Elaborat zaštite okoliša

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Rekonstrukcija sustava doziranja u mlinu sirovine u pogonu tvornice cementa Sv. Juraj, Grad Kaštela, CEMEX Hrvatska d.d.

EKOINVEST

listopad 2020.

Naziv	Elaborat zaštite okoliša - Rekonstrukcija sustava doziranja u mlinu sirovine u pogonu tvornice cementa Sv. Juraj, Grad Kaštela, CEMEX Hrvatska d.d.		
Naručitelj	**CEMEX Hrvatska d.d.** Cesta Franje Tuđmana 45, 21212 Kaštel Sućurac, Hrvatska		
Ovlaštenik	**Eko Invest d.o.o.** Draškovićeva 50, 10000 Zagreb, Hrvatska		
Voditelj	Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem.		
Eko Invest d.o.o.	Dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh i dipl.ing.građ.		Stanje vodnih tijela Geološke i hidrogeološke značajke
	Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem.		Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata Kvaliteta zraka Ekološka mreža, Zaštićena područja RH Staništa
	Marina Stenek, dipl.ing.biol., univ.spec.tech		Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja Krajobrazne osobitosti Gospodarenje otpadom
	Martina Cvitković, mag. geog.		Prometnice i prometni tokovi Stanje buke Stanovništvo

EKO INVEST
inženjering, ekonomske, organizacijske i tehnološke usluge
d. o. o.
ZAGREB, Draškovićeva 50

Direktorica

Bojana Nardi

SADRŽAJ

UVOD ... 1
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA ... 2
1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA ... 2
1.1.1. Opis toka tehnološkog procesa ... 2
1.1.2. Glavne sirovine i osnovne reakcije u kojima sudjeluju tijekom proizvodnog procesa ... 6
1.1.3. Opis postojećeg sustava za doziranje sirovine ... 10
1.1.4. Opis tehnološkog procesa korištenja gipsa ... 11
1.2. OPIS OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA ... 13
1.3. VARIJANTNA RJEŠENJA ... 21
1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES ... 21
1.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ ... 21
1.6. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA ... 21
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA ... 22
2.1. OPIS LOKACIJE ZAHVATA ... 22
2.2. ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA ... 23
2.3. OBILJEŽJA OKOLIŠA LOKACIJE I PODRUČJA UTJECAJA ZAHVATA ... 23
2.3.1. Geomorfološke i hidrološke značajke ... 23
2.3.2. Klimatske značajke ... 24
2.3.3. Kvaliteta zraka ... 29
2.3.4. Stanje vodnih tijela ... 32
2.3.5. Tlo, zemljišni pokrov i način korištenja prostora ... 37
2.3.6. Stanje buke ... 38
2.3.7. Ekološka mreža ... 43
2.3.8. Zaštićena područja ... 48
2.3.9. Staništa ... 49
2.3.10. Krajobrazne osobitosti ... 53
2.3.11. Kulturno-povijesna baština ... 53
2.3.12. Stanovništvo ... 54
2.3.13. Prometnice i prometni tokovi ... 54
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ ... 58
3.1. Utjecaj na zrak ... 58
3.2. Utjecaj na vode i vodna tijela ... 58
3.3. Utjecaj na tlo ... 59
3.4. Utjecaj na razinu buke ... 59
3.5. Utjecaj na ekološku mrežu ... 59
3.6. Utjecaj na zaštićena područja prirode ... 59
3.7. Utjecaj na staništa ... 59
3.8. Utjecaj na krajobraz ... 60
3.9. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu ... 60
3.10. Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi ... 60
3.11. Utjecaj na prometnice i prometne tokove ... 60
3.12. Utjecaj na nastajanje otpada ... 60
3.13. Utjecaj na klimu i klimatske promjene te klimatskih promjena na zahvat ... 61
3.13.1. Utjecaj zahvata na klimu i klimatske promjene ... 61
3.13.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat ... 61

3.14. Utjecaj u slučaju nekontroliranih događaja 64
3.15. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja 65
3.16. Pregled mogućih utjecaja nakon prestanka korištenja 65
3.17. Obilježja utjecaja 65
3.17.1. Mogući kumulativni utjecaji 67
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA 67
5. ZAKLJUČAK 68
6. PRIMJENJENI PROPISI I DOKUMENTACIJA 69
6.1. PROPISI 69
6.2. PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA 70
6.3. STRUČNI I ZNANSTVENI RADOVI 70
6.4. INTERNETSKI IZVORI 70
7. PRILOZI 71
Prilog 1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike (KLASA: UP/I 351-02/15-08/84, URBROJ: 517-03-1-2-20-13) kojim se tvrtki EKO INVEST d.o.o. izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, od 8. svibnja 2020. godine 71
Prilog 2. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike (KLASA: UP/I-351-03/17-02/56, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-33, od 22. studenog 2019.) o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole 75

UVOD

Nositelj zahvata je tvrtka CEMEX Hrvatska d.d., OIB: 94136335132, adresa: F. Tuđmana 45, 21212 Kaštel Sućurac, Hrvatska.

Predmet elaborata zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je planirana rekonstrukcija sustava doziranja u mlinici sirovine u pogonu tvornice cementa Sv. Juraj, u postrojenju za proizvodnju klinkera. Zahvat je planiran unutar zgrade postojećeg rotacijskog mlina sirovine koja je smještena na katastarskoj čestici 7915 k.o. Kaštel Sućurac, u obuhvatu tvornice Sv. Juraj.

Cilj ovoga zahvata je dodavanje gipsa u sirovinsko brašno radi smanjenja emisije CO_2 u atmosferu. Gips u sirovinskom brašnu u procesu klinkerizacije smanjuje temperaturu procesa što smanjuje potrošnju energije i goriva a samim time i emisiju CO_2 u atmosferu. U tu svrhu postojeće postrojenje za doziranje željezo-silikata će se koristiti za doziranje gipsa a za doziranje željezo-silikata će se ugraditi novi dozirni sustav za željezo-silikat.

Izgradnjom zahvata ne mijenjaju se proizvodni kapaciteti klinkera. Instalirani kapacitet postrojenja Sv. Juraj iznosi 3.200 tona klinkera na dan. Proizvodnja klinkera sukladno instaliranom kapacitetu iznosi 1.056.000 t/godišnje.

Zbog potrebe ugradnje dodatne opreme za transport željezo-silikata, postojeći transporter za doziranje željezo-silikata D06-01 uzdignut će se za 6° i lagano zakrenut u smjeru kazaljke na satu. Ugradit će se novi reverzibilni transporter koji će transportirati gips ili željezo-silikat u odgovarajući spremnik. Gips će se transportirati u postojeći spremnik željezo-silikata, te će se za doziranje gipsa koristi postojeća vaga i sustav za doziranje. Za željezo-silikat ugradit će se novi bunker i novi sustav za doziranje.

Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja predmetnog zahvata na okoliš provodi se na zahtjev nositelja zahvata, temeljem:

- Priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), točka:
    - 4.2. Postrojenja za proizvodnju cementnog klinkera, cementa i vapna
    - 13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš

Na temelju navedenog nositelj zahvata podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, čiji je sastavni dio i ovaj elaborat zaštite okoliša. Predmetni elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka Eko Invest d.o.o., Draškovićeva 50, Zagreb, koja je sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i energetike (KLASA: UP/I 351-02/15-08/84, URBROJ: 517-03-1-2-20-13, od 8. svibnja 2020. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš. Navedeno Rješenje Ministarstva nalazi se u **Prilog 1**.

Za potrebe izrade elaborata korišteno je Idejno rješenje, Zajednička oznaka projekta: 1930-CD iz prosinca 2019. godine, izrađeno od tvrtke IVICOM Consulting d.o.o.

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA

U okviru dioničkog društva CEMEX Hrvatska, F. Tuđmana 45, Kaštel Sućurac, posluje postrojenje za proizvodnju cementnog klinkera, koje čine podpostrojenja Sv. Juraj u Gradu Kaštela, Sv. Kajo u gradu Solinu i 10. kolovoz u Općini Klis.

Važna pitanja za primjenu IPPC direktive (Direktiva 2010/75/EU o industrijskim emisijama (integrirano sprječavanje i kontrola onečišćenja)) u cementnoj industriji su smanjivanje emisija u zrak, učinkovito korištenje energije i sirovina, smanjivanje, oporaba i recikliranje otpada i gubitaka u procesu, kao i učinkoviti sustav upravljanja okolišem i energijom. Ova se pitanja rješavaju putem različitih najboljih raspoloživih procesnih mjera i tehnika uzimajući u obzir njihovu primjenjivost za cementnu industriju. Na taj način se postiže sprečavanje, odnosno smanjivanje utjecaja na okoliš.

Za cementnu industriju, Europska komisija je donijela revidiranu verziju RDNRT za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida 2013. godine (CLM) (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, 2013.) kao i Odluku o utvrđivanju zaključaka o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT) u skladu s Direktivom 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća o industrijskim emisijama za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida od 09.04.2013.

Za postojeće postrojenje za proizvodnju cementnog klinkera tvrtke CEMEX Hrvatska d.d. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izdalo je 23. studenoga 2015. godine Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-03/12-02/152, URBROJ: 517-06-2-2-13-57). Također, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike izdalo je 22. studenog 2019. Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/17-02/56, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-33) o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole kojima se mijenjaju uvjeti okolišne dozvole određeni Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za predmetno postrojenje.

1.1.1. Opis toka tehnološkog procesa

Osnovni dijelovi tehnološkog procesa u proizvodnji klinkera i cementa su:

- Pridobivanje i privremeno skladištenje sirovine
- Prihvat i privremeno skladištenje dodataka i sekundarnih sirovina
- Priprema sirovinske smjese
- Mljevenje sirovinske smjese
- Pečenje klinkera
- Proizvodnja cementa (mljevenje klinkera)
- Skladištenje u silosu
- Pakiranje i otprema

Pridobivanje sirovine i pečenje klinkera

Osnovne sirovinske komponente eksploatiraju se s otvorenog, površinskog kopa rudokopa Sveti Juraj smještenog s južne strane Kozjaka. Lapor i vapnenac vade se iz kamenoloma, te nakon što se velike kamene gromade razlome, prevoze se do dvorotacijske drobilice oplemenjivačkog postrojenja, velikim utovarivačima ili pomoću transportne trake, gdje se smanjuju drobljenjem ili mrvljenjem na

grumene veličine otprilike 3 cm. Različiti tipovi drobljenog materijala miješaju se prije nego što dođu u drobilicu sukladno izračunatim omjerima.
Takva se sirovina (nakon provedene kontrole) transportira iz drobilice transportnim trakama u zatvorenu halu za skladištenje sirovine i predhomogenizaciju. Skladište je prostor za kombinirani proces skladištenja sirovine i njezine predhomogenizacije prije buduće upotrebe.
Kvalitativni nadzor (kemijska analiza materijala) je osiguran on line analizatorom smještenim na traci između postrojenja drobilice i ulaza u halu.
Sirovina se trakastim transporterom doprema iz hale za predhomogenizaciju do postrojenja unutar tvornice. Drobilana, hala za predhomogenizaciju i transportna traka zatvorenog su tipa i kontrolirano se otprašuju putem vrećastih filtera (otprašivača).
Dodaci osnovnoj sirovini skladište se u bunkerima u krugu postrojenja, te se u sirovinu doziraju sistemom dozirnih vaga, prije mlinice sirovine. Dio postrojenja za doziranje sirovina i dodataka, te njihov transport do mlina sirovine, otprašuje se vrećastim otprašivačem na bunkerima mlinice sirovine.
Mljevenje sirovine se odvija u dvokomornom rotacijskom mlinu. Sirovinske komponente s vaga doziraju se u komoru za sušenje s kuglama za mljevenje. Ovdje se sirovina melje te istovremeno suši toplim dimnim plinovima iz rotacijske peći. Osušeni i samljeveni materijal se transportira zračnim koritima i elevatorima do visoko učinkovitog separatora. Separator ima dva ispusta, kroz jedan ispust izlazi fini materijal, a kroz drugi izlazi griz koji se sistemom zračnih korita transportira natrag u mlin.
Fino usitnjeno sirovinsko brašno koje zadovoljava postavljene tehnološke veličine transportira se sistemom zračnih korita i zračnog lifta u silos sirovinskog brašna.
Silos sirovinskog brašna osim kao skladište, služi i za konačnu homogenizaciju sirovinskog brašna koja se izvodi posebnim sistemom punjenja i pražnjenja silosa preko zračnih korita koja su smještena u vidu lepeze. Silos se otprašuje preko vrećastog otprašivača na vrhu silosa.
Homogenizirano sirovinsko brašno, ciljanog kemijskog sastava, kako bi se u procesu pečenja iz njega dobio klinker željenog kemijskog i mineraloškog sastava, iz silosa se transportira zračnim koritima i elevatorom u spremnik vage peći. Nakon određenih predtretmana, fino zrnato sirovinsko brašno se uvodi u rotacijske peći, gdje prolazi kroz različite faze pretvorbe, te konačno na temperaturi od 1450°C formira klinker.
Nakon toga, klinker izlazi iz peći u formi kuglastih nodula promjera 1-3 cm, prolazi kroz zonu hlađenja i pada u hladnjak klinkera gdje se naglo hladi
Klinker ohlađen u hladnjaku drobi se u drobilici i transportira u klinker halu. Sustav peći i izmjenjivača topline otprašuje se vrećastim otprašivačem (filterom), a odvojene čestice transportiraju u silos sirovine. Proizvedeni cementni klinker može se dalje koristiti u postrojenju za proizvodnju cementa i tada se smatra poluproizvodom, a ukoliko se direktno stavlja na tržište, smatra se proizvodom.
Kontrolu fizikalno-kemijskog sastava klinkera provodi laboratorij uzorkovanjem iza hladnjaka klinkera sustavom FLS QCX, te sliku pečenja i hlađenja minerala optičkim mikroskopom, a ostale procesne veličine kontrolira sustav ACESYS (ECS).

Proizvodnja cementa

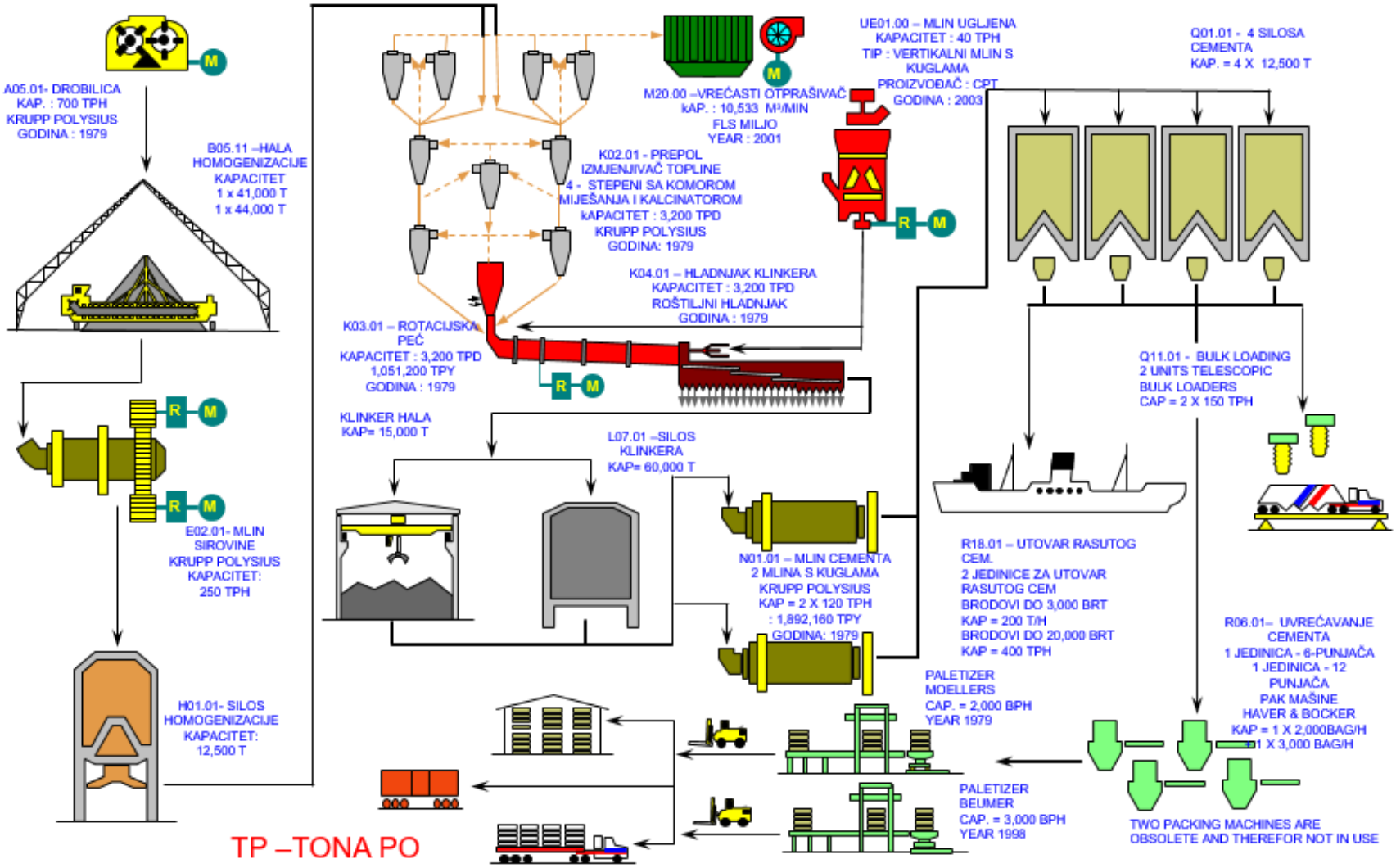
Proces proizvodnje cementa počinje tako što se iz silosa sirovine klinker s dodacima (troska, vapnenac i sl.) dozira preko sistema uređaja za doziranje. Sistem se sastoji od prihvatnog bunkera za klinker i bunkera za druge vrste dodataka, koji imaju po dva ispusta ispod kojih se nalaze vage i transportne trake za prijenos materijala do mlinova. Transport klinkera i dodataka te prihvatni bunkeri otprašuju se vrećastim filterima.

Klinker i dodaci, koji služe za reguliranje vremena vezivanja i osobina cementa, melju se na vrlo finu granulaciju u mlinicama cementa. Osušeni i samljeveni materijal transportira se pneumatski upravljanim sustavom i elevatorom do dinamičkih separatora koji odvajaju cement sukladno finoći čestica (ovisno o kvaliteti cementa koji se u tom trenutku proizvodi). Svaki separator ima dva ispusta. Finalni proizvod (cement), prosječne veličine čestica oko 50 µm, se ispušta kroz jedan od njih, a tzv. griz kroz drugi. Griz se transportira pneumatski upravljanim sustavom natrag u mlin. Cijeli sustav meljave je zatvoren te se nad njim vrši otprašivanje. Ovisno o vrsti cementa koja se proizvodi, upotrebljavaju se različite ulazne komponente, a kontrola kvalitete tj. kontrola fizikalnih i kemijskih parametara uzoraka finalnog proizvoda (cementa) vrši se u laboratoriju.

Tijekom materijala, reguliranjem vaga i ostalim procesnim veličinama upravlja upravljač iz centralne upravljačke prostorije. Cement koji zadovoljava postavljene tehnološke veličine transportira se sistemom zračnih transportnih korita i zračnim liftom u silos cementa, koji se također otprašuje.

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

Mjesta pakiranja i punjenja cementa otprašuju se putem nekoliko vrećastih otprašivača.



Slika 1. Blok dijagram postrojenja Sveti Juraj prema posebnim tehnološkim dijelovima

1.1.2. Glavne sirovine i osnovne reakcije u kojima sudjeluju tijekom proizvodnog procesa

Za proizvodnju klinkera upotrebljava se više vrsta mineralnih sirovina bitnih kao izvora minerala potrebnih za formiranje klinkera ili pak kao izvora potrebnih aditiva koji se dodaju pri meljavi klinkera. Koje sirovine će se upotrijebiti ovisi o dostupnosti ovih sirovina na nekom području te o vrsti i svojstvima klinkera koji se proizvodi. Budući je osnovni mineral potreban za proizvodnju klinkera kalcijev karbonat ($CaCO_3$), osnovnu sirovinu u proizvodnji predstavljaju laporoviti vapnenci. Prateći oksidi potrebni za stvaranje minerala klinkera su SiO_2, Al_2O_3 i Fe_2O_3, koji se dobivaju iz korektivnih sirovina poput pirita, željeznog silikata, boksita, kvarcita i troske. U procesima se u manjim količinama koriste i različiti mineralizatori, npr. florit i gips.

Lapori ili tupina su sedimentne stijene koje sadrže glinovite minerale (20-80 %) i kalcit (80-20 %), pa su stoga dobar izvor $CaCO_3$, SiO_2 i ostalih oksida. Postoje ležišta kvalitetnog lapora koji već prirodno sadrži optimalan omjer kalcita i ostalih minerala, te se iz takvih lapora klinker portland cementa (silikatni cement) proizvodi bez dodatnih sirovina. Gdje su primarne sirovine nedovoljne kvalitete ili se proizvode cementi posebnih svojstava (miješani portland cement, metalurški cement i dr.) potrebno je kombinirati sirovine da bi se postigao željeni sastav. Gline i pijesci sadrže visoki udio SiO_2, boksit sadrži Al_2O_3, a rude željeza sadrže Fe_2O_3.

Alternativne, tj. sekundarne sirovine su nusprodukti ili otpad iz drugih proizvodnih/industrijskih procesa, a koje je moguće prema fizikalnim i kemijskim svojstvima uklopiti u proizvodnju sirovinskog brašna odnosno klinkera. To su materijali kao: troska iz željezare, piritna ogorina, pepeo termoelektrana, industrijski (FGD) gips i sl.

