode odnose se na vode iz čajnih kuhinja i sanitarnih čvorova i ispuštaju se u sustav javne odvodnje.

Oborinske otpadne vode se ispuštaju u more uz prethodno pročišćavanje na separatoru na ispustu br. 1. (mastolov) i preko separatora koji se nalazi uz kontrolno okno kod postrojenja za ugljen.

Otpadne vode od pranja cisterni nalaze se u zatvorenom sustavu, recikliraju se i nema ispuštanja u more već se koriste ponovo za pranje cisterni.

U podpostrojenju Sveti Juraj tehnološke vode povezive su u manjoj mjeri s mlinom cementa, a veći dio se odnosi na rotacijsku peć, tj. rashladni toranj i te vode se nalaze u zatvorenom sustavu i manji dio tehnoloških voda se ispušta u neznatnim količinama svakih nekoliko godina tijekom remonta. „

- **Uvjet 1.1. Procesne tehnike iz Knjige uvjeta okolišne dozvole za podpostrojenje B – Tvornicu cementa Sveti Kajo, Solin mijenja se i glasi:**

**„1.1. Procesne tehnike**

Glavna djelatnost prema Prilogu I. Uredbe o okolišnoj dozvoli potpada pod točku 3. Industrija minerala, podtočka 3.1 (a) proizvodnja cementnog klinkera u rotacijskim pećima proizvodnog kapaciteta preko 500 tona na dan, ili u drugim pećima proizvodnog kapaciteta preko 50 tona na dan.

Osnovni tehnološki dijelovi proizvodnog procesa u podpostrojenju Sveti Kajo prema Prilogu I. Uredbe su:

- Priprema sirovinske smjese
- Mljevenje sirovinske smjese
- Pečenje klinkera
- Mljevenje cementa
- Skladištenje u silosu
- Pakiranje i otprema

U podpostrojenju Sveti Kajo se proizvodi cementni klinker u rotacijskoj peći instaliranog kapaciteta 1.400 t/dan. Osnovne sirovinske komponente su: visokokarbonatna i niskokarbonatna komponenta koje se eksploatiraju s površinskih kopova rudokopa i transportiraju u tvornicu putem transportnih traka.

Sustav miješanja sirovinskih komponenti odvija se na drobilici, gdje se miješaju vapnenac, gips, troska visoke peći, troska iz željezare, leteći pepeo, reciklirani materijal (vapnenac, cement) te druge komponente u određenim omjerima. Njihovim miješanjem dobiva se sirovinska smjesa za normalnu proizvodnju klinkera u podpostrojenju Sveti Kajo. Sirovinska smjesa i vapnenac se skladište u za to predviđenim prostorima u zatvorenoj hali sirovinske smjese (*CLM Zaključci NRT 14.i, poglavlje 1.2.5.1.*). Priprema sirovinskog brašna, njegova kontrola i kontrola klinkera vrši se s XRF uređajem i sustavom ROMIX u laboratoriju tvornice.

U ispitnoj stanici se dio sirovine oduzima, suši, melje i kao uzorak u kapsuli zračnom poštom svaki sat transportira u laboratorij u tvornici na XRF analizu (*uvjet 1.2.2.*). Glavnina materijala, kao i povrat iz ispitne stanice odvodi se u halu sirovine gdje se formiraju hrpe materijala za proizvodnju klinkera.

Proces meljave sirovine je optimiziran. Dio otpadnih plinova iz rotacijske peći koristi se unutar procesa meljave sirovine (u mlinici sirovina) za sušenje sirovog materijala (*CLM Zaključci NRT 7., poglavlje 1.2.3.2.*).

U jedinici za meljavu i sušenje, usitnjavanjem materijala i optimizacijom postupka mljevenja sirovine, stalno se na površini pojavljuju čestice koje mogu vezati čestice SO<sub>2</sub> (*CLM Zaključci NRT 22., poglavlje 1.2.6.*).

Pečenje klinkera odvija se u sustavu rotacijske peći kod koje se razlikuju 4 zone kroz koje prolazi mljevena sirovina: zona kalcinacije, prelazna zone, zona sinteriranja i zona hlađenja. Rotacijska peć je promjera 4,0 m, ukupne dužine 50 m. Materijal na ulazu u rotacijsku peć postiže temperaturu od oko 800°C i dijelom je kalciniran (20-30 %). Koristi se proces suhog pečenja s višestupanjskim predgrijavanjem (*CLM Zaključci NRT 6., poglavlje 1.2.3.1.*).

Sustavom rotacijske peći upravlja se na kontroliran način pomoću računalno automatiziranog kontrolnog sustava (*uvjet 1.2.5.*). Upravljački sustav omogućava upravljaču da kontrolira temperaturu plinova nastalih izgaranjem fosilnih i zamjenskih goriva unutar rotacijske peći. Duljina peći osigurava da je temperatura plinova u peći viša od 850°C minimalno dvije sekunde



prilikom korištenja otpada kao goriva ili sirovine (*CLM Zaključci, NRT 12.c, poglavlje 1.2.4.2.) (uvjet 1.2.5.)*).

Homogenizirano sirovinsko brašno iz silosa za mljevenu sirovinu unosi se u 4-fazni suspenzijski izmjenjivač topline (kapaciteta 1.400 t/dan). Suspenzijski izmjenjivač topline sastoji se od četiri ciklona, koji su poredani jedan iznad drugog u tornju (*CLM Zaključci, NRT 7., poglavlje 1.2.3.2.*). Najviši nivo izmjenjivača topline se sastoji od dva paralelna ciklona za bolje odvajanje prašine. Otpadni plinovi iz rotacijske peći teku kroz pojedine ciklone od najnižeg prema najvišem.

Plinove kroz peć i izmjenjivače topline vuče glavni ventilator. Plinovi se jednim dijelom vode preko rashladnog tornja u kojem se raspršuje voda radi kondicioniranja, a drugim dijelom vode na sušenje sirovine u mlinu sirovine. Cjelokupna količina plinova u vrećastom otprašivaču otprašuje se prije izlaska u atmosferu (*ispust br. 4., Prilog 2.*). Odvojena prašina iz tornja za kondicioniranje plinova i iz vrećastog otprašivača vraća se transportnim sredstvima u silos homogenizacije (*CLM Zaključci, NRT 29., poglavlje 1.2.9.*).

Tijekom procesa pečenja potrebne su visoke procesne temperature kako bi se mješavina sirovina konvertirala u cementni klinker. Tijekom materijala i ostalim procesnim veličinama upravlja Upravljač tehnološkog procesa iz centralne upravljačke prostorije (*CLM Zaključci NRT 7.a, poglavlje 1.2.3.2.*), a sadržaj klinkera u svim vrstama cementa koje se proizvode u postrojenju optimiziran je s obzirom na parametre cementa koji su propisani tehničkim standardima (*CLM Zaključci, NRT 8., poglavlje 1.2.3.2.*).

U rotacijskoj peći provodi se proces dekarbonizacije vapnenca i nastajanje i pečenje minerala klinkera, dok se u zoni za hlađenje peći završava proces pečenja a u hladnjaku se klinker hladi. Zbog postizanja ravnjernog i stabilnog procesa u rotacijskoj peći te kako bi se proces odvijao što bliže zadanim procesnim parametrima u postrojenju se primjenjuje optimizacija kontrole procesa koja uključuju računalno automatiziran kontrolni sustav za praćenje i mjerenje procesnih parametara (*CLM Zaključci NRT 3., poglavlje 1.2.1. i NRT 7., poglavlje 1.2.3.2.*). Višak topline/plinova iz peći iskorištava se u postupku sušenja sirovine (*CLM Zaključci NRT 7., poglavlje 1.2.3.2. i NRT 22., poglavlje 1.2.6.1.*).

Ovisno o vrsti cementa koja se proizvodi, upotrebljavaju se različite ulazne komponente.