Tablica 1. Sirovine, sekundarne sirovine i druge tvari koje se upotrebljavaju u postrojenju

Br.	Postrojenje	Sirovine, sekundarne sirovine, druge tvari	Opis i karakteristike
1.	Proizvodnja cementnog klinkera	HGL (vapnenac s visokim udjelom kalcij karbonata)	Tipično, vapnenac koji sadrži više od 90 % $CaCO_3$ i mali postotak $MgCO_3$.
		LGL (vapnenac s nižim udjelom kalcij karbonata)	Vapnenac koji sadrži od 78% - 80% $CaCO_3$
		Pirit ili željezni silikat	Željezna ruda (FeS_2 ili FeO_4Si)
		Boksit	Kamenje (mješavina koja sadrži uglavnom Al i Fe minerale)
		Gips	Kalcij-sulfat dihidrat ($CaSO_4 \times 2\ H_2O$)
		Florit	Ruda, proizvod (s cca 50 % CaF_2)
		Troska	Troska iz visoke peći (izvor Si-Al-Ca-Fe)
		Troska 2	Troska iz željezare (izvor Si-Al-Ca-Fe)
2.	Proizvodnja cementa (meljava cementa iz vlastite proizvodnje cementnog klinkera)	Gips	Mineral ($CaSO_4$ x 2 H_20)
		Troska	Troska iz visoke peći (izvor Si-Al-Ca-Fe)
		Troska 2	Troska iz željezare (izvor Si-Al-Ca-Fe)
		Sirovina iz rudnika	
		Kupljena sirovina	
		Materijal za reciklažu	

Više od 95 % masenog udjela običnog cementnog klinkera čine CaO, SiO_2, Al_2O_3 i Fe_2O_3. Ova četiri oksida formiraju glavne faze klinkera: alit, belit, aluminat i ferit.

Tablica 2. Četiri osnovna minerala koji tvore potland klinker

Naziv minerala	Približna kemijska formula	Udio u portland klinkeru [%]
Alit	Ca_3SiO_5 - trikalcijev silikat	45 - 75
Belit	Ca_2SiO_4 - dikalcijev silikat	7 - 32
Aluminat	$Ca_3Al_2O_6$ - trikalcijev aluminat	0 - 13
Ferit	$2(Ca_2AlFeO_5)$ - tetrakalcijev alumino-ferit	0 - 18

Izvor: Vrkljan i Klanfar 2010.

Osim četiri glavna oksida CaO, SiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3, u klinkeru se nalaze i slijedeće komponente MgO, SO_2, K_2O, Na_2O u koncentracijama oko 2%, te još neki sastojci (TiO_2,Cr_2O_3, Mn_2O_3, P_2O_5, Cl ion, F ion i drugi) koji se javljaju u tragovima.

Anorganski dio (pepeo) nastao izgaranjem goriva i sirovine miješa se sa sirovinom te se u procesu klinkerizacije ugrađuje u konačni proizvod - klinker. Sustav vođenja plinova izgaranja kroz ciklonski predgrijač i mlin sirovine u protustruji s lužnatim materijalom koji se peče, omogućuje da se izlazni plinovi pročiste od sastojaka koji se javljaju prilikom pečenja klinkera pogotovo kiselih SO_2, HCl, HF, ali i od hlapivih teških metala i drugog.

Sastav i količine klinkera i vrsta cementa proizvedenih u tvornici

Proizvodnja klinkera uvjetovana je kvalitetom sirovinskih komponenata u pogledu dobivanja željenog kemijskog sastava i visokotemperaturnim reakcijama u čvrstoj fazi, te heterogenim reakcijama pri sinteriranju. Nastali minerali klinkera dobiveni kemijskim i termodinamičkim procesom određuju svojstva cementa. Sastav sirovinskog brašna s obzirom na razlike u željenom sastavu klinkera minimalno varira, te se može reći da se proizvodi jedna vrsta klinkera.
Slijedeći podaci temelje se na godišnjim izvješćima za razdoblje od 2016. – 2019. godine dostavljenima od stručne službe tvrtke CEMEX Hrvatska d.d.

Tablica 3. Prosječne količine sirovina potrebnih za proizvodnju godišnje količine klinkera u postrojenju Sv. Juraj

Klinker		Sv. Juraj
		Prosječna godišnja (u 1.000 t)
Ukupna proizvodnja		1.301,60
Potrošnja sirovina:	LGL	1.203,74
	HGL	60,84
	Kupljeni kamen	0
	Kvarc	0
	Troska iz visoke peći	0
	Troska iz željezare	9,45
	Gips	0
	Pirit	0
	Željezni silikat	9,94
	Boksit	8,96
	Florit	7,25
	Pepeo (soda ash)	1,09

Izvor: Stručne službe CEMEX Hrvatska d.d.

Iz podataka je vidljivo da se kao zamjenska sirovina najčešće koristi kupljeni kamen, dok se ostali materijali koriste uglavnom kao korektivi.

U nastavku su prikazani podaci o proizvodnji cementa. Donja tablica prikazuje prosječnu godišnju količinu proizvodnje cementa, te prosječne količine sirovina potrebnih za proizvodnju.

Tablica 4. Prosječne količine sirovina potrebnih za proizvodnju godišnjih količina cementa u postrojenju Sv. Juraj

Cement	Sv. Juraj
	Prosječna godišnja (u 1.000 t)
Ukupna proizvodnja	1.261
Potrošnja sirovina: Klinker	915,59
Gips	59,25
Troska iz visoke peći	185,11
Troska iz željezare	0
Reciklirani materijali	0
Reciklirani cement	0
Kamen iz tupinoloma	0
Kupljeni kamen	100,75
Aditivi	0,48

Izvor: Stručne službe CEMEX Hrvatska d.d.

Reciklirani materijali, kamen iz tupinoloma i kupljeni kamen koriste se kao zamjena za osnovnu sirovinu, tj. klinker, ili kao zamjena za vapnenačke dodatke, ili kao dodaci za proizvodnju posebnih vrsta cementa.

Tvrtka CEMEX Hrvatska d.d. proizvodi različite vrste cementa s obzirom na njihovu namjenu i zahtjeve tržišta, a čije se karakteristike razlikuju s obzirom na svojstva i količinu sirovine (klinkera) korištene u proizvodnom procesu, te udio i vrstu mineralnih dodataka. U tablici niže prikazane su vrste cementa i njihov tipični sastav, koje se proizvode postrojenju.

Tablica 5. Vrste cementa koje se proizvode u tvornicama CEMEX Hrvatska d.d.

Naziv	Vrsta	Tipičan sastav	
CEM I 42,5 R	Portland čisti	Klinker (K) + gips (G) Ostalo	95-100% 0-5%
CEM I 42,5 N SR	Portland čisti Sulfatnootporni	Klinker (K) + gips (G) Ostalo	95-100% 0-5%
CEM II/A-S 42,5 R	Portland s dodatkom troske	Klinker (K) + gips (G) Troska (S) Ostalo	85% 11% 0-4%
CEM II/B-M (S-LL) 42,5 N	Miješani portland cement	Klinker (K) + gips (G) Troska (S) + Vapnenac (LL) Ostalo	66-74% 26-34% 0%
CEM II/B-M (S-LL) 32,5 N	Miješani portland cement	Klinker (K) + gips (G) Troska (S) + Vapnenac (LL) Ostalo	66-72% 28-34% 0%
CEM II/B-S 42,5 N	Portland s dodatkom troske	Klinker (K) + gips (G) Troska (S) Ostalo	70-78% 22-28% 0-5%
CEM III/A 42,5 N LH	Metalurški cement niske topline hidratacije	Klinker (K) + gips (G) Troska (S) Ostalo	45-55% 45-55% 0-4%
CEM III/B-S 32.5 N	Portland s dodatkom troske	Klinker (K) + gips (G) Troska (S) Ostalo	20-34 % 66-80 % 0-5 %
OIL WELL	Cement za naftne bušotine	Klinker (K) + gips (G)	100%

Izvor: Tehničke upute CEMEX Hrvatska d.d.

Sukladno tablici iznad u tvornici CEMEX Hrvatska d.d. proizvode se četiri glavne skupine cemenata:

- CEM I Portland cement
- CEM II Miješani portland cement – s dodatkom vapnenca i manjim udjelom troske
- CEM III Metalurški cement – s dodatkom troske
- OIL WELL Cement za naftne bušotine – čisti klinker

Cement se proizvodi isključivo meljavom klinkera i dodataka u određenim omjerima, bez ikakvih reakcijskih procesa. Tipičan sastav portland cementa je CaO 65 %, SiO_2 21 %, Al_2O_3 5 % i Fe_2O_3 2,5 % + 6,5 % sporednih oksida.

Jedan od zastupljenijih mineralnih dodataka u cementu je gips, tj. kalcijev sulfat, potreban za reakcije s alitom pri miješanju cementa s vodom. Gipsom se regulira vrijeme vezanja cementa, te skupljanje tijekom sušenja. Pretjerane količine gipsa u cementu mogu rezultirati njegovim naknadnim ispiranjem čime nastaje poroznija struktura betona.

Osim četiri glavne faze klinkera, u njegovom sastavu, ukoliko reakcije nisu dovedene do kraja, mogu se naći i razni prateći sastojci, koji mogu negativno utjecati na svojstva cementa, zbog čega je neophodno kontrolirati sastav sirovinskog brašna i temperature pri kojima se odvijaju reakcije u rotacijskim pećima, tj. u procesima proizvodnje klinkera, kao i sastav sirovine koja ulazi u proces meljave cementa.

U takve sastojke spadaju kristalni oblici slobodnog vapna (CaO) te magnezija (MgO) koji do količine od oko 2 % mase mogu biti vezani u glavnim mineralima klinkera, a iznad te količine ostaju slobodni pri čemu reagirajući s vodom mogu uzrokovati bujanje te pojavu pukotina (nepostojanost volumena). Od manje zastupljenih sastojaka cementa (ograničeno do 0.6 % mase) važnu ulogu mogu imati i alkalni oksidi Na_2O i K_2O, koji mogu reagirati s nekim reaktivnim agregatima te izazvati razaranje betona (alkalno-agregatne reakcije), a u zavisnosti o količini gipsa, alkalije mogu bitno utjecati na brzinu prirasta čvrstoće cementa. Od ostalih manje važnih spojeva valja spomenuti sumpor koji u sirovinama za klinker dolazi u obliku sulfida te formira alkalne sulfate koji su potrebni za reguliranje procesa vezanja i očvršćivanja, zatim kloride koji nepovoljno utječu u daljnjoj uporabi cementa, te fosfate čije se prisustvo izbjegava jer mogu pogoršati čvrstoće cementa, posebice rane čvrstoće cementnog kompozita.

1.1.3. Opis postojećeg sustava za doziranje sirovine

Postojeći sustav za doziranje sirovine sastoji se od:

- Postrojenja za homogeniziranu osnovnu sirovinu i on-line dodavanje kalcijevog florita CaF_2
- Postrojenja za dodavanje HG vapnenca visokog
- Postrojenja za dodavanje boksita
- Postrojenja za dodavanje željezo-silikata
- Postrojenja za dodavanje natrijevog karbonata Na_2CO_3

Postrojenje za homogeniziranje i dodavanje osnovne sirovine i on-line dodavanje kalcijevog florita CaF_2

Postrojenje se sastoji od mosnih pretovarivača koji pomoću sustava tračnih transportera pune predbunker za skladištenje homogenizirane osnovne sirovine. Iz predbunkera se homogenizirana osnovna sirovina dodaje na trakasti transporter koji ju dodaje u mlin sirovine . Kalcijev fluorid CaF_2 se dodaje u sustav za doziranje za vrijeme dok traje punjenje predbunkera za osnovnu homegeniziranu sirovinu. Dodana količina iznosi 0,75% u odnosu na trenutni protok. Doziranje se automatski prekida kad se zaustavi punjenje homogenizirane sirovine u predbunker za skladištenje

Postrojenje za doziranje HG vapnenca

Postrojenje za doziranje HG vapnenca se sastoji od međubunkera u koji se doprema sirovina sa skladišta sirovine. Međubunker je opremljen sa igličastim ventilom preko kojeg se HG vapnenac ispušta na trakasti transporter koji HG vapnenac dovodi u sustav koji se koristi za doziranje osnovne homogenizirane sirovine. Sa tim sustavom se HG vapnenac odvodi u predbunker za skladištenje odakle se preko dozirne vage ispušta na trakasti transporter koji ga odvodi u mlin sirovine

Postrojenje za doziranje boksita

Postrojenje se sastoji od prihvatnog bunkera, lančanog metalnog transportera, elevatora i skretne zaklopke. Taj sustav direktno puni bunker za skladištenje boksita. Spomenuta grupa strojeva se također koristi za transport željezo silikata.

Postrojenje za doziranje željezo-silikata

Postrojenje je u osnovi istovjetno kao gore, ali dopunjeno je dodatnim tračnim transporterom koji dovodi željezni silikat u bunker za skladištenje željezo-silikata. Punjenje bunkera za skladištenje boksita i željezo-silikata izmjenjuje se s fazama čišćenja transportnog sustava.

Postrojenje za doziranje natrijevog karbonata Na_2CO_3

Ovo postrojenje instalirano je za dodavanje natrijevog karbonata kao korektivne komponente u mlinicu sirovine. Budući da je u materijalu puno fine prašine, ovaj je uređaj izrađen kao kompaktna zasebna jedinica. Količina doziranja je 0,06% u odnosu na svježi materijal u mlinu.

1.1.4. Opis tehnološkog procesa korištenja gipsa

Gips se na lokaciju doprema vozilima nosivosti 20 ili 25 tona, a nabavlja se od lokalnih dobavljača s područja Knina ili Sinja.

Privremeno se skladišti na skladištu otvorenog tipa koji je smješten u krugu postrojenja Sveti Juraj, istočno od klinker hale, oznake 082 na Planu skladištenja tvornice Sveti Juraj (**Slika 2**). Skladište je otvorenog tipa, kapaciteta 5.000 t, ograđeno montažnim betonskim elementima visine 2,2 m. Pod skladišta je betoniran.

Sa skladišta gips se transportira se vozilima za interni transport te se koristi kao sekundarna sirovina (mineralizator) dodavanjem u proizvodnji sirovinskog brašna odnosno klinkera ili kao sirovina koja se dodaje cementu u svrhu reguliranja vezivanja cementa.

Trenutno se u postrojenju ne koristi gips kao mineralizator no nakon rekonstrukcije sustava doziranja planira se koristiti kao dodatak sirovinskom brašnu u svrhu smanjenja potrošnje topline za proizvodnju, odnosno smanjenja emisija CO_2.

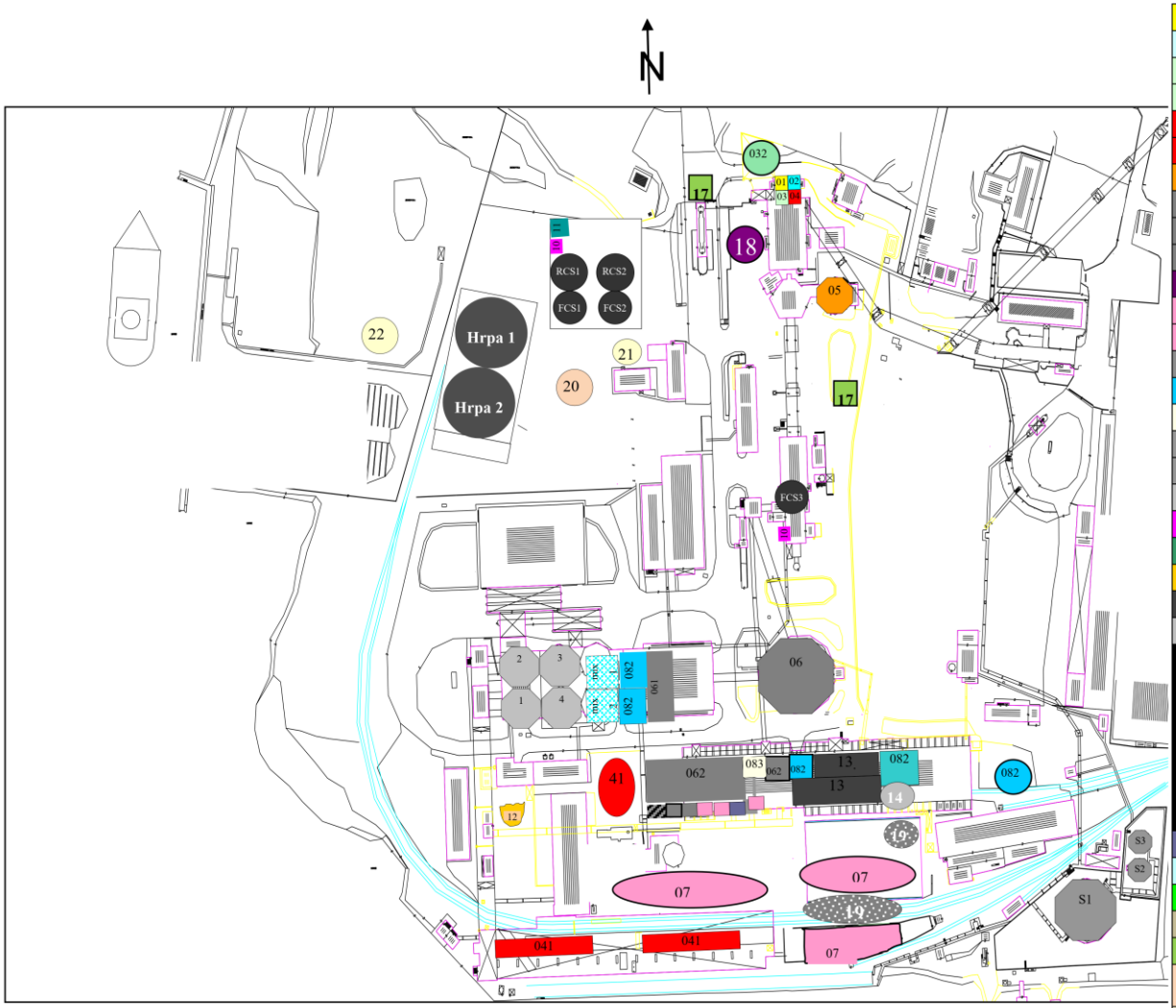
Potrošnja kao dodatak cementu je oko 5% ukupne težine proizvedenog cementa, odnosno od 39.546 tona do 52.366 tona za period 2017.-2019., ovisno o ukupnoj proizvodnji cementa u tekućoj godini.

Sukladno Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole Ministarstva zaštite okoliša i energetike (KLASA: UP/I-351-03/17-02/56, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-33 od 22.11.2019.) utvornici cementa Sv. Juraj u procesu proizvodnje klinkera i cementa 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	**20.000**

U procesu proizvodnje cementa koriste se sljedeće sirovine:

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



01	Spremnik sirovine
02	Spremnik vapnenca
03	Spremnik boksita
032	Lager boksita
04	Spremnik željeznog korektiva
041	Lager željeznog silikata
05	Silos sirovinskog brašna
06	Silos portland klinkera
061	Spremnik klinkera u mlinici cementa
062	Portland klinker (sukladni)
18	Spremnik uree ; Silos uree
07	Lager troske
072	Spremnik troske u klinker hali
19	Vapnenac
082	Lager gipsa
083	Portland klinker (nesukladni)
S1,S3	Spremnik lož ulja
S2	Spremnik otpadnog ulja
1,2,3,4	Silosi cementa
10	Spremnici lakog lož ulja
11	Spremnik CO2
12	Mix troske i željeznog silikata
13	Klinker (sukladni) iz Sv.Kajo
14	Nesukladni cement
Hrpa 1	Hrpa petcoke-a
Hrpa 2	Hrpa energetskog ugljena
FCS1	Silos mljevene mješavine energenata
FCS2	Silos mljevene mješavine energenata
FCS3	Silos mljevene mješavine energenata
RCS1	Silos nemljevenog energenta
RCS2	Silos nemljevenog energenta
mix1,mix2	Definirani vrstom i razredom cementa
17	Komina
20	Drvna sječka ; Kruto gorivo iz otpada RDF/SRF
21	Kontejner za metalni otpad
22	Deponij za metalni otpad

Slika 2. Plan skladištenja tvornice Sv. Juraj

1.2. OPIS OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA

Planirani zahvat u prostoru namjerava se izvesti u obuhvatu tvornice cementa CEMEX Hrvatska d.d.., Kaštel Sućurac,. F. Tuđmana 45. – Pogon "Sv. Juraj", na području katastarske općine Kaštel Sućurac. Isti će se izvesti u postojećoj zgradi mlinice sirovine na katastarskoj čestici k.č. 7915 k.o. Kaštel Sućurac.

Planirani zahvat rekonstrukcije obuhvaća ugradnju novog dozirnog sustava za željezo-silikat te omogućavanje korištenja postojećeg dozirnog sustava željezo-silikata za gips.

U novom sustavu doziranja sirovina u mlinici sirovine u pogonu Sv. Juraj, postojeće postrojenje za doziranje željezo – silikata će se koristiti za doziranje gipsa, a za doziranje željezo – silikata će se ugraditi novo postrojenje. Sve ostale komponente zadržavaju se s kompletnom postojećom opremom.

Postrojenje za doziranje sirovina sastojat će se od sljedećih dijelova:

- Postrojenja za homogeniziranu osnovnu sirovinu i on-line dodavanje kalcijevog florita CaF_2
- Postrojenja za dodavanje HG vapnenca visokog
- Postrojenja za dodavanje boksita
- Postrojenja za dodavanje gipsa
- Postrojenja za dodavanje železo-silikata
- Postrojenja za dodavanje natrijevog karbonata Na_2CO_3

Zbog potrebe ugradnje dodatne opreme za transport željezo-silikata, postojeći transporter za dopremu željezo-silikata (u buduće i za gips) morat uzdignut će se za 6° i lagano zakrenuti u smjeru kazaljke na satu (detaljno prikazano na nacrtu rasporeda opreme). Ugradit će se novi reverzibilni transporter koji će transportirati gips ili željezni silikat u odgovarajući spremnik. Gips će se transportirati u postojeći spremnik , te će se za doziranje gipsa koristi postojeća vaga i sustav. Za željezo-silikat ugradit će se novi bunker i novi sustav za doziranje.

<u>Postrojenje za homogeniziranje i dodavanje osnovne sirovine i on-line dodavanje kalcijevog florita CaF_2</u>

Postrojenje ostaje nepromijenjeno

<u>Postrojenje za doziranje HG vapnenca</u>

Postrojenje ostaje nepromijenjeno

<u>Postrojenje za doziranje boksita</u>

Postrojenje ostaje nepromijenjeno

<u>Postrojenje za doziranje gipsa (bivše za željezo-silikat)</u>

Zbog potrebe ugradnje dodatne opreme za transport željezo-silikata, postojeći transporter koji se koristio za punjenje željezo-silikata uzdignut će se za 6 ° i zakrenuti u smjeru kazaljke na satu (detaljno prikazano na nacrtu rasporeda opreme). Također ugradit će se reverzibilni transporter koji će transportirati gips ili željezni silikat u odgovarajući spremnik.

Postrojenje za doziranje željezo-silikata

Ovo postrojenje će koristi istu transportnu opremu kao i postrojenje za dopremu gipsa. Reverzibilni transporter preusmjeravat će željezni silikat u novi bunker za skladištenje i novi sustav doziranja željeznog silikata. Sustav doziranja dizajniran je za maksimalni kapacitet doziranja od 5 t / h i kapacitet skladištenja za 12 sati neprekidnog rada (noćna smjena).

Postrojenje za doziranje natrijevog karbonata Na_2CO_3

Postrojenje ostaje nepromijenjeno

Tehničke karakteristike postrojenja za doziranje željezo-silikata

Materijal: željezni silikat

Nasipna gustoća: 2,4 t / m^3

Nazivno doziranje: 0,75% odnosi se na sirovine (260 t / h) ≈ 2 t / h

Raspon doziranja: 0,5 ÷ 5 t / h

Potrebni radni kapacitet za 12h: V = 12h x 2 t / h / 2,4 t / m^3> 10 m^3

Potrebno je ugraditi spremnik s volumenom min. 15 m^3 što će biti dovoljno za noćnu smjenu od 8 h s maksimalnim dozirnim kapacitetom od 5 t / h, odnosno V = 16,5 m^3.

materijal:	Željezo-silikat
gustoća	2,4 t / m^3
omjer doziranja:	0,75% odnosi se na sirovine (260 t / h) ≈ 2 t / h
Vrijeme doziranja:	0,5 ÷ 5 t / h
Potrebni radni kapacitet za 12h	V = 12h x 2 t / h / 2,4 t / m^3> 10 m^3

Potrebno je ugraditi bunker s volumenom min. 15 m^3 što će biti dovoljno za noćnu smjenu od 8 h s maksimalnim dozirnim kapacitetom od 5 t / h, odnosno V = 16,5 m^3.

Pomoćni sustavi

Sustav za otprašivanje

Na novopoziciniranoj i novougrađenoj opremi potrebno je ugraditi sustave za otprašivanje na sljedećim pozicijama.

- Izlazna glava postojećeg trakastog transportera
- Obje izlazne glave na novom reverzibilnom trakastom transporteru
- Novi bunker za skladišenje željezo-silikata
- Nova vaga za doziranje željezo-silikata

Sustav za otprašivanje se sastoji od čeličnih cijevi koje će biti spojene na postojeći sustav otprašivanja. Nagib cijevi ne smije biti manji od 60º prema horizontali.

Građevinski tehnički opis

Novi bunker željezo-silikata smjestit će se u postojeći objekt mlinice sirovine na AB etažu na koti +28,40. Mlinica sirovine je tlocrtno pravokutnog oblika dimenzija 46,1x22 m visine 42 m. Objekt se sastoji od stupova i greda na kojima leže AB ploče. Prizemlje je na koti +5,2 m na kojoj se nalazi mlin sirovine. Dvije glavne etaže se nalaze na kotama +16,0 i 28,4 m. Na dijelu objekta nalazi se etaža na koti +33,2 m koja je u stvari krov silosa u kojima se skladišti vapnenac, boksit i željezo-silikat (nakon izgradnje novog bunkera gips će zamjeniti željezo-silikat).

Dio objekta cca 9x5 m ima podrum na koti +0,4 m na kojoj su oslonjeni elevatori. U objektu postoji više čeličnih platformi na raznim visinama za pristup pojedinim dijelovima opreme. Filter za otprašivanje se nalazi na vrhu silosa na koti +33,2 m koji će biti korišten i za otprašivanje novog sustava doziranja željezo-silikata.

Bunker je zapremnine 15 m^3 dimenzija 3,75x3,0 m, visine 2,7 m te se oslanja na glavne nosače na međusobnom razmaku 3,75 m i sekundarne nosače na razmaku 3,0 m. Glavni nosači se na jednoj strani sidre u zid silosa debljine 80 cm, a na drugoj su oslonjeni na čelične stupove visine cca 4 m koji su stabilizirani vertikalnim spregom. Čelični stupovi su oslonjeni na AB gredu dimenzija 200x80 cm na koti +28,40. Na obodne profile vrha bunkera su oslonjene grede koji nose jedan kraj reverzibilnog trakastog transportera kojim se puni bunker. Iste grede ujedno nose i podnicu (orebreni lim) koja zatvara vrh bunkera.

Na dva mjesta su predviđeni servisni otvori (poklopci) dimenzija 80x80 cm. Vrh bunkera, tj. podnica je visinski poravnata sa AB pločom na vrhu silosa na koti +33,20. Gornja ploha bunkera je proširena na jednoj strani za 90 cm kako bi se povezali podnica bunkera i ploča na vrhu postojećih silosa. Osim toga, na jednom kraju tog proširenja izvodi se konzolna platforma dimenzija 1,7x1,7 m koja omogućuje slobodan prolaz oko trakastih transportera koji je zatvoren pomakom postojećeg transportera.

Postojeći trakasti transporter dužine 10,5 m pomaknut će se i postaviti u kosi položaj kako bi se postigla visinska razlika potrebna za punjenje novog reverzibilnog transportera. Konstrukcija samog transportera ostaje nepromijenjena, a isti se oslanja na dodatnu konstrukciju dužine 8,05 m koju čine dvije grede u nagibu (6°) na razmaku 77 cm oslonjene na po tri stupa oslonjenih na AB ploču na vrhu silosa.

Konstrukcija će u uzdužnom smjeru biti stabilizirana spregom, a u poprečnom smjeru okvirima. Ispod bunkera postavit će se konstrukcija na koju će se oslanjati dozirna vaga na visini cca 78 cm od AB ploče na koti +28,40. Dvije grede na međusobnom razmaku cca 170 cm biti će oslonjene s jedne strane na stupovima koji leže na AB gredi dimenzija 180x60 cm, a s druge vise na profilima ovješenima na glavne nosače bunkera. Konstrukcija će biti stabilizirana vertikalnim spregovima u poprečnom smjeru i upetom vezom greda i stupova u uzdužnom smjeru. Materijal iz dozirne vage padat će u kanal koji će ga slobodnim padom dovoditi do mjesta usipa. Kanal će prolaziti kroz AB ploču na koti +28,40 debljine 25 cm. Radi toga je potrebno izvesti novi otvor dimenzija 130x60 cm u postojećoj AB ploči. Statičkim proračunom u glavnom projektu će biti provjereno da li postoji potreba za ojačanjem AB ploče oko otvora. Kanal za doziranje materijala priključit će se na usipni koš ispod dozirne vage boksita. Budući da kanal prolazi kroz postojeći stup (nosač) dozirne vage, isti se izmješta cca 35 cm, dodaje se greda i rekonstruira se vertikalni spreg.

Odvodnja otpadnih voda

Postojeće stanje vodoopskrbnog sustava u postrojenju Sveti Juraj ne će se mijenjati.

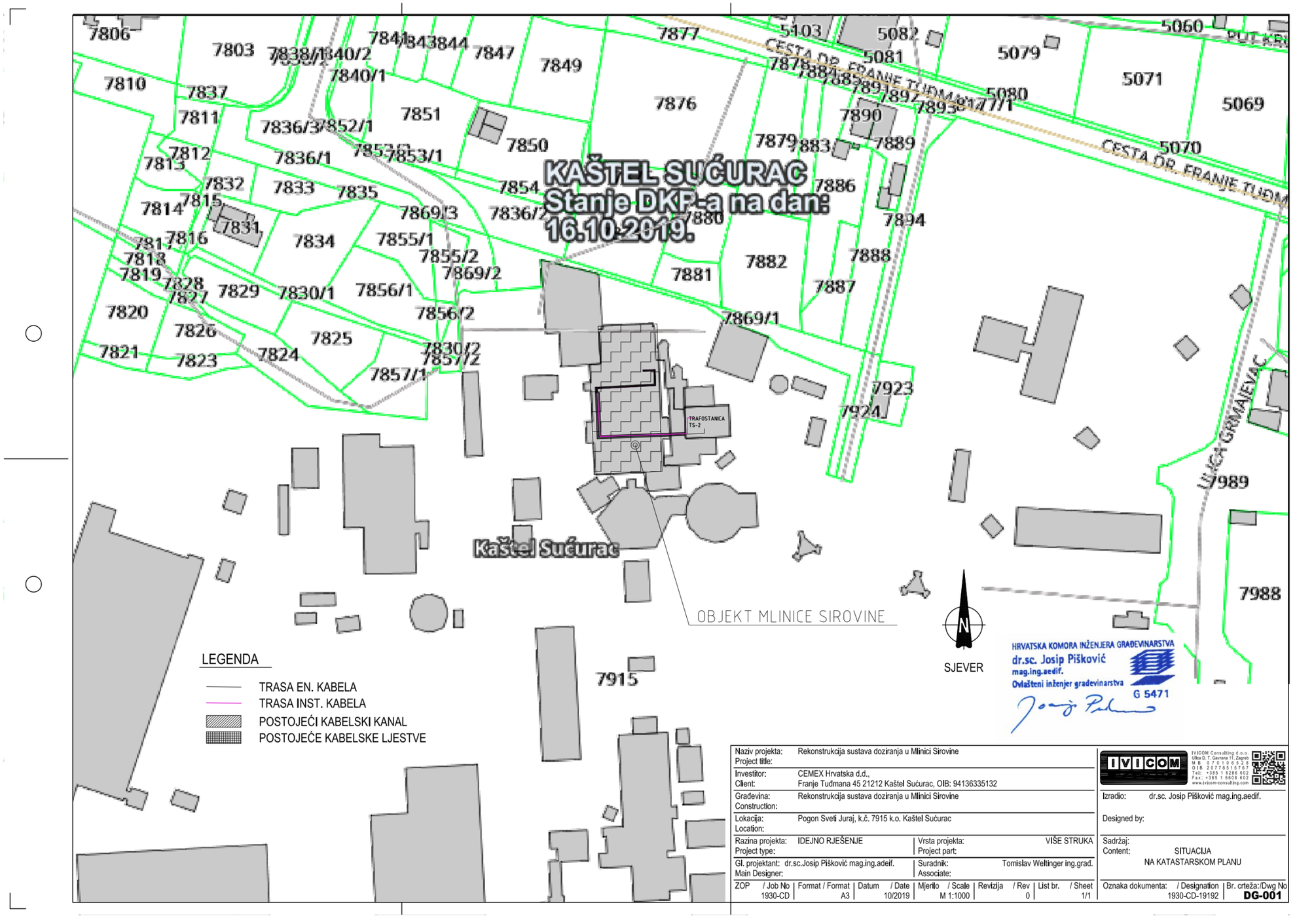
Elektroenergetski sustav

Postojeći sustav napajanja u postrojenju Sveti Juraj ne će se mijenjati.

Gospodarenje otpadom

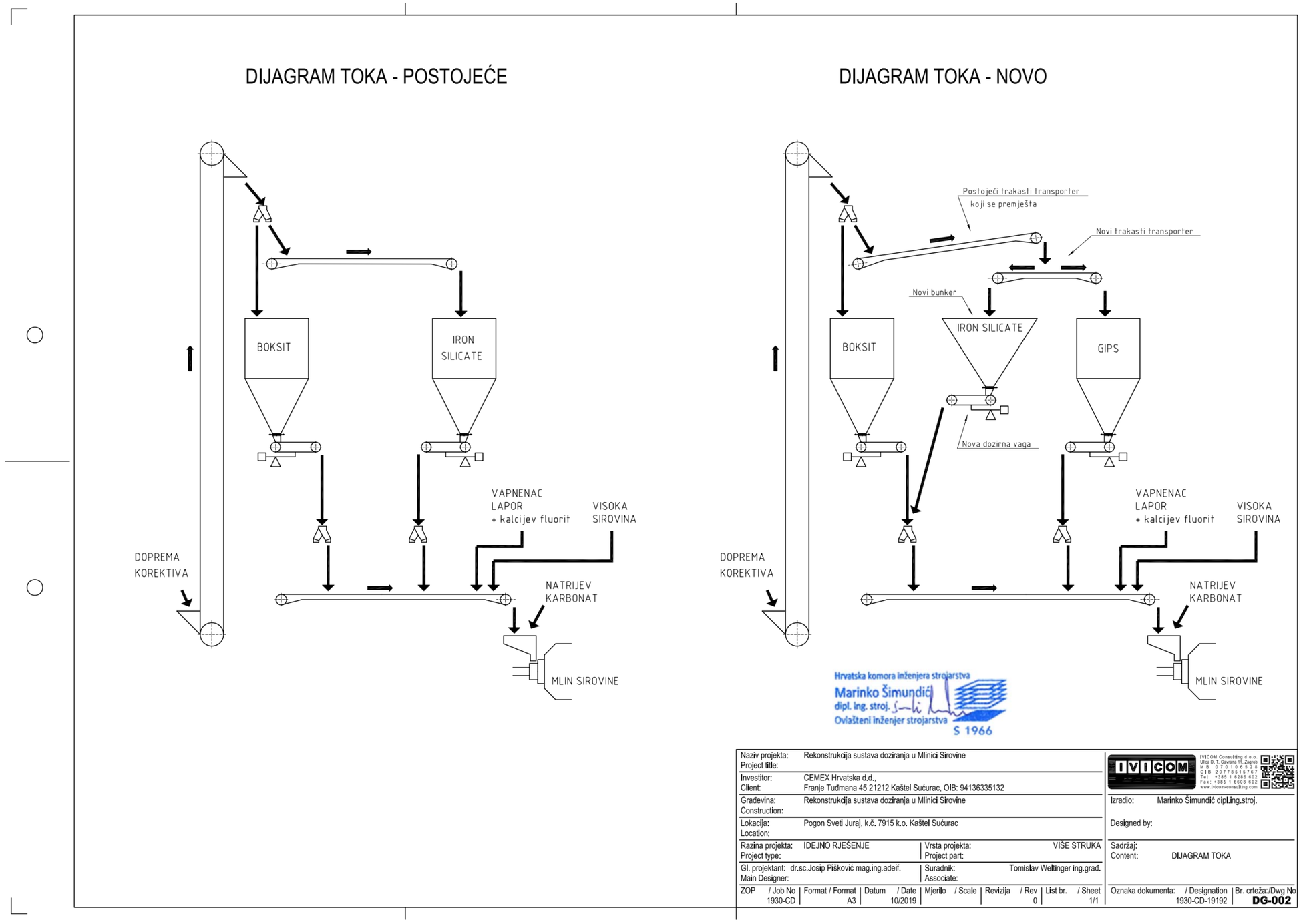
Postojeći sustav gospodarenja otpadom u postrojenju Sveti Juraj ne će se mijenjati.

Slika 3. Prostorni raspored u postrojenju za proizvodnju klinkera



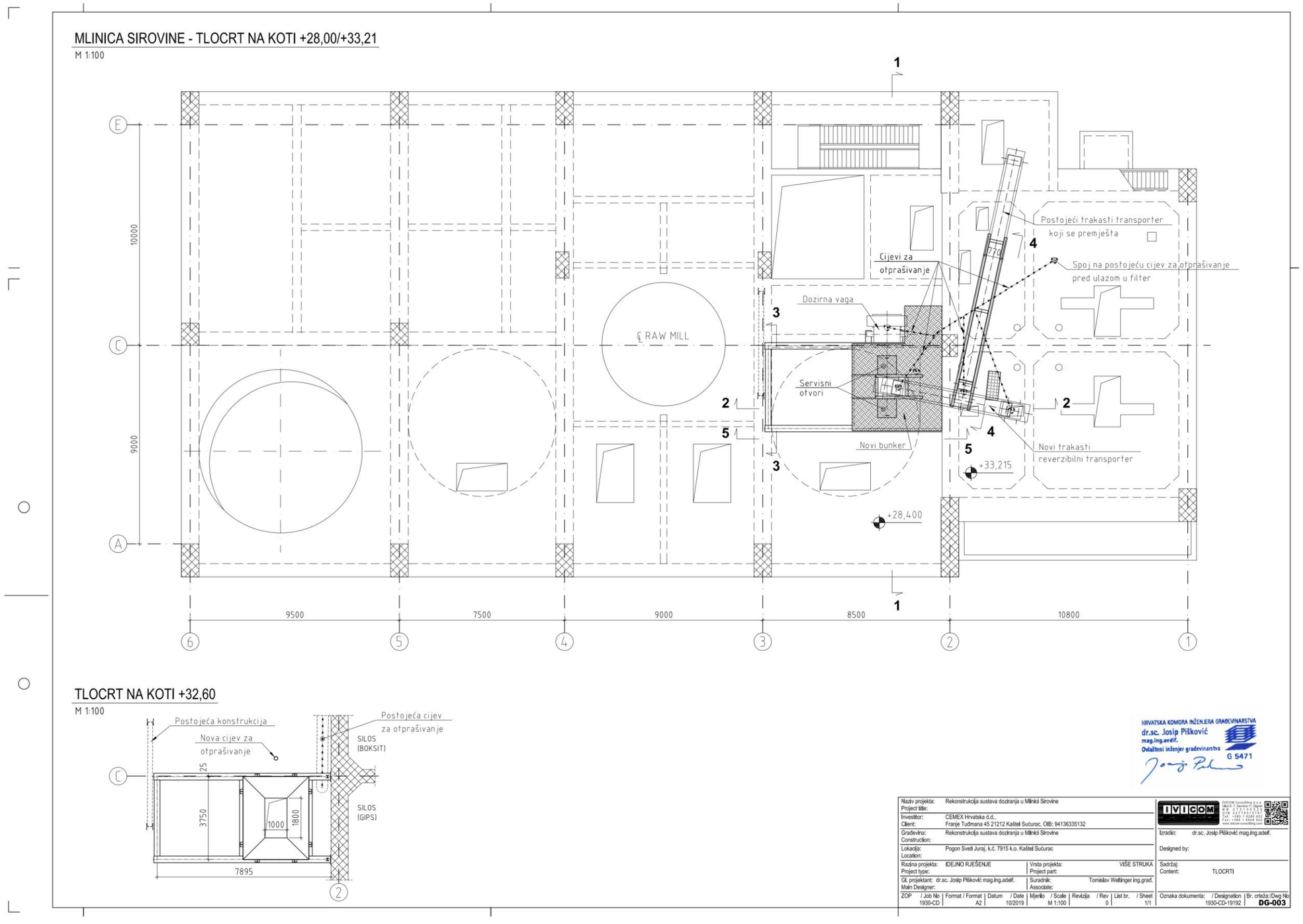
Slika 4. Situacija na katastarskoj podlozi, M 1:1000

Izvor: Idejno rješenje, Zajednička oznaka projekta: 1930-CD, prosinac 2019. godine, izrađeno od tvrtke IVICOM Consulting d.o.o.



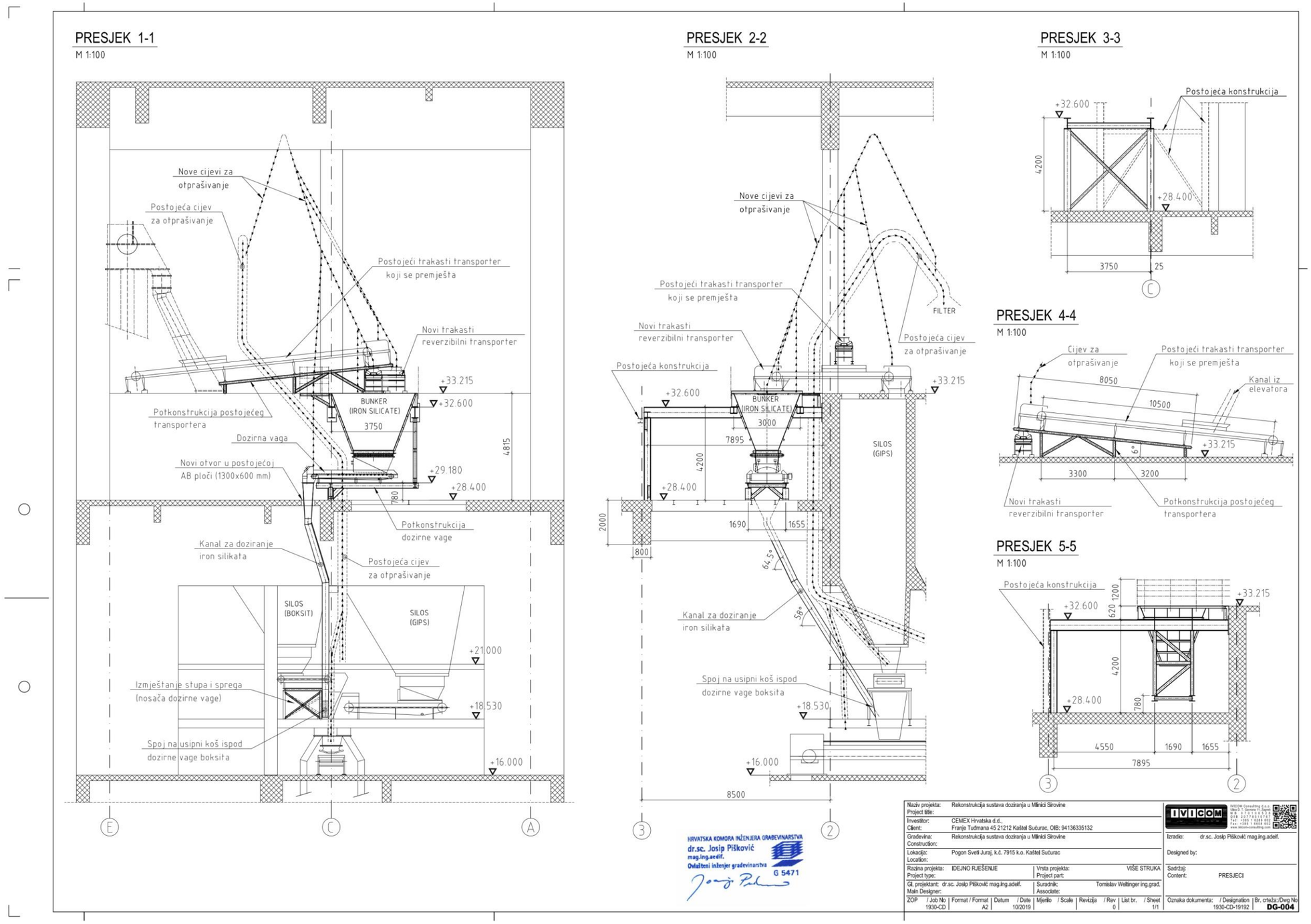
Slika 5. Dijagram toka

Izvor: Idejno rješenje, Zajednička oznaka projekta: 1930-CD, prosinac 2019. godine, izrađeno od tvrtke IVICOM Consulting d.o.o.