Mljevenje se odvija u mlinu cementa (*ispust br. 7., Prilog 2.*) koji se sastoji od dvije komore s pripadajućim asortimanom kugli. Komponente za proizvodnju cementa, doziraju se preko vaga u mlin cementa. Samljeveni se materijal transportira zračnim koritima i elevatorom do dva separatora gdje se odvaja finalni materijal i transportira pneumatskim sustavom u predviđeni silos cementa koji je opremljen indikatorima razine, filterima za zrak i isklopnim sklopkama (*CLM Zaključci NRT 14. i 15., poglavlje 1.2.5.1.*). Odvojene čestice iz sustava za otprašivanje transportiraju se dijelom u prvu komoru mlina.

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

U hladnjaku dolazi do naglog hlađenja klinkera i zagrijavanje zraka koji je potreban za izgaranje goriva u peći. Ohlađeni klinker prolazi kroz drobilicu i preko transportnih uređaja prenosi se u klinker halu (*CLM Zaključci NRT 14.i, poglavlje 1.2.5.1.*). Plinovi iz hladnjaka otprašuju se u otprašivačima (*ispust br. 5., Prilog 2.*), a odvojena klinker prašina vraća se u transportni klinker.

Sva glavna mjesta koja su izvori emisije prašine opremljena su platnenim vrećastim otprašivačima (suho čišćenje ispušnog plina) što predstavlja visoko učinkovit sustav odstranjivanja prašine i odnosi se na rad rotacijske peći, postupke hlađenja i mljevenja (*CLM Zaključci, NRT 16., poglavlje 1.5.5.2. i NRT 14., poglavlje 1.2.5.1.) (uvjet 1.2.15.)*. Ispred

vrećastog otprašivača nalazi se vodotoranj za hlađenje vrućih otpadnih plinova u kojem se ubrizgava voda u dimne plinove kako bi se snizila temperatura otpadnih plinova te smanjile emisije (*CLM Zaključci NRT 16., poglavlje 1.2.6.2. i NRT 21.b, poglavlje 1.2.6.2.*). Sustav održavanja, koji je uveden u postrojenju, odnosi se i na učinkovitost filtera (*CLM Zaključci NRT 14.e, poglavlje 1.2.5.1.*).

Cestice prašine (PM=particulate matter) skupljene u vrećastim otprašivačima vraćaju se u proces proizvodnje (*CLM Zaključci, NRT 29., poglavlje 1.2.9.*).

Suho čišćenje dimnog plina uz pomoć filtera primjenjuje se na svim mjestima koja predstavljaju izvore emisije prašine. U postrojenju je uveden sustav održavanja koji se posebno odnosi na učinkovitost filtera (*CLM Zaključci, NRT 16., poglavlje 1.2.5.2.*).

U procesu proizvodnje klinkera se koriste sljedeće sirovine:

Postrojenje za proizvodnju klinkera	Materijal	Kapacitet (maksimalno tona)
Tipični vapnenac s niskim udjelom kalcij karbonata	Vapnenac	700.000
	Reciklirani materijal	50.000
Tipični vapnenac s visokim udjelom kalcij karbonata	Vapnenac	75.000
Korektiv željeznog oksida	Pirit	10.000
	Željezni silikat	10.000
	Troska iz željezare	10.000
Korektiv aluminij oksida	Boksit	5.000
Korektiv silicij oksida oksida	Kvarcit	20.000
	Troska visoke peći	20.000
Mineralizator	Florit	10.000
	Gips	10.000

Postrojenje za proizvodnju cementa	Materijal	Kapacitet (maksimalno tona)
Vapnenac	Vapnenac	20.000
Gips	Gips	25.000
Troska	Troska visoke peći	150.000
	Troska iz željezare	25.000
Lebdeće čestice (pepeo, prašina)	Leteći pepeo	80.000
Reciklirani materijal	Vapnenac	20.000
	Cement	20.000

Kao tehnološka goriva za proces proizvodnje klinkera koriste se fosilna goriva (petrol-koks kao primarno gorivo, a ugljen i loživo ulje srednje (LUS-II)). Za pokretanje peći, odnosno zagrijavanje nakon zastoja koristi se samo loživo ulje srednje (LUS II). U tehnološkom procesu moguća je i kombinacija primarnih fosilnih goriva sa zamjenskim gorivima kao što su otpadna ulja u odgovarajućem omjeru (*CLM Zaključci NRT 7.d, poglavlje 1.2.3.2.*). Radi osiguranja kontinuiteta proizvodnje klinkera može se koristiti loživo ulje srednje (LUS-II) kao primarno tekuće gorivo u izvanrednim okolnostima.