Slika 6. Tlocrti

Izvor: Idejno rješenje, Zajednička oznaka projekta: 1930-CD, prosinac 2019. godine, izrađeno od tvrtke IVICOM Consulting d.o.o.



Slika 7. Presjeci

Izvor: Idejno rješenje, Zajednička oznaka projekta: 1930-CD, prosinac 2019. godine, izrađeno od tvrtke IVICOM Consulting d.o.o.

1.3. VARIJANTNA RJEŠENJA

Za planirani zahvat rekonstrukcija sustava doziranja u mlinu sirovine nisu razmatrana varijantna rješenja.

1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike svojim 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 22.11.2019.) za tvornicu cementa Sv. Juraj odredilo je korištenje gipsa kao mineralizatora u maksimalnim količinama kako slijedi:

- gips (mineralizator) 20.000 t/god

Kao energent u tehnološkom postupku koristi se električna energija. Zbog izgradnje predmetnog zahvata neće se povećavati angažirana snaga na mjernom mjestu priključenja tvornice na prijenosnu i distributivnu mrežu HEP-a.

1.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

Nakon tehnološkog postupka doziranja sirovina u mlinici sirovine u pogonu Sv. Juraj neće biti ostatnih tvari.

Na novopoziciniranoj i novougrađenoj opremi ugraditi će se sustavi za otprašivanje na sljedećim pozicijama: izlazna glava postojećeg trakastog transportera, obje izlazne glave na novom reverzibilnom trakastom transporteru, novi bunker za skladišenje željezo-silikata i nova vaga za doziranje željezo-silikata.

Sustav za otprašivanje sastojati će se od čeličnih cijevi koje će biti spojene na postojeći sustav otprašivanja stoga se ne očekuju dodatne emisije u zrak.

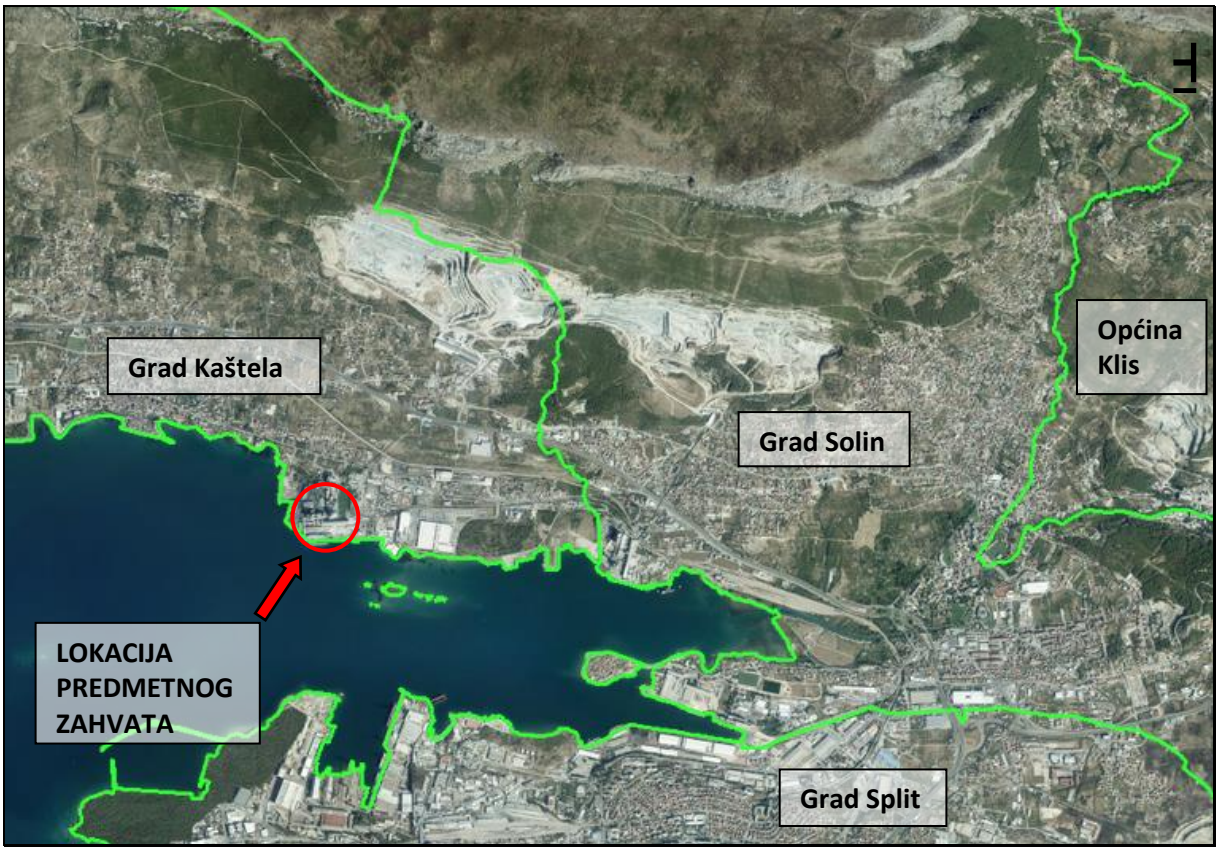
1.6. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim onih koje su već prethodno opisane.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. OPIS LOKACIJE ZAHVATA

Prema administrativnom ustroju Republike Hrvatske lokacija zahvata nalazi se u administrativnom obuhvatu Grada Kaštela, naselju Kaštel Sućurac, u priobalju Kaštelanskog zaljeva. Zahvat se izvodi na katastarskoj čestici broj 7915 k.o. Kaštel Sućurac unutar zgrade postojećeg rotacijskog mlina sirovine koja je smještena, u obuhvatu tvornice Sv. Juraj.



Slika 8. Lokacija postrojenja s obzirom na administrativne jedinice

Priobalje Kaštelanskog zaljeva predstavlja prosječno oko 2 km širok, prema moru blago nagnut pojas, koji je zbog prevladavajućeg flišnog karaktera terena slabo propustan i stoga pogodan za zemljoradnju. Ovo, Kaštelansko polje, razvijeno između obale mora i padina Opora i Kozjaka, pejzažno se ističe od Trogira na zapadu do Solina na istoku.

Postrojenje Sveti Juraj nalazi se u području zaštićenog obalnog pojasa (ZOP), gdje su uz postrojenje Sveti Kajo (također tvrtke CEMEX Hrvatska d.d.), smještene i druge proizvodne (industrijske) građevine, na primjer: željezara, kompleks INE na ušću Jadra, industrijska zona na poluotoku Vranjicu i druge.

2.2. ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA

Način planiranja i uređenja prostora na kojem je planirana dogradnja određen je slijedećim dokumentima prostornog uređenja na snazi:

- Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije (Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije br. 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07, 9/13)
- Prostorni plan uređenja Grada Kaštela (Službeni glasnik Grada Kaštela br. 2/06, 2/09, 2/12 i 14/19)
- Generalni urbanistički plan Grada Kaštela, (Službeni Glasnik Grada Kaštela 2/06, 2/09, 2/12, i 14/19)

Zemljišne čestice koje su obuhvaćene ovim zahvatom dio su površine koja je prostornim planovima predviđena za industrijsku namjenu. Ovim zahvatom ne mijenja se način dozvoljenog korištenja prostora unutar obuhvata zahvata. S obzirom na karakteristike i obuhvat zahvata, gdje se za ugradnju novog postrojenja koriste već postojeće građevine (zgrada postojećeg rotacijskog mlina sirovine), planirani zahvat je usklađen sa s dokumentima prostornog uređenja.

2.3. OBILJEŽJA OKOLIŠA LOKACIJE I PODRUČJA UTJECAJA ZAHVATA

2.3.1. Geomorfološke i hidrološke značajke

Obalni pojas od Kaštela preko Solina i Splita uglavnom je izgrađen od flišnih naslaga eocenske starosti. Većinom su u ovim flišnim stijenama zastupljeni lapori i pješčenjaci, a ostale prateće stijene mogu se smatrati ulošcima lapora. Porastom glinovitih supstanci lapori prelaze u glinovito - laporovite škriljavce koji se izmjenjuju s vapnenim pješčenjacima. Mjestimice dolaze jako gusto uloženi, svakih nekoliko centimetara. Vapnenci u dosta slučajeva dolaze uloženi u obliku leća od kojih su neke nakon denudacije okolnog lapornog materijala ostale na površini kao grebenaste tvorevine. Često se događa da lapor postepeno prelazi u vapnenac i obratno, a ima pojava da uz vapnence dolaze i numulitne breče. Njihova granica je oštra. Katkada vapnenac postaje sve puniji numulitima i pjeskovit te prelazi u numulitnu breču. Isto tako mjestimično se može primijetiti prijelaz od vapnenca preko pješčenjaka u konglomerate i obratno. Konglomerati su uglavnom sastavljeni iz valutica nastalih pretežno od paleogenskih ili krednih vapnenaca. Vapnenci, pješčenjaci, konglomerati i breče su kompaktniji i čvršći, pa se zbog toga ističu među trošnim materijalima dajući čitavom području poseban morfološki izgled. Pješčenjaci prevladavaju u tankim slojevima, odnosno proslojcima, ali znaju ponegdje dostići moćnost i do jednog metra.

S hidrološkog gledišta sedimenti kredne i tercijarne starosti, koji sudjeluju u sastavu razmatranog prostora, predstavljaju izrazito kontrastne supstrate. Dok su vapnenci (s dolomitima) jako raspucali i često izrazito karstificirani, vodopropusni i stoga bez površinskih tokova, paleogenske flišne naslage praktički su nepropusne i posljedično podložne erozijskim i derazijskim (deluvijalnim, koluvijalnim, soliflukcijskim) procesima. Međutim, eroziju flišnih naslaga u znatnoj mjeri smanjuju kvartarni koluvijalni nanosi, akumulirani na flišu osipanjem i urušavanjem rastrošenog stjenskog supstrata s okolnog izdignutog vapnenačkog prostora. Zbog ovakvih litoloških i morfoloških obilježja razvile su se specifične hidrološke pojave poput manjih površinskih vodotoka, vrela i prodora podzemne vode u razini ili ispod razine mora (vrulje).

Slivno područje Kaštelanskog zaljeva gotovo je dvostruko veće od površine samog Zaljeva i dosiže oko 120 km^2. Ipak, treba naglasiti da se zbog intenzivne urbanizacije osobine slivnog područja stalno mijenjaju, tako da se sve veće količine oborina koncentriraju na površini te nizom potoka i kanala (oborinska kanalizacija) odvode u Zaljev: procjenjuje se da godišnje u Zaljev dotječe oko 100 milijuna m^3 vode. Pri tome najveći dio slatkih voda dolazi rijekom Jadro u istočnom dijelu i vrelom Pantana u zapadnom dijelu Zaljeva. Dotok slatkih voda u more Kaštelanskog zaljeva tijekom godine zbog izmjene kišnih i suhih razdoblja znatno fluktuira, tako da se oko 70% ukupnog godišnjeg dotoka slatke vode u more odvija tijekom zimskog dijela godine.

2.3.2. Klimatske značajke

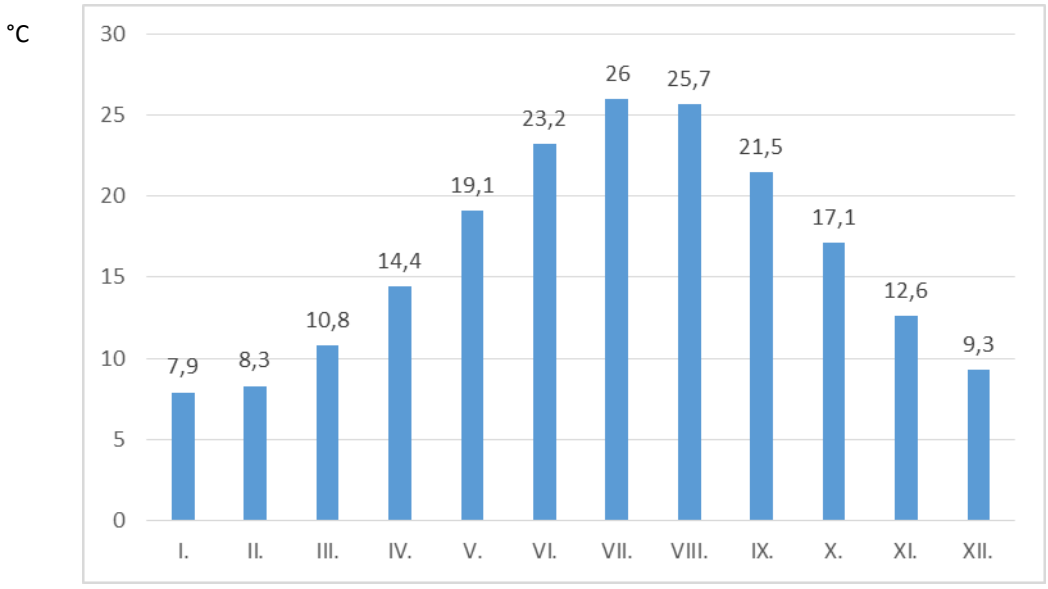
Prema Köppenovoj klasifikaciji klime definiranoj prema srednjem godišnjem hodu temperature zraka i količine oborine područje Grada Kaštela pripada Csa tipu klime (klima masline), u kojoj je suho razdoblje u toplom dijelu godine, najsuši mjesec ima manje od 40 mm oborine i manje od trećine najkišovitijeg mjeseca u hladnom dijelu godine (oznaka s), a u većem dijelu toga područja također se javljaju dva maksimuma oborine (x").

Za potrebe ovog elaborata korišteni su podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda sa mjerne postaje Split Marjan.

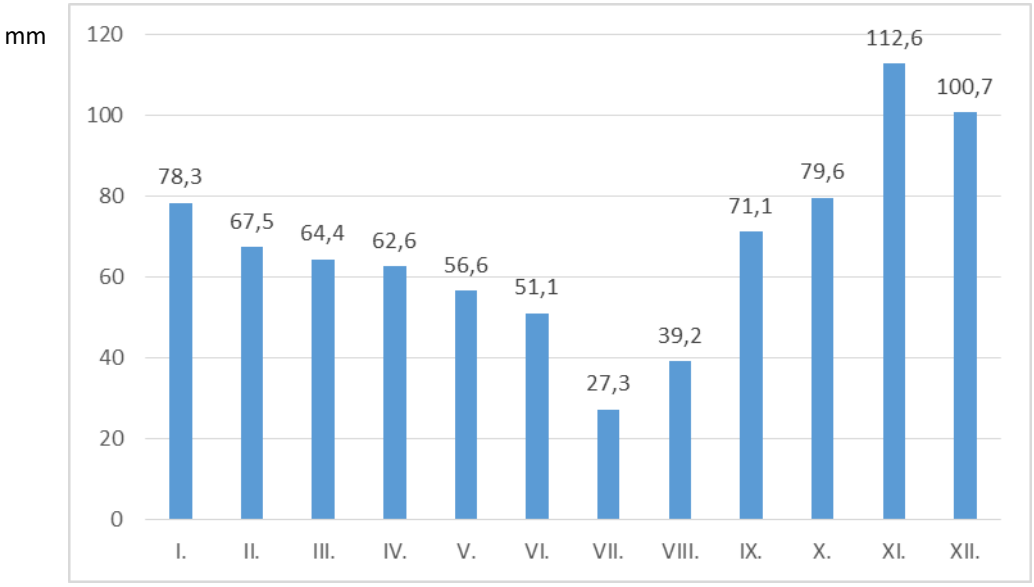
Temperaturne karakteristike, kao i oborine analizirane postaje sukladne su klimatskim karakteristikama lokacije zahvata. Analizirana je srednja mjesečna temperatura zraka za razdoblje od 1948. do 2018. godine te srednje mjesečne vrijednosti oborina.

Na predmetnom području najtopliji mjesec je srpanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 26° C, a najhladniji mjesec je siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 0,2° C (**Slika 9**). Prosječno trajanje osunčavanje je oko 350 sati u srpnju te oko 120-130 sati u prosincu i siječnju.

Srednji mjesečni maksimumom oborina je u studenom, dok je minimum u srpnju (**Slika 10**). Ovakva raspodjela oborina (sa maksimumom padalina u zimskom periodu te minimumom u ljetnom periodu) tipična je za sredozemnu klimu. Od oborina je najučestalija kiša, dok je snijeg rijetka pojava i u pravilu se ne zadržava dugo. Prosječan broj dana sa snijegom iznosi 1 dan u siječnju i veljači. Uspoređujući količinu oborina s višegodišnjim prosjekom, šire Splitsko područje je u 2017. godini, svrstano u kategoriju ekstremno sušno, dok je u 2018. godini prema količini oborina, ovo područje bilo u kategoriji normalno.



Slika 9. Srednje mjesečne vrijednosti temperature, Split Marjan, 1948.-2018.
Izvor: DHMZ



Slika 10. Srednje mjesečne vrijednosti oborina, Split Marjan, 1948.-2018.
Izvor: DHMZ

Od vjetrova su najizraženiji su jugo (jugoistočnjak) i bura (sjeveroistočnjak) koji su prisutni tokom cijele godine. Bura i jugo imaju najizrazitije djelovanje zimi, dok je u ljeto i proljeće najizraženiji maestral koji puše sa smjera sjeverozapada. Gledajući prosjek vjetrova, do 106 dana u godini je prisutan jak vjetar (6 bofora i više), dok je olujan vjetar (8 bofora i više) prisutan u prosjeku 34 dana.

Klimatske promjene

Za potrebe *Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu* provedeno je opsežno klimatsko modeliranje promjene klime do 2040. godine i pogledom na 2070. godinu prema IPCC definiranom scenariju, koristeći regionalni klimatski model „RegCM''. U spomenutom modeliranju korišteni su rezultati projekcija klimatskih modela za dva razdoblja uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 i

RCP8.5, kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (IPCC). Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem dok je RCP8.5 tretiran kao ekstremniji.

Projekcije klimatskih promjena na području Republike Hrvatske dobivene su numeričkim integracijama četiri globalna klimatska modela za projekcije buduće klime koje se zasnivaju na gore spomenutim IPCC scenarijima.

Ukupni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za RH prema scenariju RCP4.5 navedeni su u tablici u nastavku.

Tablica 6. Predviđene klimatske promjene na području Hrvatske prema scenariju RCP4.5 u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000.

Očekivane klimatske promjene		
Varijabla	Razdoblje P1 (2011.-2040.)	Razdoblje P2 (2041.-2070.)
Temperatura zraka	Porast u svim sezonama za 1.1.-1.4°C	Porast od 1.5.-2.2°C
Oborine	Trend malog smanjenja (manje od 5%) srednje godišnje količine oborine za većinu RH (izuzev SZ Hrvatsku).	Nastavak trenda smanjenja srednje godišnje količine oborine na području RH, izuzev SZ dijelove.
	U zimi i proljeće se za veći dio Hrvatske očekuje manji porast količine oborine (5-10%), dok se u ljeto i u jesen očekuje će smanjenje količine oborine u čitavoj zemlji (najveće ljetno smanjenje očekuje se u sjevernoj Dalmaciji i u južnoj Lici, dok je najveće jesensko smanjenje u Gorskom Kotaru i sjevernom dijelu Like.	Smanjenje u svim sezonama, osim zimi (najveće smanjenje biti će u proljeće u južnoj Dalmaciji te u ljeto u gorskim predjelima i sjevernoj Dalmaciji).
Snježni pokrov	Smanjenje, najveće na području Gorskog Kotara (do 50%).	Trend daljnjeg smanjenja (poglavito u planinskim krajevima).
Vjetar	Porast srednje brzine vjetra na 10 m u ljetnom i jesenskom razdoblju na Jadranu.	Nastavak trenda jačanja vjetra u ljeto i jesen na području Jadrana.
Evapotranspiracija	Povećanje u proljeće i ljeto, jače povećanje očekivano na otocima i zapadnom dijelu Istre.	Nastavak povećanja u proljeće za veći dio RH, jače povećanje očekivano na vanjskim otocima, obali te zaleđu.
Vlažnost tla	Malo smanjenje vlažnosti tla u svim sezonama (poglavito u jesen). Najizraženije u sjevernoj Hrvatskoj.	Nastavak smanjenja vlažnosti tla u čitavoj Hrvatskoj, najveće smanjenje u ljeto i jesen.
Ekstremni vremenski uvjeti	Smanjenje broja hladnih dana (kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) i povećanje broja vrućih dana (kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C).	Daljnje smanjenje broja hladnih dana i povećanje broja vrućih dana.
Sunčevo zračenje	Porast u cijeloj RH u ljeto i jesen, porast u sjevernoj Hrvatskoj u proljeće i smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj. Zimi smanjenje u cijeloj	Porast u svim sezonama osim zimi (najveći porast na području gorske i središnje Hrvatske).

	RH.	
Porast razine mora[1]	Trend ubrzanog porasta srednje razine Jadranskog mora u novije vrijeme, pri čemu se, nastave li se ovakvi trendovi, porast razine mora na području srednjeg i južnog Jadrana porast razine očekuje između 40 cm i 65 cm do 2100. godine.	

Izvor: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (2018.)