Za zagrijavanje rotacijske peći nakon zastoja, prije pokretanja procesa proizvodnje, loživo ulje srednje (LUS-II) se predgrijava parom i termalnim uljem te prenosi zatvorenim sustavom do gorionika.

Para koja se koristi u procesu nastaje unutar zatvorenog rashladnog sustava, točnije na liniji rashlada peći. Rashladna voda prenosi toplinsku energiju od potrošača do rashladnog tornja,

gdje se hladi, nakon čega se vraća u spremnik i nastavlja recirkulaciju, osiguravajući kontinuiranu opskrbu toplinskom energijom potrebnom za predgrijavanje ulja.

Tijekom materijala i ostalim procesnim veličinama upravlja Upravljač tehnološkog procesa iz centralne upravljačke prostorije (*CLM Zaključci NRT 7.a, poglavlje 1.2.3.2.*). U postrojenju je primijenjen moderan gavitometrijski sustav ubacivanja goriva (*CLM Zaključci NRT 3.b, poglavlje 1.2.1.i NRT 7.a, poglavlje 1.2.3.2.*).

Relevantni parametri za sve vrste sirovina, goriva i otpada, koji se koriste kao sirovina, gorivo i/ili djelomično zamjensko gorivo u rotacijskoj peći, redovito se analiziraju i kontroliraju u laboratoriju postrojenja prema Generalnom planu kontrole i radnim uputama za uzorkovanje svih ulaznih materijala (*uvjet 1.2.15.*).

Analize i kontrole obuhvaćaju i parametre poput: klora, teških metala (kadmij, živa, talij), sumpora, ukupnih halogenih sadržaja itd, za bilo koju sirovinu/dodatak/gorivo/zamjensko gorivo koji će se koristiti u rotacijskoj peći u procesu proizvodnje klinkera i cementa. Ispitivanje navedenih parametara obavlja vanjski ovlaštenu laboratorij.

Na temelju navedenih rezultata analize i kontrole sirovina, goriva i zamjenskih goriva odabiru se sirovine i goriva koja imaju nizak udio hlapivih organskih spojeva, klora, fluora, bakra, kloriranih organskih spojeva te ostalih tvari/spojeva koji uzrokuju emisije u okoliš (*CLM Zaključci NRT 4., poglavlje 1.2., NRT 11.a i b, poglavlje 1.2.4.1., NRT 12.b, poglavlje 1.2.4.2., NRT 21., poglavlje 1.2.6.2., NRT 24., poglavlje 1.2.6.4., NRT 25., poglavlje 1.2.6.5., NRT 26., poglavlje 1.2.6.5., NRT 27.a-d, poglavlje 1.2.7. i NRT 28.a, poglavlje 1.2.8.*) (*uvjet 1.2.15.*).

Sustav osiguranja kvalitete primjenjuje se za sve vrste otpada (*CLM Zaključci, NRT 11.c, poglavlje 1.2.4.1.*), a koji uključuje i upravljanje sigurnošću rukovanja (npr. skladištenja i/ili dodavanja opasnih materijala (*CLM Zaključci NRT 13., poglavlje 1.2.4.3.*)).

Sav otpad, koji se koristi u energetske svrhe i kao dodatak sirovinama, skladišti se sukladno propisima o otpadu i redovito uzorkuje i analizira (*CLM Zaključci NRT 11.c, poglavlje 1.2.4.*).

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

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

SO<sub>2</sub> emisije se djelomično smanjuju u vodotornju koji se nalazi ispred platnenog vrećastog otprašivača (*CLM Zaključci NRT 22., poglavlje 1.2.6.2.*) (*uvjet 1.2.15.*).

Cement koji zadovoljava postavljene tehnološke značajke transportira se u silos cementa (*ispust br. 13., Prilog 2.*). Cement se otprema u rasutom stanju kamionima, željeznicom i brodovima i pritom se koriste fleksibilne cijevi koje su opremljene sustavom za ekstrakciju prašine (*CLM Zaključci NRT 14.j, poglavlje 1.2.5.1.*).

Primjenjuju se sljedeće metode/tehnike u cilju smanjivanja/sprečavanja raspršene emisije prašine (*CLM Zaključci, NRT 14.a-i i 15.a-f, poglavlje 1.2.5.1.*):

- procesi kao što je meljava, rešetanje i miješanje, u kojima nastaje prašina, djelomično su zatvoreni/izolirani
- pokretne trake djelomično su natkrivene kako bi se smanjio utjecaj padalina i vjetra,
- smanjenje istjecanje zraka i mjesta ispuštanja, provodi se primjenom vodotijesnih priključaka
- primjenjuju se sustavi kontrole i koriste se automatski uređaji

- osigurana je nesmetana operativnosti
- primjenjuje se kamion-usisivač za mobilno i stacionarno usisavanje i održavanje instalacija
- sva glavna mjesta koja su izvori emisije prašine u postrojenjima za proizvodnju cementa opremljena su vrećastim otprašivačima
- djelomično se koristi zatvoreno skladištenje s automatskim sustavom rukovanja,
- koriste se savitljive cijevi za punjenje kod procesa otpreme i utovara koji su opremljeni sustavom za ekstrakciju prašine prilikom utovara cementa
- za hrpe koje se nalaze na otvorenom prostoru po potrebi se primjenjuje zaštita od vjetra prekrivanjem
- vlaženje hipa koje se nalaze na otvorenom povremeno se primjenjuje, ovisno o vremenskim prilikama
- prometnice su asfaltirane.

Emisije NO<sub>x</sub> iz otpadnih plinova nastalih loženjem rotacijske peći smanjuju se primjenom sljedećih mjera/tehnika (*CLM Zaključci, NRT 19., poglavlje 1.2.6.1.*) (*uvjet 1.2.14.*):

- hlađenje plamena ubrizgavanjem vode
- primjena plamenika koji izazivaju nižu razinu nastajanja NO<sub>x</sub>
- optimizacija procesa
- SNCR (*Selective non-catalytic reduction*) — ubrizgavanje otopine amonijaka

Kontinuirano mjerenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora provodi se automatskim mjernim sustavom kojim se osiguravaju podaci o koncentraciji i emitiranom masenom protoku onečišćujuće tvari u otpadnom plinu tijekom neprekidnog rada nepokretnog izvora, kao i podaci o parametrima stanja otpadnog plina (temperatura, tlak, vlaga i drugi) (*CLM Zaključci NRT 5., poglavlje 1.2.2.*) (*uvjet 1.4.1.*).

Automatski mjerni sustav za kontinuirano mjerenje emisija onečišćujućih tvari obuhvaća mjerne instrumente te bilježenje i pohranjivanje svih rezultata mjerenja ovisno o režimu rada rotacijske peći (rad uz suspaljivanje/rad bez suspaljivanja), te relevantnih vrijednosti parametara stanja otpadnih plinova i parametara režima rada nepokretnog izvora, vrednovanje rezultata mjerenja, odnosno vrijednosti utvrđenih emisijskim veličinama i vrijednosti parametara stanja otpadnih plinova, dnevno, mjesečno i godišnje izvješćivanje i kontinuirani prijenos u informacijski sustav o praćenju emisija (*CLM Zaključci NRT 5., poglavlje 1.2.2.*).

Upravljanje potrošnjom energije je implementirano unutar računalno automatiziranog kontrolnog sustava uključujući praćenje i mjerenje nominalnih vrijednosti (*CLM Zaključci NRT 10.a, poglavlje 1.2.3.2.*) (*uvjet 1.2.11.*). U postrojenju se primjenjuje prikladan broj faza ciklona (4 ciklona) (*CLM Zaključci NRT 7.c, poglavlje 1.2.3.2.*), a gdje god je to primjenjivo, koristi se oprema na električni pogon s visokom energetsom učinkovitošću (*CLM Zaključci NRT 10.b, poglavlje 1.2.3.2.*).