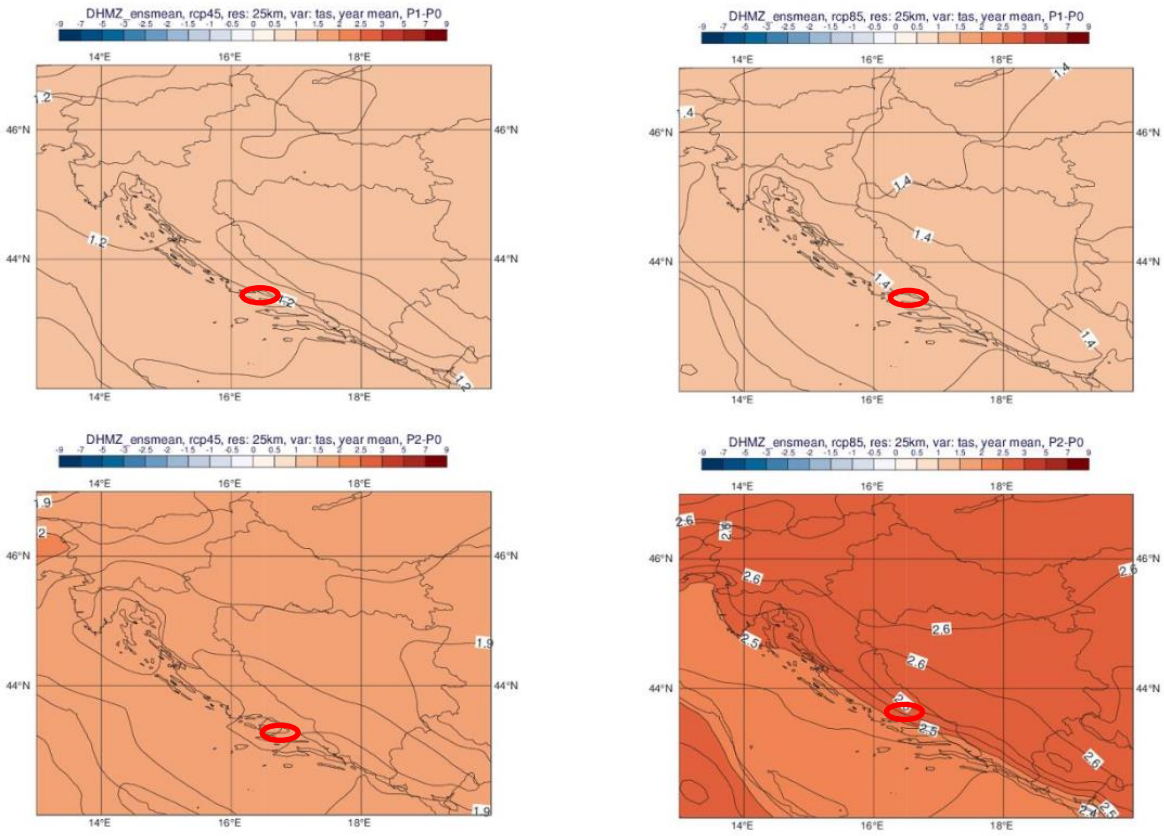
Projekcije klimatskih promjena na lokaciji zahvata analizirane su na temelju dokumenta *''Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km*''. Namjera dodatka je bila prikazati osnovne rezultate klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit koji za razliku od početnog dokumenta u kojem su detaljno prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km, prikazuje osnovni rezultat modeliranja istim modelom ali na prostornoj rezoluciji 12,5 km. Polja visine orografije u simulacijama izvršenim modelom RegCM na rezoluciji 12,5 km sadrži više detalja u odnosu na osnovne simulacije od 50 km.

Projekcije promjene temperature zraka na lokaciji zahvata

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, na području cijele Hrvatske, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija.

Na **Slika 11** prikazana je promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla, na području lokacije zahvata te u razdoblju od 2011. do 2040. i 2041. do 2070. godine, u oba scenarija. Scenarij RCP4.5. prikazan je na lijevim slikama, dok je scenarij RCP8.5 prikazan na desnim slikama. RegCM simulacija za razdoblje od 2011. do 2040. godine i u oba scenarija prikazuje mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4° C. Za razdoblje od 2041. do 2070. godine, za scenarij RCP4.5 očekivno zagrijavanje na lokaciji zahvata je od 1,9 do 2° C, dok se prema scenariju RCP8.5 očekuje zagrijavanje oko 2,5° C.

[1] Ovisno o primijenjenim modelima, dobiveni su različiti rezultati vezani uz procjenu porasta razine mora

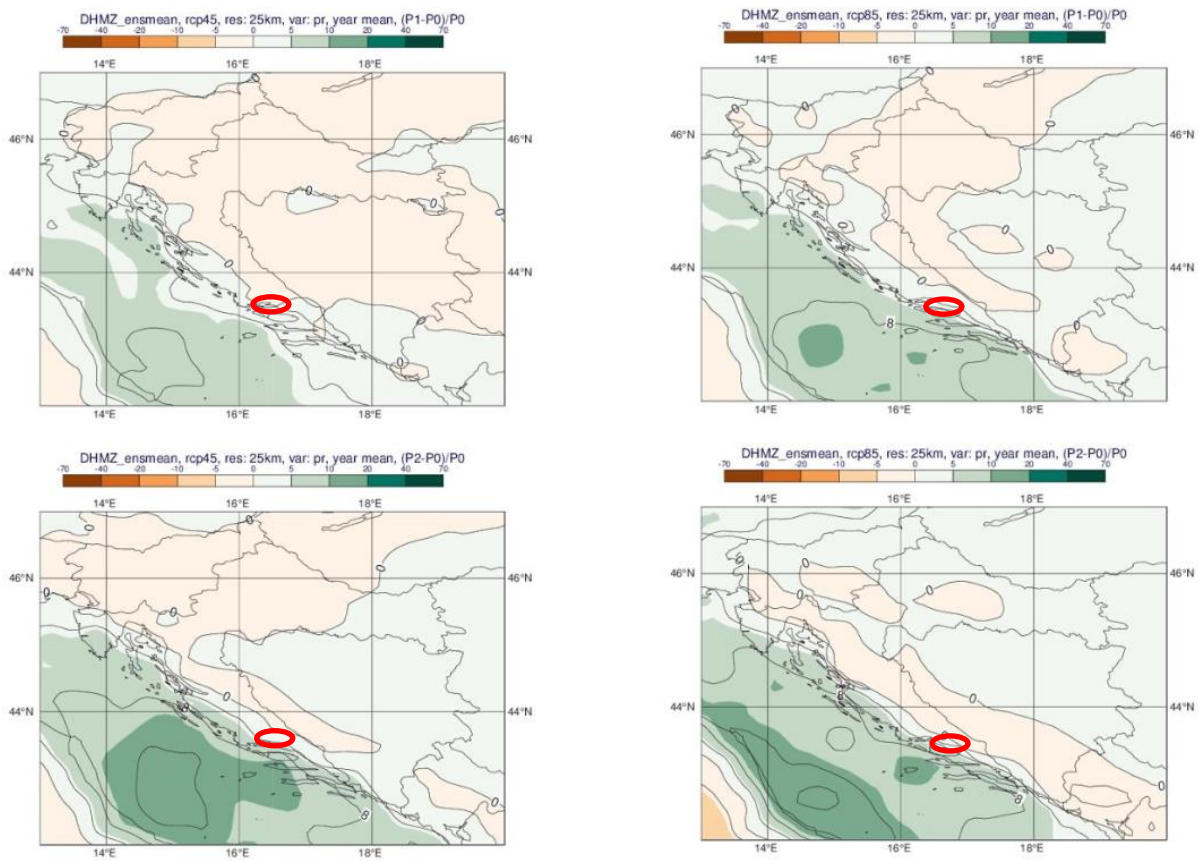


Slika 11. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (C°) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.
Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Projekcije ukupne količine oborine na lokaciji zahvata

Za razliku od temperaturnih veličina , klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni.

Na **Slika 12** prikazana je promjena srednje godišnje ukupne količine oborine u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom, za razdbolje od 2011. do 2040. i od 2041. do 2070. godine, u oba scenarija. Scenarij RCP4.5. prikazan je na lijevim slikama, dok je scenarij RCP8.5 prikazan na desnim slikama. Na lokaciji zahvata, u razdoblju od 2011. do 2040. godine za oba scenarija moguća je promjena u ukupnoj količine oborine u rasponu od -5 do 5%, dok je u razdoblju od 2041. do 2070. godine za oba scenarija, na lokaciji zahvata moguća promjena u ukupnoj količine oborine u rasponu od 5 do 10%.



Slika 12. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.
Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

2.3.3. Kvaliteta zraka

2.3.3.1. Kvaliteta zraka u široj okolici postrojenja – imisijska mjerenja

Sukladno Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), prema razinama onečišćenosti zraka Grad Split, Grad Kaštela, Grad Solin, Grad Trogir, Općina Klis, Općina Podstrana i Općina Seget svrstani su u aglomeraciju HR ST.

Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu, na području aglomeracije HR ST postoje stalne postaje za praćenje kvalitete zraka u Splitu, Solinu i Kaštelima (gdje se mjeri kvaliteta zraka u odnosu na emisije iz tvornica cementa tvrtke CEMEX Hrvatska d.d.) te mjerna postaja uz splitsko odlagalište otpada Karepovac, na kojima Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije prati kvalitetu zraka. Osim na tri automatske mjerne stanice u vlasništvu CEMEX Hrvatska d.d., gdje se mjeri ukupna taložna tvar (UTT) i sadržaj metala u ukupnoj taložnoj tvari (Pb, Cd, As, Ni, Hg, Tl,Cr i Mn), gravimetrijsko određivanje PM2,5 i PM10, sadržaja metala u PM10 (Pb, Cd, As i Ni), te koncentracije sumporova dioksida i dušikovog dioksida, na još osam mjernih postaja obavlja se mjerenje ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaja metala u UTT (Pb, Cd, As, Ni, Hg, Tl, Cr i Mn).

Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko - dalmatinske županije izrađuje Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka s mjernih postaja u vlasništvu „Cemex Hrvatska d.d.“. Posljednje dostupno izvješće prilikom izrade elaborata je za 2019. godinu (*Godišnje izvješće o kvaliteti zraka s mjernih postaja u vlasništvu CEMEX Hrvatska d.d. za 2019. godinu, Split, ožujak 2020. godine*).

Automatske mjerne stanice i mjerne postaje određene su temeljem rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja od 11. travnja 2001., Klasa: UP/I 351-02/00-06/0027; Ur.br. 531-05/01-DR-01-06.

Automatske mjerne stanice (AMS) nalaze se na sljedećim lokacijama:

1. Kaštel Sućurac – Grad Kaštela (AMS 1) - nalazi se sjeverozapadno od tvornice cementa Sv. Juraj, između Ceste Franje Tuđmana i Magistrale.
2. Sveti Kajo – Grad Solin (AMS 2) - nalazi se na rubnom dijelu kamenoloma Sv. Kajo zapadno od drobiličnog postrojenja.
3. Centar – Grad Split (AMS 3)

Slika 13. Lokacije automatskih mjernih stanica
Izvor: Godišnje izvješće o kvaliteti zraka s mjernih postaja u vlasništvu CEMEX Hrvatska d.d. za 2019. godinu

Onečišćujuće tvari koje su praćene tijekom 2019. godine na navedenim postajama su:

1. Ukupna taložna tvar (UTT)
2. Metali (As, Cd, Ni, Pb, Tl, Mn, Hg i Cr) u UTT
3. Lebdeće čestice aerodinamičnog dijametra < 2,5 µm
4. Lebdeće čestice aerodinamičnog dijametra < 10 µm
5. Metali (As, Cd, Ni i Pb) u PM_{10}
6. Oksidi dušika (NO, NO_2, NO_X izražen kao NO_2)
7. Sumporni dioksid (SO_2)

Sukladno *Godišnjem izvješću o kvaliteti zraka s mjernih postaja u vlasništvu CEMEX Hrvatska d.d. za 2019. godinu*, na temelju godišnjih mjerenja (vrijeme usrednjavanja je kalendarska godina) za **AMS 1**, **AMS 2** i **AMS 3** doneseni su zaključci:

- Srednja izmjerena vrijednost UTT (76 mg/m^{2}d) na automatskoj mjernoj postaji **AMS 1** niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV 350 mg/m^{2}d).
- Srednja izmjerena vrijednost UTT (89 mg/m^{2}d) na automatskoj mjernoj postaji **AMS 2** niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV 350 mg/m^{2}d).
- Srednja izmjerena vrijednost UTT (74 mg/m^{2}d) na automatskoj mjernoj postaji **AMS 3** niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV 350 mg/m^{2}d).
- Srednje izmjerene godišnje vrijednosti metala (As, Cd, Pb, Ni, Hg i Tl) u UTT na sve tri automatske mjerne postaje bile su niže su od graničnih vrijednosti.
- Određene srednje godišnje vrijednosti izmjerenih lebdećih čestica $PM_{2,5}$, za sve tri automatske mjerne stanice (**AMS 1**, **AMS 2** i **AMS 3**) bile su niže od ciljnih vrijednosti (CV 25 µg/m^3), a također i za PM_{10} su niže od propisane granične vrijednosti (GV 40 µg/m^3).
- Izmjerene srednje godišnje vrijednosti As, Cd, i Ni u PM10 na sve tri automatske mjerne stanice (**AMS 1**, **AMS 2** i **AMS 3**) bile su niže od ciljnih vrijednosti, dok su vrijednosti Pb u PM10, bile niže od propisane granične vrijednosti (GV 0,5 µg/m^3).
- Izmjerene satne vrijednosti sumporovog dioksida (SO_2) na sve tri automatske mjerne stanice (**AMS 1**, **AMS 2** i **AMS 3**) nisu prelazile niti jednom graničnu vrijednost (GV za SO_2 350 µg/m^3).
- Izmjerene dnevne (24 satne) vrijednosti sumporovog dioksida (SO_2) na sve tri automatske mjerne stanice (**AMS 1**, **AMS 2** i **AMS 3**) nisu prelazile niti jednom graničnu vrijednost (GV za SO_2 125 µg/m^3).
- Izmjerene satne vrijednosti dušikovog dioksida (NO_2) na sve tri automatske mjerne stanice (**AMS 1**, **AMS 2** i **AMS 3**) nisu prelazile niti jednom graničnu vrijednost (GV za NO_2 200 µg/m^3).

Prema ispitanim parametrima i dobivenim rezultatima za 2019. godinu zrak na sve tri automatske mjerne stanice (**AMS 1**, **AMS 2** i **AMS 3**) ocijenjen je kategorijom I kvalitete, odnosno kao neznatno onečišćen zrak.

Mjerne postaje nalaze se na slijedećim lokacijama:

1. Između tvornica Sv. Juraj i Sv. Kajo
2. Kaštel Sućurac
3. Vranjic
4. Solin-Ribogojilište
5. Kaštel Kambelovac
6. Sv. Kajo- Starine
7. Sv. Kajo- Rudnik-sjeveroistok
8. Sv. Kajo- Rudnik-jugoistok

U skladu s rješenjem izdanim od Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa: UP/I-351-02/17-02/17-08/15; Ur. broj: 517-06-1-1-1-17-2 od 12. travnja 2017. godine), te na temelju Zakona o zaštiti zraka (NN130/11;NN 47/14, NN 61/17) i Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17) na osam mjernih postaja obavljeno je mjerenje ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaja metala u UTT (Pb, Cd, As, Ni, Hg, Tl, Cr i Mn).

Sukladno *Godišnjem izvješću o kvaliteti zraka s mjernih postaja u vlasništvu CEMEX Hrvatska d.d. za 2019. godinu*, na temelju godišnjih mjerenja (vrijeme usrednjavanja je kalendarska godina), doneseni su zaključci:

- Srednja izmjerena vrijednost UTT (179 mg/m^{2}d) na mjernoj postaji „Između tvornice Sv. Juraj i Sv. Kajo“ niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV 350 mg/m^{2}d).
- Srednja izmjerena vrijednost UTT (109 mg/m^{2}d) na mjernoj postaji „Kaštel Sućurac“ niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV 350 mg/m^{2}d).
- Srednja izmjerena vrijednost UTT (105 mg/m^{2}d) na mjernoj postaji „Vranjic“ niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV 350 mg/m^{2}d).
- Srednja izmjerena vrijednost UTT (171 mg/m^{2}d) na mjernoj postaji „Solin Ribogojilište“ niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV 350 mg/m^{2}d).
- Srednja izmjerena vrijednost UTT (185 mg/m^{2}d) na mjernoj postaji „Kaštel Kambelovac“ niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV 350 mg/m^{2}d).
- Srednja izmjerena vrijednost UTT (81 mg/m^{2}d) na mjernoj postaji „Sv. Kajo - Starine“ niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV 350 mg/m^{2}d).
- Srednja izmjerena vrijednost UTT (126 mg/m^{2}d) na mjernoj postaji „Sv. Kajo – Rudnik 2“ niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV 350 mg/m^{2}d).
- Srednja izmjerena vrijednost UTT (183 mg/m^{2}d) na mjernoj postaji „Sv. Kajo – Rudnik 3“ niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV 350 mg/m^{2}d).
- Srednje izmjerene godišnje vrijednosti metala (As, Cd, Pb, Ni, Hg i Tl) u UTT na lokacijama svih 8 mjernih postaja niže su od graničnih vrijednosti.

Prema ispitanim parametrima i dobivenim rezultatima za 2019. godinu zrak na svih osam mjernih stanica ocijenjen je kategorijom **I kvalitete**, odnosno kao neznatno onečišćen zrak.

2.3.4. Stanje vodnih tijela

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se uz obalu Kaštelanskog zaljeva, te mu je od površinskih vodotoka najbliža rijeka Jadro, čije je ušće udaljeno cca 3,5 km u smjeru istoka.

Standard kakvoće voda sukladno *Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 96/19)*, određuje se za površinske (rijeke, jezera, prijelazne vode, priobalne vode i teritorijalno (otvoreno) more) te podzemne vode. Stanje voda ovisi o nizu prirodno i antropogeno uvjetovanih čimbenika.

Ukupno stanje površinskih voda određuje se na temelju ekološkog i kemijskog stanja tijela ili skupine tijela površinskih voda.

Ekološko stanje vodnog tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodnih ekosustava i ocjenjuje se na temelju relevantnih bioloških, hidromorfoloških, fizikalno-kemijskih i kemijskih elemente koji prate biološke elemente kakvoće, uključujući i specifične onečišćujuće tvari, na temelju kojih se određuju standardi kakvoće vodnog okoliša za vodu, sediment ili biotu. Prema ukupnoj ocjeni ekoloških elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkog stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše. Zbog prirodne biološke raznolikosti uvedena je tipizacija

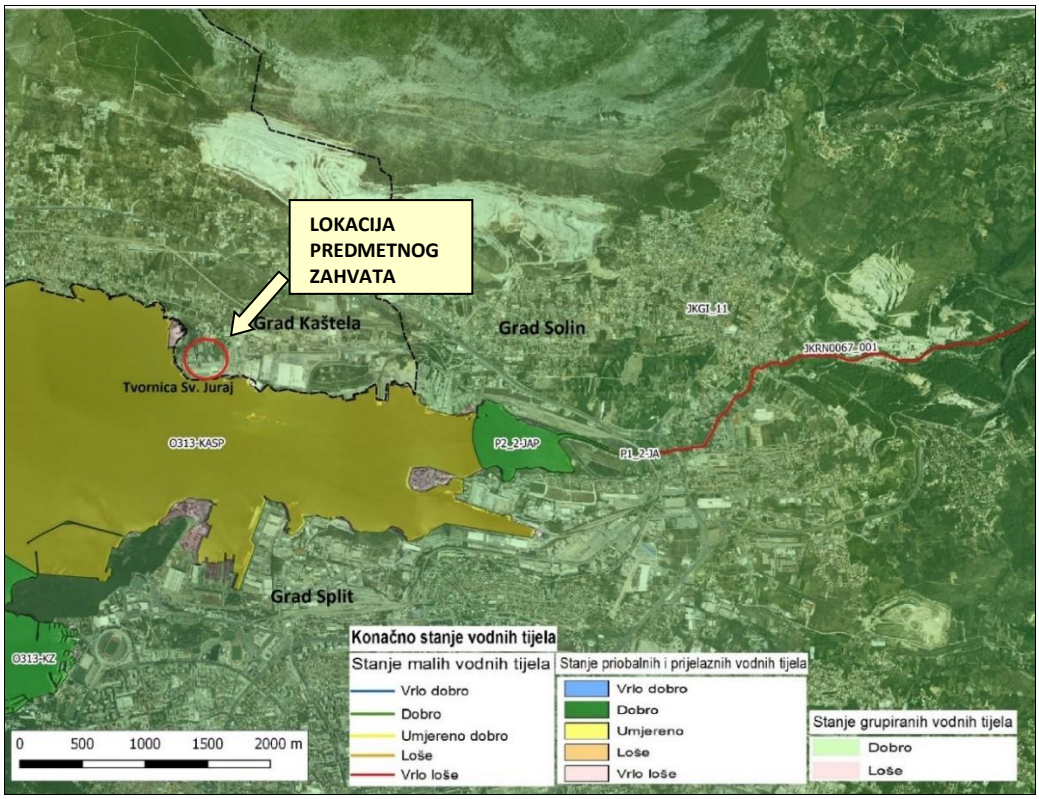
površinskih voda i ocjenjivanje stanja voda s obzirom na relativno odstupanje od tzv. tip-specifičnih referentnih uvjeta:

Vrlo dobro stanje ili referentni uvjeti (RU)	➡	Bez odstupanja ili vrlo malo odstupanje od RU
Dobro stanje	➡	Blago odstupanje od RU
Umjereno stanje	➡	Umjereno odstupanje od RU
Loše stanje		
Vrlo loše stanje		

Kemijsko stanje površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na određene pokazatelje kemijskog stanja, te se prema koncentraciji pojedinih onečišćujućih tvari klasificira u dvije klase: dobro stanje i nije dostignuto dobro stanje.

Stanje podzemnih vodnih tijela voda temelji se na određivanju količinskog i kemijskog stanja podzemnih voda. Za potrebe praćenja, ocjenjivanja i upravljanja podzemnim vodama pristupa se grupiranju vodonosnika u grupirana tijela podzemne vode. Tijelo podzemne vode razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u kategorije dobrog i lošeg stanja.

Niže prikazani podaci o ukupnom stanju vodnih tijela na predmetnom području dobiveni su iz izvatka *Registra vodnih tijela, sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021*. Na području su zabilježena dva mala vodna tijela (rijeke), dva prijelazna i jedno priobalno vodno tijelo, te jedno grupirano vodno tijelo.



Slika 14. Ukupno (konačno) stanje vodnih tijela na području zahvata

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021., prilagodba Ekoinvest d.o.o.

U nastavku su prikazane tablice koje za svako vodno tijelo na području zahvata prikazuju sumarne ocjene pojedinih parametara statusa voda.

Mala vodna tijela (rijeke)

Stanje Vrlo dobro Dobro Umjereno dobro Loše Vrlo loše/nije dobro	WB_ SIFRA	
	JKRN0067_001, Jadro	**JKRN0265_001**
Kemijsko stanje		
Hidromorfološki elementi		
Specifične onečišćujuće tvari		
Fizikalno kemijski pokazatelji		
Biološki elementi kakvoće		-
Ekološko stanje		
Konačno stanje (kemijsko, ekološko)		

Priobalne vode

Stanje Vrlo dobro Dobro Umjereno dobro Loše Vrlo loše/nije dobro	WB_ SIFRA
	O313-KA SP
Prozirnost	
Otopljeni kisik u površinskom sloju	
Otopljeni kisik u pridnenom sloju	
Ukupni anorganski dušik	
Ortofosfati	
Ukupni fosfor	
Klorofil a	
Fitoplankton	
Makroalge	-
Bentički beskralješnjaci (makrozoo)	
Morske cvjetnice	-
Biološko stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	
Hidromorfološko stanje	
Ekološko stanje	
Kemijsko stanje	
Ukupno stanje	

Prijelazne vode

Stanje Vrlo dobro Dobro Umjereno dobro Loše Vrlo loše/nije dobro	WB_SIFRA	
	P1_2-JA	**P2_2-JAP**
Prozirnost		
Otopljeni kisik u površinskom sloju		
Otopljeni kisik u pridnenom sloju		
Ukupni anorganski dušik		
Ortofosfati		
Ukupni fosfor		
Klorofil a		
Fitoplankton		
Makrofita	-	
Bentički beskralješnjaci (makrozoo)	-	
Morske cvjetnice		
Biološko stanje		
Specifične onečišćujuće tvari		
Hidromorfološko stanje		
Ekološko stanje		
Kemijsko stanje		
Ukupno stanje		

Podzemne vode

Stanje Dobro Vjerojatno dobro Vjerojatno loše Loše	WB_ SIFRA **JKGI_11, CETINA**
Kemijsko stanje	
Količinsko stanje	
Ukupno stanje	

Iz gornjih prikaza vidljivo je da konačno, tj. ukupno stanje vodnih tijela najviše ovisi o njegovu hidromorfološkom stanju, osim u slučaju priobalnog vodnog tijela P1_2-JA, gdje je njegovo umjereno ukupno stanje rezultat toga što nije postignuto dobro kemijsko stanje voda.

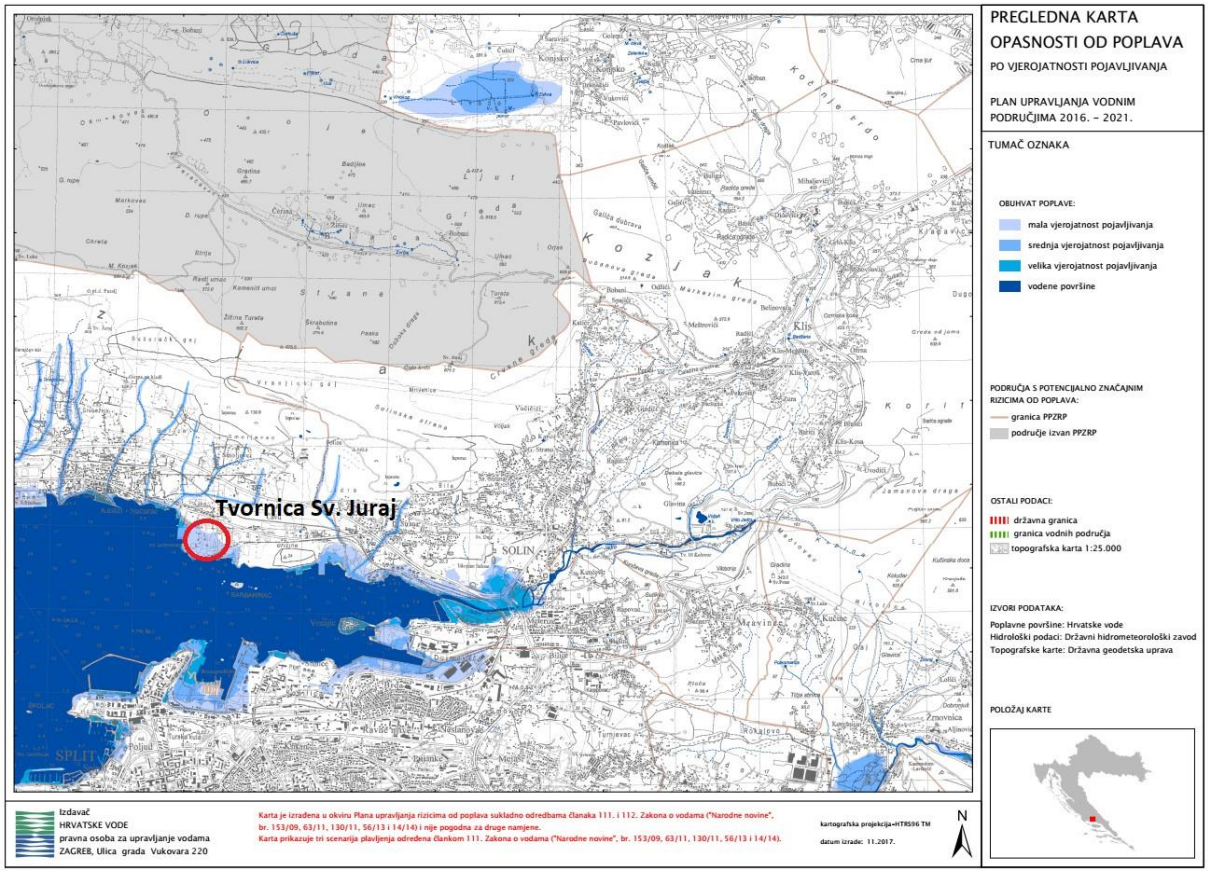
Sukladno prilogu II. *Odluke o određivanju osjetljivih područja (NN br. 81/10 i 141/15)* Kaštelanski zaljev nalazi se na Popisu osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj, pod rednim brojem 19 (ID 41011018), u kojima je loša izmjena vodene mase te su podložna eutrofikaciji, pa se u njih ograničava ispuštanje dušika i fosfora.

Na prostoru južnih padina Kozjaka formiraju se vrlo značajni i brojni površinski tokovi bujičnog karaktera, od kojih je najveći dio vodotoka djelomično ili potpuno reguliran.

Lokacija planiranog zahvata nije u zoni vodozaštite.

2.3.4.1. Opasnost i rizik od poplava

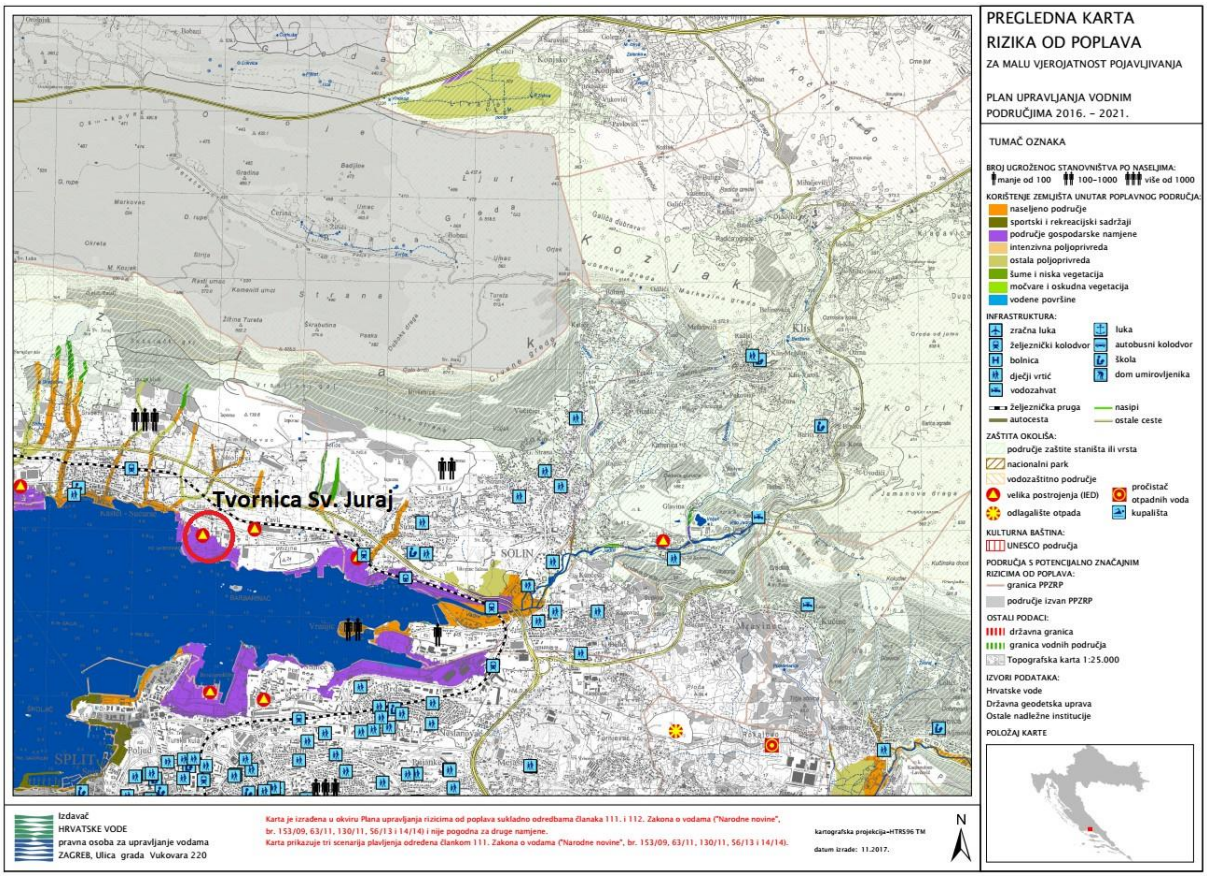
Sukladno Preglednoj karti opasnosti od poplava i Preglednoj karti rizika od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021., koja predstavlja matematički model temeljen na topografskim kartama i digitalnom modelu terena, veći dio lokacije pogona nalazi se u području male vjerojatnosti pojavljivanja poplava, dok se uski obalni dio (dijelovi gata tvornice) nalazi na području srednje vjerojatnosti pojavljivanja poplava.



Slika 15. Pregledna karta opasnosti od poplava

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.

Sukladno preglednoj karti rizika od poplava na tom području nalazi se područje gospodarske namjene na kojem se nalaze velika postrojenja.



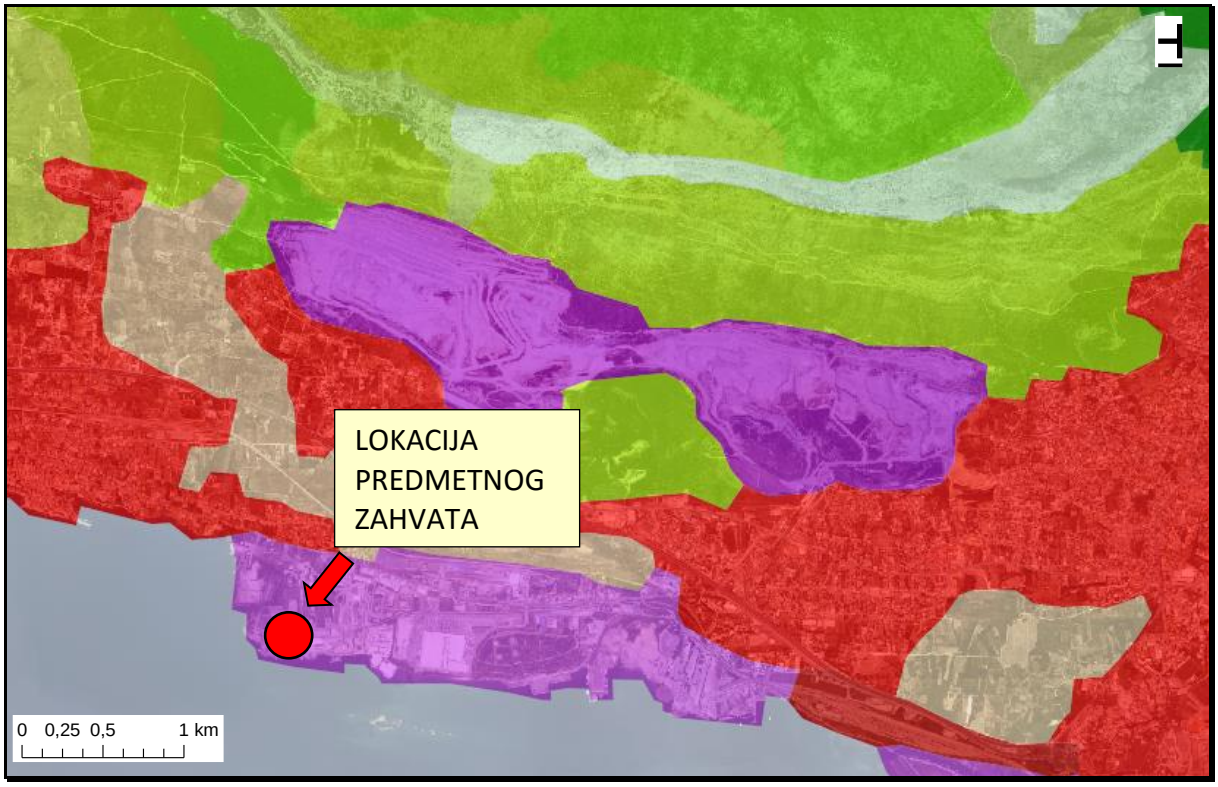
Slika 16. Pregledna karta rizika od poplava
Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.

2.3.5. Tlo, zemljišni pokrov i način korištenja prostora

Postrojenje za proizvodnju klinkera i cementa tvornice Sv. Juraj smješteno je na izgrađenoj, betonskoj podlozi, te u tom smislu na samoj lokaciji ne postoje slojevi rahlog površinskog dijela, osim uređenih vrtnih površina. Kakvoća tla u široj okolici slabije je kvalitete zbog dugogodišnje aktivnosti raznih industrija na području Kaštelanskog zaljeva.

Stanje pokrova zemljišta i korištenja prostora, prikazano je sukladno bazi podataka CORINE Land Cover (CLC) Hrvatska.

Postrojenje za proizvodnju klinkera i cementa Sveti Juraj unutar kojeg je planiran zahvat smješteno je na površinama koje su prema CLC-ovoj klasifikaciji tipova zemljišta razvrstane kao industrijski ili komercijalni objekti oznake 121. Sjeverno od lokacije planiranog zahvata nalazi se područje prema CLC-ovoj klasifikaciji tipova zemljišta razvrstano kao nepovezana gradska područja oznake 112.



	131 Mjesta eksploatacije mineralnih sirovina
	112 Nepovezana gradska područja
	324 Sukcesija šume (zemljišta u zarastanju)
	311 Bjelogorična šuma
	323 Mediteranska sklerofilna vegetacija
	333 Područja s oskudnom vegetacijom
	243 Pret. polj. zemljište sa značajnim udjelom prirodne vegetacije
	123 Lučke površine
	121 Industrijski ili komercijalni objekti

Slika 17. Struktura korištenja zemljišta na području Grada Kaštela prema CORINE Land cover 2018.
Izvor: CLC analitički preglednik

2.3.6. Stanje buke

Sukladno Generalnom urbanističkom planu Grada Kaštela (Službeni Glasnik Grada Kaštela 2/06, 2/09, 2/12, i 14/19), TC Sveti Juraj pripada zoni gospodarske namjene (I). S istočne strane nalazi se poslovno proizvodna zona (K, I2), dok se sa sjeverne strane nalazi zona mješovite, pretežito poslovne namjene (M 7). Temeljem Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) za postrojenje Sveti Juraj je određena zona buke 5, gdje na granici građevne čestice unutar zone buka ne smije prelaziti 80 dB(A). Sukladno odredbama pravilnika, najviša dopuštena ocjenska razine imisije buke, na granici zone I, ako se ona ujedno poklapa i s granicom građevne čestice ne smije prelaziti dopuštene razine buke za zonu s kojom graniči. U slučaju Svetog Juraja to je mješovita, pretežito poslovna zona, tj. zona buke 4 (65 dB(A) dan, odnosno 50 dB(A) noć).

Unutar i oko postrojenja tvornice cementa redovito se vrše mjerenja u sklopu propisanog monitoringa kako bi se rezultati mogli usporediti sa zahtjevima iz Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave za dnevne, večernje i noćne uvjete. Sva mjerenja vrši ovlaštena tvrtka ING ATEST d.o.o. te se podaci u ovom poglavlju referiraju na njihove izvještaje, ustupljene od stručnih službi CEMEX Hrvatska d.d.

Evidentirani izvori buke u tvornici Sveti Juraj su:

- sustavi transportera sirovine i pripadna presipna mjesta;
- postrojenje za meljavu sirovine;
- postrojenje rotacijske peći;
- postrojenje hladnjaka klinkera;
- postrojenje za otprašivanje hladnjaka klinkera;
- sustavi transportera klinkera i dodataka, i pripadna presipna mjesta;
- postrojenje za meljavu klinkera;
- sustavi transportera cementa;
- postrojenja za ukrcaj cementa u kamione, brodove i vagon cisterne;
- sustavi zračnog transporta;
- brodoistovarivač ugljena
- sustavi transportera ugljena i pripadna presipna mjesta
- postrojenje za meljavu ugljena
- kompresorske stanice - postrojenja za komprimirani zrak, kompresori i turbopuhala;
- parno kotlovsko postrojenje - kotlovnica;
- mosne dizalice i grajferi za manipulaciju sa sirovinom, klinkerom i ugljenom u hali sirovine – klinkera i skladištu ugljena;
- otprašivači , cikloni , izmjenjivači;
- ventilatori;
- radna vozila, kamioni, brodovi i vagoni koji se kreću unutar kruga pogona;
- ostali strojevi i uređaji u sklopu postrojenja pogona, uključujući i radove na rekonstrukciji pogona.

Svi navedeni izvori rade i u dnevnom i u noćnom periodu rada izuzev brodoistovarivača s pripadnim transportnim trakama koji rade samo u dnevnom periodu rada. Mjerenja su obavljena tijekom normalnog i uobičajenog rada pogona vodeći računa da su svi navedeni izvori buke u radu.

U nastavku su prikazane lokacije mjernih mjesta izvan pogona, koje su relevantne za stanje okoliša, te stanovništvo i zdravlje ljudi, te rezultati mjerenja.

Slika 18. Mjerna mjesta buke izvan pogona Sv. Juraj u odnosu na obuhvat zahvata

Tablica 7. Buka tvornice Sveti Juraj

Dopuštene vrijednosti Buke (dB(A))		Mjerna mjesta	Ožujak 2020		Studeni 2019		Ožujak 2019		Svibanj 2018		ZAPAŽANJE MJERITELJA Svibanj 2018
DAN	**NOĆ**	**IZVAN POGONA**	**DAN**	**NOĆ**	**DAN**	**NOĆ**	**DAN**	**NOĆ**	**DAN**	**NOĆ**	
80	**80**	TOČKA V1: uz ogradu, u šumarku	57,6	38,3	57,8	38,3	57,7	38,5	58,2	59,1	
80	**80**	TOČKA V2: kod zapadnog ulaza u pogon	68,8	59,6	68,9	59,4	69	59	69,6	65,4	- ovisi o prolascima vozila, posebice kamiona
80	**80**	TOČKA V3: na ogradi uz stambenu kuću	63	63	63	63	63,5	63,4	63,5	63,4	
65	**50**	TOČKA V4: na križanju pristupnog puta i Kaštelanske ceste	60,1	58,2	59,9	58,3	59,8	58,4	58,1	58,1	- ovisi o prometu na Kaštelanskoj cesti, mjerenje

Dopuštene vrijednosti Buke (dB(A))		Mjerna mjesta	Ožujak 2020		Studeni 2019		Ožujak 2019		Svibanj 2018		ZAPAŽANJE MJERITELJA Svibanj 2018
DAN	**NOĆ**	**IZVAN POGONA**	**DAN**	**NOĆ**	**DAN**	**NOĆ**	**DAN**	**NOĆ**	**DAN**	**NOĆ**	
65	**50**	TOČKA V5: na Kaštelanskoj cesti uz transportnu traku	60,4	56,7	60,4	56,7	60,2	56,6	59,2	58,3	- ovisi o prometu na Kaštelanskoj cesti
80	**80**	TOČKA V6: na pristupnom putu za "PROPLIN", jugozapadno od "Petrokamena"	55	49,5	55	49,8	54,8	50,2	53,1	50,1	- tijekom dana buka ovisi i o buci iz pogona "Petrokamena"
80	**80**	TOČKA V7: na prostoru istočno od pogona (između centara "Brico" i "Kaštela")	53,6	43,2	53	43,5	52,6	43,7	51,2	44,1	- i dnevna i noćna buka su posljedica buke trgovačkih centara (postrojenja centara)
65	**50**	TOČKA V8: ispred stambenih kuća na adresi Rimski put 69 - 71	49,9	49	49,9	49	49,8	48,6	50,8	50,2	
65	**50**	TOČKA V9: na zavoju ceste, sjevernoistočno od kuće na adresi Rimski put 42	52,2	48,7	52,2	48,5	52,5	48,8	50,9	50,9	
65	**50**	TOČKA V10: uz transportnu traku , na križanju trake i željezničke pruge	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	59,5	59,5	
55	**45**	TOČKAV11: lukobran u Kaštel Sućurcu	48	43,1	48	43,1	47,8	43,4	46,3	44,2	- tijekom dana buka ovisi o buci iz mjesta, šuma mora i cvrkuta ptica - tijekom dana radio brodoistovarivač ugljena
55	**45**	TOČKA V12: u naselju, sjeverozapadno od pogona, jugozapadno od stambene zgrade na	43,8	42,5	44	42,8	44,2	43,1	43,9	43,1	- danju utjecaj prometa

Dopuštene vrijednosti Buke (dB(A))		Mjerna mjesta	Ožujak 2020		Studeni 2019		Ožujak 2019		Svibanj 2018		ZAPAŽANJE MJERITELJA Svibanj 2018
DAN	**NOĆ**	**IZVAN POGONA**	**DAN**	**NOĆ**	**DAN**	**NOĆ**	**DAN**	**NOĆ**	**DAN**	**NOĆ**	
		adresi Kroz Blato 10									
55	**45**	TOČKA V13: na obali zapadno od pogona	53,5	48,6	53,3	48,7	53,1	48,8	51,6	49,3	
65	**50**	TOČKA V14: zapadno od obiteljske kuće Gudelj na adresi Rimski put 99	54,4	53,1	54,1	53	54,1	53	53,0	52,6	- zbog pasa (lavež) mjerenja izvršena 10m zapadno od kuće
65	**50**	TOČKA V15: južno od stambenog objekta na adresi Cesta K.Sućurac 116	56,2	53,2	56,2	53,2	53,2	53,2	55,4	55,4	- utjecaj prometa s Kaštelanske ceste, naročito tijekom dana
80	**80**	TOČKA V16: na parkiralištu istočno od upravne zgrade	59,6	50	59,6	50	59,3	50,4	58,1	58,1	
80	**80**	TOČKA K1: stambena kuća najbliža postrojenju mlinice ugljena	60	52,2	59,1	52	58,8	52,3	58,1	58,1	
80	**80**	TOČKA K2: kuća sjeverozapadno od kuće K1	57,8	53,2	57,5	53,3	57	53,2	56,1	56,1	- utjecaj prometa s Kaštelanske ceste tijekom dana je prisutan

Prekoračenje dopuštenih vrijednosti

Iz navedenih podataka može se zaključiti da buka u okolišu tvornice prelazi dopuštene vrijednosti u pojedinim područjima izvan pogona uglavnom noću, pri čemu treba uzeti u obzir i ostale izvore buke na području koje uključuju cestovni promet na prometnicama, dok danju ne dolazi do prekoračenja graničnih vrijednosti.