Za potrebe grijanja i tople vode (proizvodnja vodene pare) u podpostrojenju Sveti Kajo koristi se kotlovnica, koja je u funkciji od 2016. g. Kotlovnica je u kategoriji srednjeg uređaja za loženje, nazivne toplinske snage 1,05 MW. Kao gorivo se koristi lož ulje, a na kotlovnici nema instaliranog uređaja za pročišćavanje otpadnih plinova.

U postrojenju se skladište sirovine i ostale tvari:

Lokacija	Skladištenje sirovine i tvari	Opis	Kapacitet (maksimalno tona)
Hala sirovine	Skladištenje sirovine	skladište sirovine	20.000
	Skladištenje korektiva aluminij oksida	skladište boksita	500
	Skladištenje korektiva željeznog oksida	skladište pirita	500
		skladište željeznog silikata	
		skladište troske iz željezare	
	Skladištenje korektiva silicij oksida oksida	skladište kvarcita	500
		skladište troske visoke peći	500
Skladište mineralizatora	skladište florita	500	
	skladište gipsa	500	
Klinker hala	Skladištenje klinkera	skladište klinkera	32.000
	Skladištenje dodataka za cement	skladište troske	5.000
		skladište vapnenca	500
		skladište gipsa	500
		skladište recikliranog materijala	500
Otvoren skladišni prostor (istok)	Skladištenje klinkera	skladište klinkera	20.000
	Skladištenje dodataka za cement	skladište troske visoke peći	20.000
		skladište vapnenca	4.000
		skladište gipsa	4.000
		skladište recikliranog materijala	4.000
	Skladištenje korektiva za klinker	skladište boksita	4.000
		skladište pirita	
		skladište željeznog silikata	
		skladište troske iz željezare	
		skladište kvarcita	
	skladište florita	2.000	
Skladištenje sirovinskog brašna	Silosi sirovinskog brašna	zatvoreni silosi	2 x 3.000
Skladištenje cementa	Silosi cementa	zatvoreni silosi	4 x 6.000
Skladištenje otopine amonijaka	Spremnik otopine amonijaka	zatvoreni spremnik	50 m <sup>3</sup>
Skladištenje ugljena	Silos ugljena/petcoke-a	zatvoreni silosi	150
Skladištenje drvene sječke	Silos drvene sječke	zatvoreni silosi	100 m <sup>3</sup>
Skladištenje LUSII	Spremnik LUSII	zatvoreni spremnik	2x1.000 m <sup>3</sup>
Skladištenje otpadnog ulja	Spremnik otpadnog ulja	zatvoreni spremnik	1.000 m <sup>3</sup>
Skladištenja maziva	Centralno skladište maziva	zatvoren prostor	2.000 l
	Bačve na stalku za kompresorsko ulje	zatvoren prostor	200 l
	Bačve na stalku za podmazivanje alatnih strojeva	zatvoren prostor	200 l

Bačve masti za podmazivanje vijenca	za zubnog	zatvoren prostor	200 l
-------------------------------------	-----------	------------------	-------

Sustav osiguranja kvalitete uključuje i upravljanje sigurnošću rukovanja, skladištenja i dodavanja otpada u dijelove procesa (*CLM Zaključci NRT 13., poglavlje 1.2.4.3.*).

Otpadne vode koje nastaju u podpostrojenju Sveti Kajo odnose se na:

- Sanitarne otpadne vode
- Oborinske otpadne vode

Sanitarne otpadne vode odnose se na vode iz čajnih kuhinja i sanitarnih čvorova i ispuštaju se u sustav javne odvodnje.

Oborinske vode ispuštaju se u more uz prethodno pročišćavanje na separatoru preko ispusta br. 1 (kolektor) i na ispustu br. 5 (istočni ispust).

U podpostrojenju Sveti Kajo postoje tehnološke vode koje su povezive u manjoj mjeri s mlinom cementa, a veći dio se odnosi na rotacijsku peć, tj. rashladni toranj i te vode se nalaze u zatvorenom sustavu i manji dio tehnoloških voda se ispušta u okolni teren (par m<sup>3</sup>) svakih nekoliko godina tijekom remonta.