Za planirani zahvat relevantna su mjerenja na mjernim mjestima V2 i V3, gdje se vidi da je buka u dnevnom i noćnom periodu iznad 60 dB(A) (maksimalno 69,6 dB(A)), ali ne prelazi vrijednosti dopuštene Uredbom. Na točkama V4 i V5, koje se nalaze uz naseljene kuće, buka postrojenja prelazi Uredbom dopuštene vrijednosti od 60 dB(A), ali na njima je zabilježene velika interferencija s cestovnom prometnicom županijskog značaja.

Tvrtki CEMEX Hrvatska d.d. izdano je od strane Ministarstva zaštite okoliša i energetike Rješenje 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.studenog 2019.) kojim su temeljem uvjeta i mišljenja propisane mjere sprečavanja emisija buke kako slijedi:

Sprečavanje emisija buke

1.2.2. *Tijekom tehnološkog procesa proizvodnje klinkera primjenjivati kombinaciju mjera/tehnika određenih projektom „Redukcija buke pogona Sv. Juraj", SAING/Strojarsko-Akustički Inženjering d.o.o., Rijeka. {interna procedura „Preventivne radnje i prijedlozi za poboljšanje, oznaka dokumenta PROC 8.5.3. i „Osiguranje resursa za upravljanje projektima", oznaka dokumenta PROC 6.1-1 te „Nesukladnosti i korektivne aktivnosti", oznaka dokumenta EPR-06 kojima se određuje obveza primjene tehnika iz projekta „ Redukcija buke pogona Sv. Juraj"", SAING/Strojarsko-Akustički Inženjering d.o.o., Rijeka, za primjenu optimalnih rješenja za dovođenje razina buke unutar dozvoljenih zakonskih granica, te se kontrolira provedba navedenog)*

Voditi zapise o postupanju.

(CLM Zaključci NRT 2 b-l, n-s, poglavlje 1.1.2).

2.3.7. Ekološka mreža

Područje zahvata ne nalazi se na području ekološke mreže.

Sukladno *Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (80/19)*, područje ekološke mreže najbliže lokaciji postrojenja Sv. Juraj je područje očuvanja značajno za ptice HR1000027 Mosor, Kozjak i Trogirska zagora na udaljenosti od cca 1,9 km sjeverno.

Druga područja ekološke mreže najbliža predmetnoj lokaciji su:

- POVS HR2001352 Mosor istočno na udaljenosti od oko 6 km
- POVS HR2000031 Golubinka kod Vučevice – sjeverozapadno na udaljenosti od cca 5 km
- POVS HR2000931 Jadro istočno na udaljenosti od 4 km.

U nastavku se nalazi opis područja ekološke mreže najbližeg lokaciji predmetnog zahvata.

POP HR1000027 Mosor, Kozjak i Trogirska zagora nalazi se u području između Rogoznice (zapad), Dugopolja (sjever) i rijeke Cetine (istok). Ovo submediteransko područje karakteriziraju suha kamenjarska i stjenovita područja s liticama pogodnim za gniježđenje grabljivica. Prostrana staništa i mozaici kultiviranih površina jedno su od dva najvažnija gnjezdilišta voljića maslinara (*Hippolais olivetorum*) u Hrvatskoj (8% nacionalne gnijezdeće populacije). Od šumskih staništa najrasprostiranije su mlade submediteranske šume i šikare.

Planinske predjele te područja suhih sredozemnih pašnjaka i šikara naseljava suri orao (*Aquila chrysaetos*) te je na području prisutno 8% nacionalne gnijezdeće populacije. Također na ovom području prisutno je 7,5% nacionalne gnijezdeće populacije sivog sokola (*Falco peregirnus*) i 3,7% nacionalne gnijezdeće populacije zmijara (*Circaetus gallicus*). Krški sokol (*Falco biarmicus*) zabilježen je ali gniježđenje nije potvrđeno.

Mogući razlozi ugroženosti ciljnih vrsta i stanišnih tipova na ovom području su: napuštanje stočarstva/ nedostatak ispaše, korištenje energije vjetra za proizvodnju električne energije, intenziviranje poljodjelstva, napuštanje košnje (prestanak redovitog održavanja travnjaka i livada), iskorištavanje šuma bez pošumljavanja ili prirodnog obnavljanja, električni vodovi, lov i krivolov, planinarenje i penjačke sportske aktivnosti te različiti oblici antropogenog uznemiravanja.

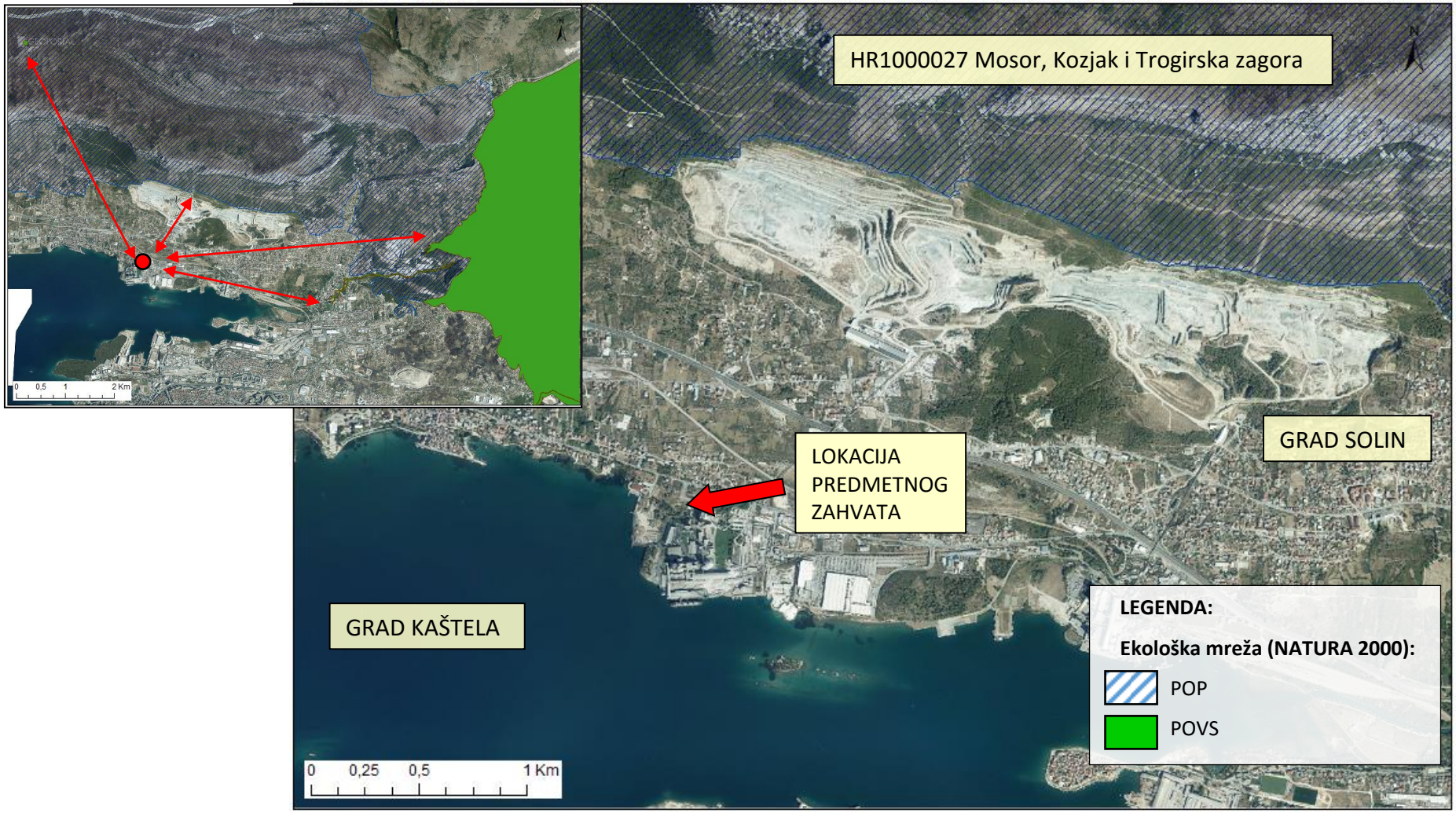
Tablica 8: Ciljne vrste ptica za područje očuvanja značajno za ptice HR1000027 Mosor, Kozjak i Trogirska zagora, ciljevi očuvanja i osnovne mjere očuvanja za navedene vrste sukladno Pravilniku o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20)

Kategorija	Naziv vrste	Status	Cilj očuvanja	Osnovne mjere
1	jarebica kamenjarka *(Alectoris graeca)*	G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 300-400 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; ne ispuštati druge vrste roda *Alectoris* u prirodu; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; redovito održavati lokve u kršu
1	primorska trepteljka *(Anthus campestris)*	G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 200-300 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina
1	suri orao *(Aquila chrysaetos)*	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, planinski i kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 2 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti te građevinske radove od 1. siječnja do 31. srpnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica
1	ušara *(Bubo bubo)*	G	Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja. u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica

1	leganj *(Caprimulgus europaeus)*	G	Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje gnijezdeće populacije od 200-300 p.	osigurati povoljan udio gariga; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina
1	zmijar *(Circaetus gallicus)*	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 4-6 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200-600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica
1	eja strnjarica (*Circus cyaneus)*	Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica
1	vrtna strnadica *(Emberiza hortulana)*	G	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina
1	sivi sokol *(Falco peregrinus)*	G	Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od 6-7 p.	ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 15. veljače do 15. lipnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica
1	ždral *(Grus grus)*	P	Omogućen nesmetan prelet tijekom selidbe	elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe

				kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica
1	voljić maslinar *(Hippolais olivetorum)*	G	Očuvana populacija i staništa (otvorene niske listopadne šume/šumarci; stari maslinici) za održanje gnijezdeće populacije od 20-50 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije
1	rusi svračak *(Lanius collurio)*	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 5000-7000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina
1	sivi svračak *(Lanius minor)*	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina
1	ševa krunica *(Lullula arborea)*	G	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 200-400 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina
1	škanjac osaš *(Pernis apivorus)*	P	Omogućen nesmetan prelet tijekom selidbe	cilj se ostvaruje kroz provedbu mjera za druge vrste na području; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica

Legenda: Status: G= gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica; **Kategorija za ciljnu vrstu:** 1=međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 3. i članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ; 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/E



Slika 19. Prikaz smještaja predmetne lokacije u odnosu na područja ekološke mreže

Izvor: Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal". Dostupno na: http://www.bioportal.hr/gis/. Pristupljeno: 19.04.2020.

2.3.8. Zaštićena područja

Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se na području zaštićenom *Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)*.

Zaštićena područja najbliža lokaciji su:

- Park šuma MARJAN (Poluotok Marjan sa Sustjepanom u Splitu, Rješenje br. 200/3-1964.), nalazi se na drugoj strani Kaštelanskog zaljeva, cca 3,3 km jugozapadno od pogona Sv. Juraj.
- Posebni rezervat – ihtiološki, JADRO – GORNJI TOK (Gornji tok rijeke Jadro, Odluka br. 02-3051/1-84. Skupštine općine Split, Službeni glasnik Općine Split 07/84.), na udaljenosti od cca 5 km istočno od postrojenja Sv. Juraj.
- Spomenik prirode SOLIN - MOČVARNI ČEMPRES (Stablo močvarnog čempresa (*Taxodium distichum*) u Solinu, Odluka Županijske skupštine Splitsko-dalmatinske županije KLASA 021-04/96-02/33, URBROJ 2181/1-1-96-01), cca 2,7 km jugoistočno od pogona Sv. Juraj.
- Spomenik parkovne arhitekture HRAST U KAŠTEL GOMILICI (Stablo hrasta duba (*Quercus virgiliana*) u Kaštel-Gomilici, Odluka Županijske skupštine Splitsko-dalmatinske županije KLASA 021-04/96-02/34, URBROJ 2181/1-1-96-01), na cca 3,7 km zračne linije zapadno od pogona Sv. Juraj.

Slika 20. Prikaz smještaja predmetne lokacije u odnosu na zaštićene dijelove prirode
Izvor: Bioportal, 2020.

2.3.9. Staništa

Postrojenje je smješteno u postojećem kompleksu postrojenja na području gospodarske, proizvodne zone.

Prema **Karti staništa Republike Hrvatske iz 2004. godine** staništa i kombinacije istih koja se pojavljuju unutar buffer zone od 0,5 km su:

Kopnena staništa

- C.3.6./D.3.4. Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterana/Bušici
- J.4.3. Površinski kopovi
- J.1.3. Urbanizirana seoska područja
- J.2.1. Gradske jezgre
- J.2.2. Gradske stambene površine

Morska staništa

- G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja
- G.3.6. Infralitoralna čvsta dna i stijene
- G.3.2.3. Biocenoza zamuljenih pijesaka zaštićenih obala - točke

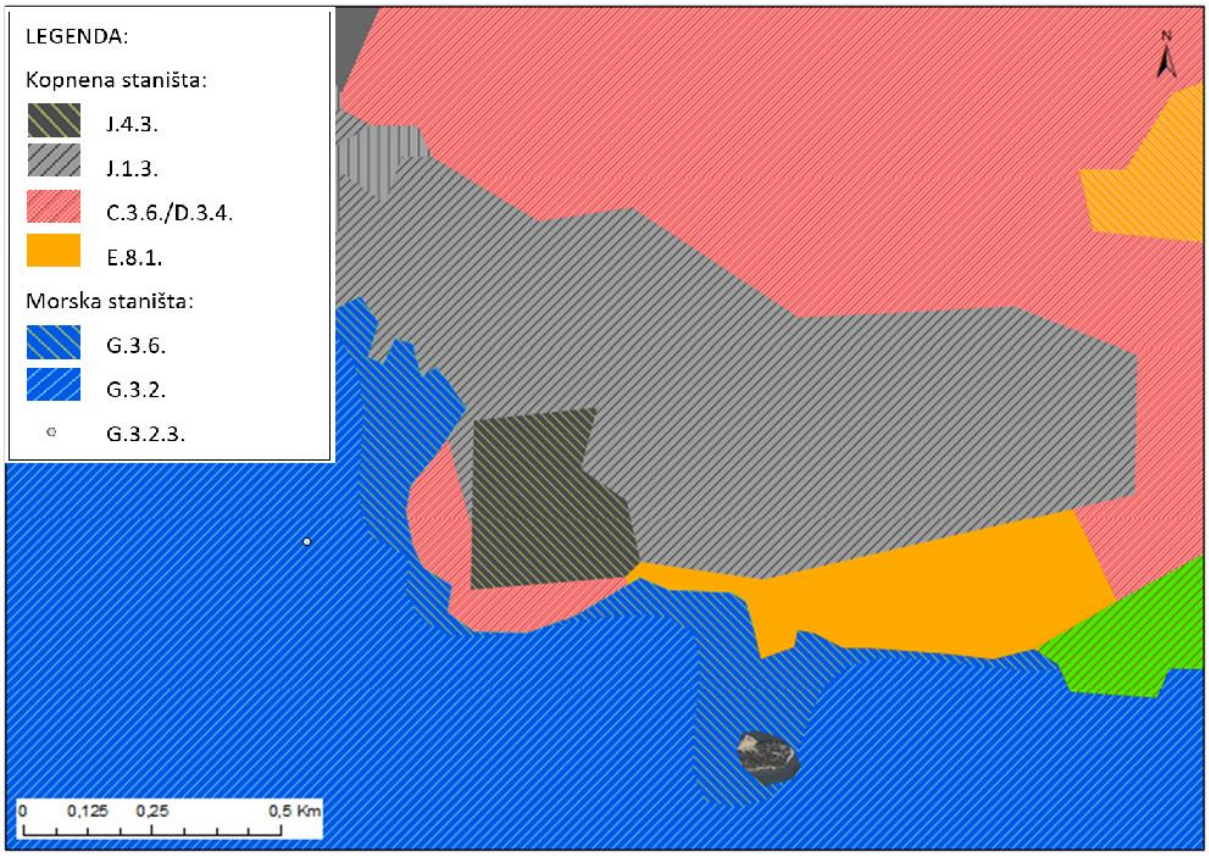
Prema **Karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine** staništa i kombinacije istih koja se pojavljuju unutar buffer zone 1 km su:

- J - Izgrađena i industrijska staništa
- J. /I.2.1. - Izgrađena i industrijska staništa/ Mozaici kultiviranih površina
- I.5.2. - Maslinici
- E/I.5.2. - Šume/Maslinici
- I.5.2./I.2.1./I.5.3. - Maslinici/Mozaici kultiviranih površina/Vinogradi
- C.3.6.1./I.5.2./I.1.8. - Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci rašice/Maslinici/Zapuštene poljoprivredne površine
- C.3.6.1./D.3.4.2.6./I.1.8. - Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci rašice/Sastojine brnistre/Zapuštene poljoprivredne površine
- C.3.6.1./D.3.4.2. - Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci rašice/Istočnojadranski bušici
- I.5.2./C.3.6.1./J - Maslinici/Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci rašice/Izgrađena i industrijska staništa
- C.3.6.1./D.3.4.2./E - Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci rašice/Istočnojadranski bušici/Šume
- F.4.1. - Površine stjenovitih obala pod halofitima
- D.3.4.2./F.4.1. - Istočnojadranski bušici/Površine stjenovitih obala pod halofitima

Prema prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14), stanišni tipovi C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci rašice D.3.4.2. Istočnojadranski bušici, E.8.1. Mješovite, rjeđe čiste vazdazelene šume i makija crnike ili oštrike, F.4.1. - Površine stjenovitih obala pod halofitima, G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja, G.3.6. Infralitoralna čvsta dna i stijene i G.3.2.3. Biocenoza zamuljenih pijesaka zaštićenih obala nalaze se na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova.

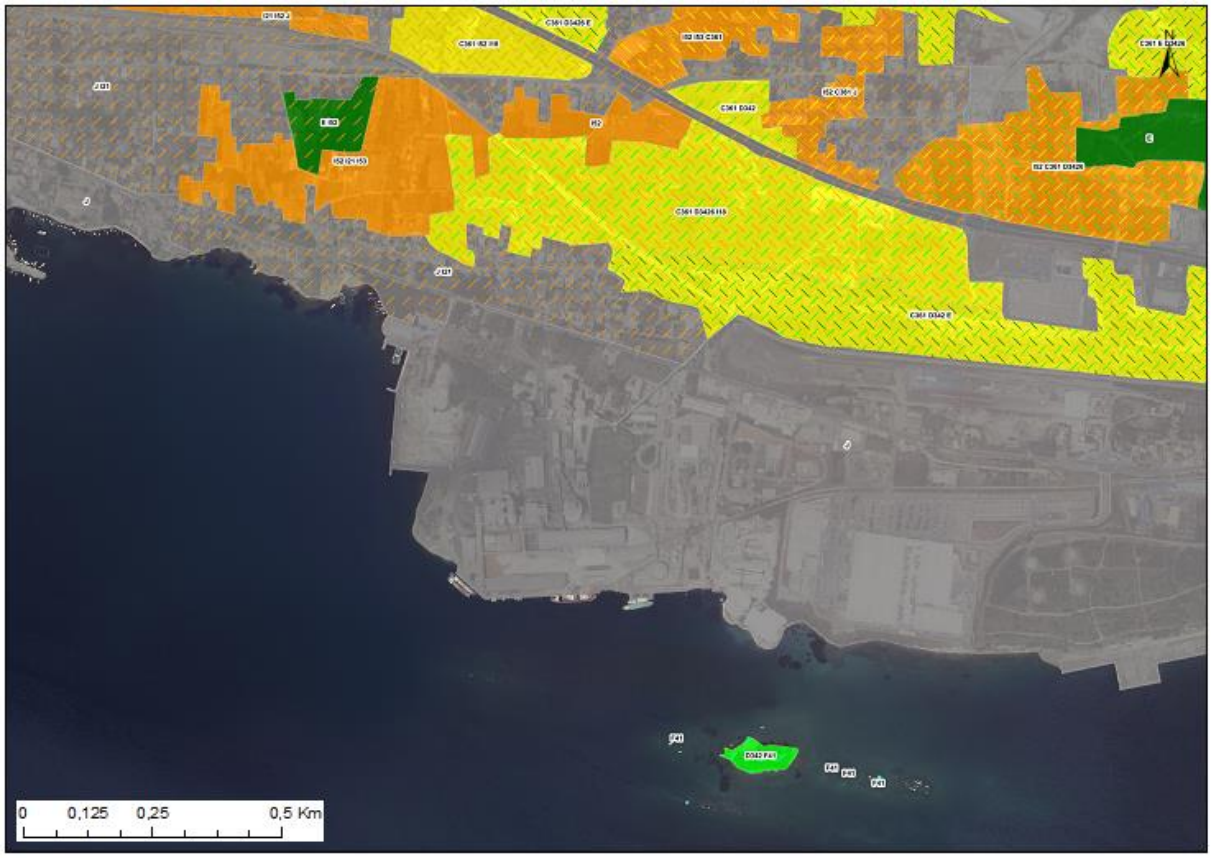
Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. na lokaciji zahvata, tj. prostoru postrojenja Sveti Juraj prisutan je stanišni tip J - Izgrađena i industrijska staništa.