**II. Ovo rješenje se objavljuje na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije.**

**III. Ovo rješenje se dostavlja u Očevidnik okolišnih dozvola.**

### Obrazloženje

Operater postrojenja, CEMEX Hrvatska d.d., podnio je dana 6. veljače 2025. godine zahtjev za izmjenom i dopunom uvjeta okolišne dozvole za postrojenja Tvornica cementa Sveti Juraj i Tvornica cementa Sveti Kajo određenim rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, KLASA: UP/I-351-03/12-02/152; URBROJ: 517-06-2-2-13-57 od 23. studenoga 2015. godine, rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole, KLASA: UP/I 351-03/17-02/56, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-33 od 22. studenoga 2019. godine i rješenjem o izmjeni uvjeta okolišne dozvole, KLASA: UP/I 351-02/23-47/23, URBROJ: 517-05-1-3-2-23-4 od 11. listopada 2023. godine.

Izmjena se odnosi na korištenje srednje loživog ulja (LUS – II) kao jedinog fosilnog goriva u tvornici za proizvodnju klinkera i cementa u tvornici Sveti Juraj i Sveti Kajo za osiguranje kontinuiteta rada postrojenja u slučaju iznenadnih okolnosti. Za navedenu promjenu neće doći do promjene tehnološkog procesa jer već postoje svi potrebni uvjeti, tehničke instalacije i skladišne jedinice.

Nadalje, u svrhu unapređenja tehnološkog procesa proizvodnje klinkera u tvornici cementa Sv. Juraj planirano je postrojenje za proizvodnju plinova vodika (H<sub>2</sub>) i kisika (O<sub>2</sub>). Navedeni plinovi proizvode se metodom elektrolize vode iz gradske vodovodne mreže te će se vodik koristiti kao dodatak primarnom gorivu (petrol-koksu), a kisik kao dodatni plin primarnom zraku za podržavanje izgaranja u glavnom gorioniku rotacijske peći. Sustav se sastoji od neovisnog tipskog kontejnera za proizvodnju navedenih plinova i razvoda dva plinovoda do glavnog gorionika rotacijske peći. Promjenom neće doći do promjene u monitoringu emisija otpadnih plinova propisanim okolišnom dozvolom.

Planira se povećanje količine gipsa bez proširenja skladišnih kapaciteta kao zamjenske sirovine u sirovinskom brašnu za proizvodnju klinkera, zbog moguće nestašice troske kao ulazne, dekarbonizirane sirovine uslijed strožih zahtjeva za smanjenje emisije ugljičnog dioksida u atmosferu u postrojenju Sveti Juraj. Količina gipsa u sirovinskom brašnu se povećava sa sadašnjih 20.000 t/god na maksimalno 150.000 t/god i ne zahtijeva nabavu dodatne opreme niti dodatnu izgradnju/rekonstrukciju postrojenja, niti proširenje skladišnih kapaciteta, jer se ne mijenja količina gipsa koja se u jednom trenutku može naći na lokaciji postrojenja. Kapacitet proizvodnje klinkera ostati će nepromijenjen.

Planirana je rekonstrukcija sustava doziranja u mlinu sirovine u postrojenju Sveti Juraj ugradnjom novog dozirnog sustava za željezo-silikat čime se omogućuje korištenja postojećeg dozirnog sustava željezo-silikata za doziranje gipsa. Za potrebe doziranja željezo-silikata ugraditi će se novi bunker i novi sustav za doziranje, dok se će se za doziranje gipsa koristiti postojeći bunker i postojeća vaga. Također, ugraditi će se i novi reverzibilni transporter koji će transportirati gips ili željezo-silikat u odgovarajući spremnik. Sustav oprашivanja trakastog transportera, novog bunkera i vage željezo-silikata spojiti će se na postojeći filter bunkera mlinice sirovine. Rekonstrukcijom sustava neće doći do promjene kapaciteta za proizvodnju klinkera.

Planirana je prenamjena sustava za smanjivanje sadržaja dušikovih oksida u postrojenjima Sveti Juraj i Sveti Kajo korištenjem amonijaka umjesto uree kao reagens u SNCR procesu (selektivna nekatalitička redukcija). Promjenom neće doći do izmjene u načinu monitoringa emisija otpadnih plinova propisanim okolišnom dozvolom.

Uvidom u evidenciju Ministarstva je utvrđeno da za zahvate korištenja srednje loživog ulja (LUS – II) kao jedinog fosilnog goriva u tvornici za proizvodnju klinkera i cementa u tvornici Sveti Juraj i Sveti Kajo provedeni su postupci ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i izdana rješenja, KLASA: UP/I 351-03/18-08/126, URBROJ: 517-03-1-2-19-19 od 15. siječnja 2019. godine i KLASA: UP/I 351-03/18-08/125, URBROJ: 517-03-1-2-19-20 od 28. siječnja 2019. godine. Za zahvat rekonstrukcije sustava za prijem i doziranje goriva u postrojenju Sveti Juraj dogradnjom postrojenja za proizvodnju vodika i kisika proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i izdano rješenje, KLASA: UP/I 351-03/20-09/199, URBROJ: 517-03-1-1-20-11 od 12. listopada 2020. godine. Za zahvat rekonstrukciju sustava doziranja u mlinu sirovine u postrojenju Sveti Juraj proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i izdano rješenje, KLASA: UP/I 351-03/20-09/365, URBROJ: 517-03-1-1-21-13 od 4. veljače 2021. godine. Za zahvate za korištenje amonijaka u postrojenjima Sveti Juraj i Sveti Kajo za smanjivanje sadržaja oksida u procesnim plinovima provedeni su postupci ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i izdana rješenja, KLASA: UP/I 351-03/19-09/353, URBROJ: 517-03-1-1-20-14 od 8. travnja 2020. godine i KLASA: UP/I 351-03/19-09/354, URBROJ: 517-03-1-1-20-14 od 17. travnja 2020. godine. U svim izdanim rješenjima je odlučeno da za navedene zahvate nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš i glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu.

Ministarstvo nalazi da je zahtjev za izmjenu i dopunu uvjeta okolišne dozvole opravdan.

Zbog planiranih promjena u radu postrojenja Ministarstvo nalazi da je potrebno dopuniti i mijenjati procesne tehnike. Budući da se predmetnim izmjenama postrojenja zadire u sve dijelove opisa procesa i procesnih tehnika, Ministarstvo nalazi da je potrebno mijenjati i dopuniti knjigu uvjeta na način da točku 1.1. zamjenjuje u cijelosti kao u točki I. izreke rješenja.

O zahtjevu je na propisan način informirana javnost i zainteresirana javnost objavom informacije, KLASA: UP/I-351-02/25-45/2, URBROJ: 517-04-1-3-1-25-2 od 6. veljače 2025. godine, na internetskoj stranici Ministarstva.

Ministarstvo je dopisom, KLASA: UP/I-351-02/25-45/2, URBROJ: 517-04-1-3-1-25-3 od 19. veljače 2025. godine, zatražilo mišljenje od Uprave za klimatsku tranziciju iz područja njihove nadležnosti je li potrebno mijenjati i/ili dopunjavati uvjete okolišne dozvole u dijelu praćenja emisija u zrak zbog promjene u radu koje se odnose na postrojenje za proizvodnju plinova vodika (H<sub>2</sub>) i kisika (O<sub>2</sub>) i sustav za doziranje navedenih plinova u postupku izgaranja, te u vezi primjene amonijaka u SNCR procesu. Uprava za klimatsku tranziciju je dostavila mišljenje, KLASA: 351-05/25-05/143, URBROJ: 517-03-3-2-25-2 od 17. ožujka 2025. godine, u kojem navodi da za navedenu promjene u radu nije potrebno mijenjati uvjete okolišne dozvole.

Tijekom ispitnog postupka utvrđeno je da su promjene uvjeta u skladu s odredbama Zakona, Uredbe i posebnih propisa za sastavnice okoliša te se može pristupiti izradi nacрта rješenja.

Točka II. izreke rješenja se temelji na odredbama članka 18. stavka 6. Uredbe.

Točka III. izreke rješenja se temelji na odredbama članka 119. Zakona.

Temeljem svega navedenog utvrđeno je kao u izreci rješenja.