Stanišni tip J Izgrađena i industrijska staništa odnosi se na prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Sjeverno od postrojenja Sveti Juraj od staništa pod snažnim antropogenim utjecajem, uz izgrađena staništa, javlja se i stanšni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina. Još sjevernije pa sve do tupinoloma Sveti Juraj (stanišni tip J Izgrađena i industrijska staništa) stanišni tipovi Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci rašice i D.3.4.2. Istočnojadranski bušici prisutni su u raznim kombinacijama sa staništima pod antropogenim utjecajem: I18 Zapuštene poljoprivredne površine, I52 - Maslinici i I.5.3. Vinogradi.



Slika 21. Prostorni raspored stanišnih tipova (NKS) u odnosu na predmetni zahvat (Karta staništa 2004.)

Izvor: Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal". Dostupno na: http://www.bioportal.hr/gis/. Pristupljeno: 19.04.2020.



Slika 22. Prostorni raspored stanišnih tipova (NKS) u odnosu na predmetni zahvat (Karta kopnenih nešumskih staništa 2016.)

Izvor: Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal". Dostupno na: http://www.bioportal.hr/gis/. Pristupljeno: 15.10.2020.

Također, valja spomenuti da se sjeverno od postrojenja na udaljenosti od cca 500 m nalazi granica područja značajnog za floru Hrvatske **(IPA) Kozjak i Opor**.

Slika 23. Granice IPA Kozjak i Opor
Izvor: Flora Croatica Database

Područje planine Kozjak – Opor je vegetacijski raznoliko. Na velikom području razvijene su termofilne medunčeve šume, koje su zastupljene u obliku više biljnih zajednica. Velike površine na nadmorskim visinama 400 – 700 m prekrivaju elementi mješovitih šuma i šikare duba i bjelograba (as. *Carpino orientalis-Quercetum virgilianae* Trinajstić), u kojoj dominiraju vrste *Quercus virgiliana*, *Carpinus orientalis*, *Acer monspessulanum* i *Fraxinus ornus*. Ove sastojine pokazuju postupno progresivno napredovanje prema vegetacijskom klimaksu. Na velikim krškim prostranstvima Kozjak – Opor razvijeni su elementi zajednice mješovitih šuma duba i crnog jasena (as. *Fraxinus orno-Quercetum virgilianae* Trinajstić 1985). Elementi zajednice crnog graba i duba nalaze se na litoralnom pojasu, pretežito u obliku šikara (as. *Ostryo-Quercetum virgilianae* Trinajstić 1987.), a po floističkom sastavu je šuma duba i bjelograba.

Na području su zastupljene i sastojine kamenjarskih pašnjaka i suhih travnjaka istočnojadranskog primorja, submediteranske zone mediteransko-litoralnog vegetacijskog pojasa (Sveza *Chrysopogoni-Saturejon*). Na skeletoidnim tlima rasprostranjena je zajednica kamenjarskih pašnjaka sjajne smilice i ilirske vlasulje (as. *Koeleria splendenti-Festucetum illyricae* Trinajskuć 1992), bogatog floističkog sastava. Na krševitim vapnenačkim kamenjarama zastupljani su elementi zajednice kadulje i kovilja (as. *Stipo eriocauli-Caricetum humilis* Trinajstić 1987). Najznačajnija kamenjarsko-pašnjačka zajednica su kamenjrski pašnjaci šaša crljenike i žute krške zečine (as. *Carici humili-Centaureetum rupestris* Ht. 1931). Na površinama zapuštenih kultura razvijeni su elementi kamenjarskog primorskog vriska i vlaske (as. *Saturejo montanae-Dichanthietum ischaemi* Ht. inHt. et al.). U pukotinama okomitih stijena, više na južnim padinama, uspijeva hazmofitska vegetacija tirensko-jadranskih vapnenačkih stijena (sveza *Centaureo-Campanuletalia Trinajstić* 1980) s osobito zanimljivom zajednicom endemičnog piramidalnog zvončića i modrog lasinja (as. *Campanula pyramidali- Moltkietum petraeae H-ić* 1963). Na južnim padinama Kozjaka razvijeni su elementi vazdazelene šumske vegetacije i to u

mediteransko-litoralnom vegetaciskom pojasu šume tršlje i alepskog bora (as. *Pistacio lentisco-Pinetum halepensis* De Marco et. al.), te šume crnike i crnog jasena (as. *Fraxino orno-Quercetum ilicis* H-ić (1956) 1958).

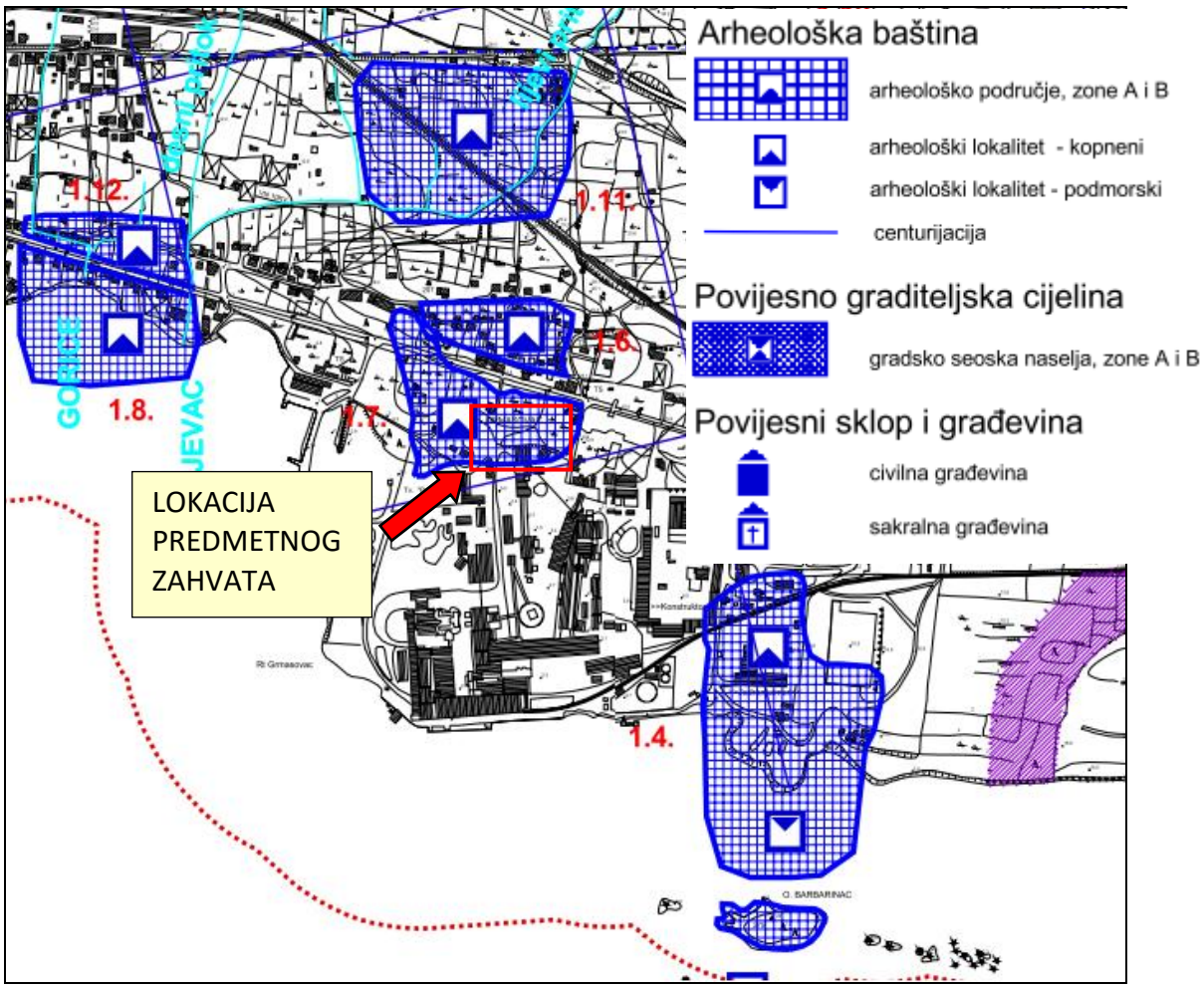
Uzroci ugroženosti na području IPA Kozjak i Opor su napuštanje/smanjenje upotrebe zemljišta pri čemu travnjaci zarastaju u šikare i šume zbog nedostatka ispaše te razvoj (urbanizacija) tj. širenja okolnih naselja na uštrb šumskih i nekadašnjih poljoprivrednih površina.

2.3.10. Krajobrazne osobitosti

Postrojenje tvornice Sveti Juraj smješteno je u industrijskoj zoni, te je krajobraz šireg i užeg područja tipično industrijsko-gospodarski s izgrađenim infrastrukturnim objektima (zgrade, dimnjaci, rezervoari, cjevovodi, ograde te prometnice). Nalazi se na ravničarskom terenu bez bitnih udubljenja i uzvišenja nadmorske visine, uz samu obalu.

2.3.11. Kulturno-povijesna baština

Sukladno kartografskom prikazu *4a. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora*, GUP-a Kaštela, u krugu tvornice Sveti Juraj nema zaštićenih kulturno-povijesnih dobara, ali se nalaze mnoge arheološke zone pa čak i u jednom dijelu obuhvata tvornice, kako na kopnu tako i u moru.



Slika 24. Prikaz lokacije predmetnog zahvata u odnosu na zaštićenu kulturno-povijesnu baštinu
Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Kaštela (Službeni Glasnik Grada Kaštela 2/06, 2/09, 2/12 i 14/19)

Zahvat je planiran unutar arheološkog područja 1.7. Grmajevac – Kotal.

2.3.12. Stanovništvo

Lokacija se nalazi na području naselja Kašel Sućurac, Grad Kaštela, koje:

- na zapadu, na kopnu i moru, graniči sa naseljem Kaštel Gomilica, Grad Kaštela,
- na istoku kopnenom i morskom granicom graniči s naseljem Solin, Grad Solin,
- na jugoistoku je morem odijeljeno od naselja Vranjic, Grad Solin,
- na jugu morsku granicu dijeli sa naseljem Split, Grad Split,

Broj stanovnika u naselju, sukladno popisu stanovništva iz 2011. godine naveden je u **Tablica 9**.

Tablica 9. Broj stanovnika u i okolnim naseljima lokacije zahvata, sukladno popisu iz 2011.

Naselje	Broj stanovnika
Blaca	2
Dugopolje	2.993
Kaštel Gomilica	4.881
Kaštel Sućurac	**6.829**
Klis	3.001
Konjsko	283
Koprivno	272
Kučine	974
Mravince	1.628
Solin	20.212
Split	167.121
Sušci	122
Vranjic	1.110

Udaljenost lokacije zahvata od prvih naseljenih kuća iznosi cca 50 m, a one se nalaze uz županijsku cestu Ž6137.

2.3.13. Prometnice i prometni tokovi

Promet vezan uz tvornicu Sveti Juraj odnosi se na prijevoz kamionima, teretnim vlakovima i brodovima. Cement i klinker odvoze se kamionima, željeznicom i brodovima, dok se kamionima i brodovima dopremaju razne vrste sekundarnih sirovina i aditiva za proizvodnju.

U pogonu Sveti Juraj tehnološka goriva ugljen i petrol-koks dopremaju se brodovima, mazut se doprema brodovima i autocisternama, dok se otpadna ulja dopremaju autocisternama.

Kamionima se još otpremaju gorivo, klinker i aditivi prema pogonima Sveti Kajo i 10. kolovoz.

Promet vezan uz postrojenje u tupinolomu Sveti Juraj odnosi se na dopremu sekundarnih sirovina i određenih aditiva isključivo kamionima. U tupinolom Sveti Juraj u prosjeku dolazi jedan kamion dnevno. Sukladno podacima tvrtke CEMEX Hrvatska d.d. promet vezan uz otpremu cementa na lokaciji Sv. Juraj u 2018. godini bio je 9.248 kamiona.

Slika 25. Shema prometa u pogonima Sveti Juraj, Sveti Kajo i 10. kolovoz

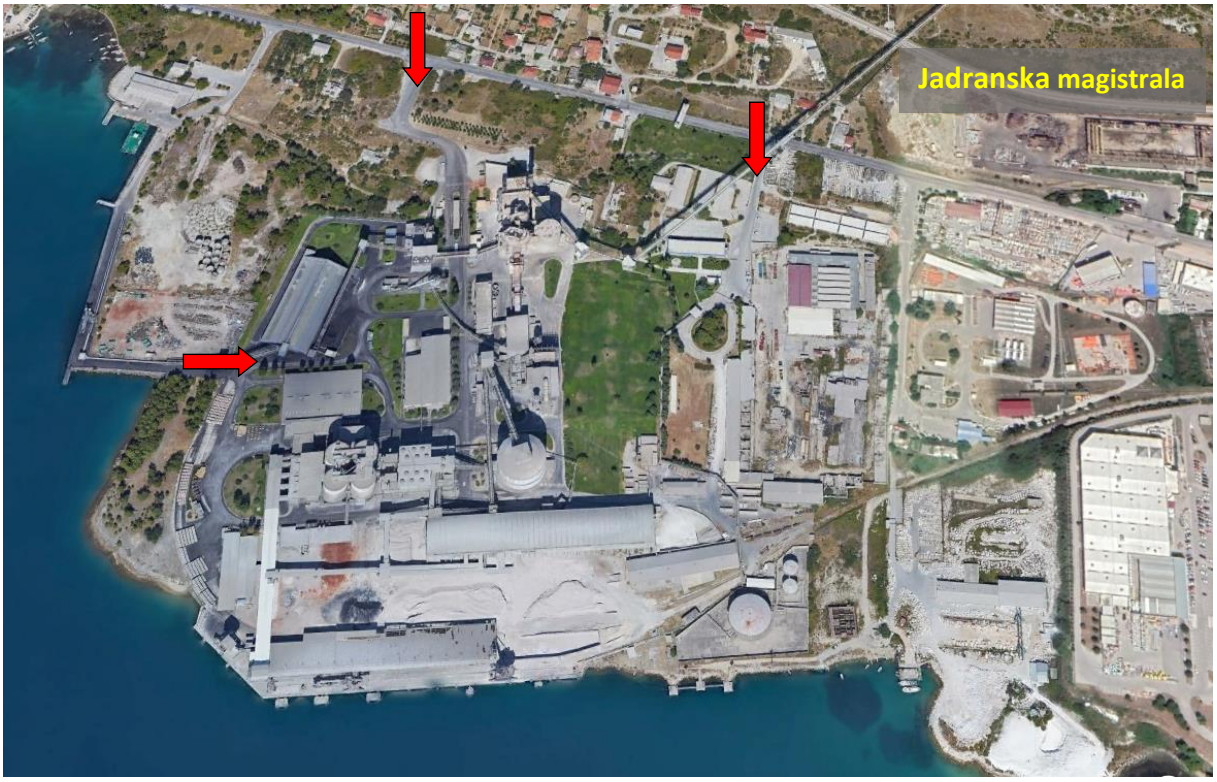
Prometni tok od pogona Sveti Juraj vodi županijskom cestom Ž6137 (cesta dr. Franje Tuđmana) u smjeru istoka 1,7 km do skretanja na lokalnu cestu (Salonitanska ulica) koja vodi do 400 m udaljenog ulaza u tvornicu Sveti Kajo. Ukupan put iznosi cca 2,1 km.

Sirovine se od tvornice Sveti Juraj prema tupinolomu Sveti Juraj prevoze također Županijskom cestom Ž6137 u smjeru istoka, jer je kamionima zabranjeno kretanje na zapad, prema mjestu Kaštel Sućurac. Nakon cca 2 km skreću na odvojak lokalne ceste (Kaštelanska cesta) duljine 90 m u smjeru sjeveroistoka, do prometnice Don Frane Bulića, kojom se voze na zapad cca 1,4 km kada skreću u smjeru sjevera na također lokalnu prometnicu (Put kave), koja nakon 150 m završava u tupinolomu.

Opterećenje prometom na javnim prometnicama može se iskazati podacima prosječnog godišnjeg dnevnog prometa i prosječnog ljetnog dnevnog prometa. Hrvatske ceste d.o.o. vrše brojanje prometa na određenim brojačkim mjestima. Najbliže zahvatu nalazi se brojačko mjesto Solin (oznaka: 5423) s neprekidnim automatskim brojanjem prometa, koje bilježi promet na dionici državne ceste D8 duljine 0,2 km između spojeva sa županijskom cestom Ž6137 na zapadu i županijskom cestom Ž6139 na istoku. Sukladno dokumentu *Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2019.*, na tom brojačkom mjestu izbrojan je prosječan godišnji dnevni promet (PGDP) od 46.941 vozila.

Kamioni internog prijevoza te na prometnom pravcu od tvornice Sv. Juraj do tupinoloma Sv. Juraj, ne prolaze kroz navedeno brojačko mjesto.

Slika 26. Položaj brojačkog mjesta prometa 5423



Slika 27. Ulazi na lokaciju postrojenja Sv. Juraj
Izvor: Google Earth

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Utjecaj na zrak

Izvori emisija onečišćujućih tvari u zrak u cementnoj industriji su ispusti proizvodnih procesa koji uključuju emisije iz rotacijskih peći, od sirovina i izgaranja goriva. Također, do emisija dolazi i u procesima koji uključuju transport, prihvat i skladištenje te u proizvodnji klinkera i cementa iz sustava vaganja i doziranja u sirovinsku/cementnu smjesu.

U tvornici Sv. Juraj difuzne emisije moguće su sa privremenog skladišta gipsa u krugu tvornice, te prilikom manipulacije pretovarom unutar kruga tvornice.

Planirani zahvat u postrojenju Sveti Juraj ne podrazumijeva novu izgradnju već se odnosi na rekonstrukciju postojećeg sustava doziranja u mlinu sirovine. Cilj ovoga zahvata je dodavanje gipsa u sirovinsko brašno radi smanjenja emisije CO_2 u atmosferu. Gips u sirovinskom brašnu u procesu klinkerizacije smanjuje temperaturu procesa što smanjuje potrošnju energije i goriva a samim time i emisiju CO_2 u atmosferu.

U tu svrhu postojeće postrojenje za doziranje željezo-silikata će se koristiti za doziranje gipsa a za doziranje željezo-silikata će se ugraditi novi dozirni sustav za željezo-silikat.

Na novopoziciniranoj i novougrađenoj opremi ugraditi će se sustavi za otprašivanje na sljedećim pozicijama: izlazna glava postojećeg trakastog transportera, obje izlazne glave na novom reverzibilnom trakastom transporteru, novi bunker za skladišenje željezo-silikata i nova vaga za doziranje željezo-silikata.

Sustav za otprašivanje sastojati će se od čeličnih cijevi koje će biti spojene na postojeći sustav otprašivanja stoga se ne očekuju dodatne emisije u zrak.

3.2. Utjecaj na vode i vodna tijela

Odvodnja otpadnih voda na lokaciji tvornice Sveti Juraj riješena je razdjelnim sustavom na način da oborinske vode idu kroz jedan izljev u more, prethodno prolazeći kroz taložnicu koja zadržava čestice prašine, te separator - hvatač masti i ulja (mastolov), dok su sanitarne otpadne vode spojene na postojeći kanalizacijski sustav Kaštela – Trogir.

Sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda postrojenja Sveti Juraj je projektiran na način da se sve otpadne vode tvornice vode gravitacijskim kanalima u kanalizacijsku crpnu stanicu Sveti Juraj, s pripadajućim tlačnim cjevovodom i preljevnim kanalom, iz koje se kanalizacija prepumpava u postojeći gravitacijski kolektor lociran u sjevernoj kolovoznoj traci stare kaštelanske ceste (cesta dr. Franje Tuđmana). Kanali sanitarne kanalizacije izvedeni su uglavnom uz postojeće prometnice unutar kompleksa tvornice, a manjim dijelom u zelenim površinama.

Kanali oborinske kanalizacije provedeni su na način da sakupljaju oborinsku vodu sa svih manipulativnih površina i oko svih građevina postrojenja Sveti Juraj. Prije ispuštanja u more, pročišćavaju se u separatoru ulja i masti.

Rashladne otpadne vode i otpadne vode sa platoa za prihvat, manipulaciju, skladištenje i pripremu praha ugljen-petrol koksa, te s vodonepropusnih površina na kojima se ispiru vozila pročišćavaju se u taložnici i separatoru ulja i masti, te se ispuštaju u priobalne vode. Ispiranje vozila od eventualno

zaostalih praškastih tvari prije puštanja u javni promet provodi se kao zaštitna mjera kako bi se spriječilo raznošenje praha izvan kruga tvornice, odnosno u okoliš. Pri ispiranju vozila koristi se samo voda, bez dodatnih sredstava, te se ista, kako je navedeno pročišćava u taložnici i separatoru ulja i masti.

Separator masti i ulja nalazi se neposredno prije glavnog izljeva u more, zapadno od južne operativne obale, na dubini od 1,30 m.

Zahvat je planiran unutar zgrade postojećeg rotacijskog mlina sirovine koja je smještena na katastarskoj čestici 7915 k.o. Kaštel Sućurac, sve u obuhvatu tvornice Sv. Juraj.

Dijelovi postrojenja vezani uz sustav doziranja u mlinu sirovine ne koriste vodu u procesima, stoga neće biti ni dodatnih zahtjeva za povećanjem količina vode, niti nastanka otpadnih voda.

Stoga planirani zahvat ne podrazumijeva promjene u tehnologiji unutar postrojenja koje bi mogle imati negativan utjecaj na vode i vodna tijela.

3.3. Utjecaj na tlo

Zahvat ne podrazumijeva novu izgradnju već se odnosi na rekonstrukciju sustava doziranja unutar zgrade postojećeg rotacijskog mlina sirovine u pogonu tvornice cementa Sv. Juraj.

Obzirom na kontrolirani sustav odvodnje na lokaciji, ne očekuju se negativni utjecaji na tlo.

3.4. Utjecaj na razinu buke

Postrojenje Sv. Juraj redovito provodi mjerenja buke temeljem kojih se poduzimaju potrebne radnje u svrhu umanjivanja negativnih utjecaja.

Mjerenja oko pogona pokazala su da postoje određena prekoračenja propisanih razina u noćnom radu postrojenja, međutim ne očekuje se značajan doprinos u smislu nastanka dodatne buke tijekom korištenja rekonstruiranog sustava doziranja unutar zgrade postojećeg rotacijskog mlina sirovine.

3.5. Utjecaj na ekološku mrežu

Zahvat podrazumijeva dogradnju već postojećeg pogona tvornice Sv. Juraj, te ne predstavlja povećanje kapaciteta proizvodnje u tvornici. Rekonstrukcija sustava doziranja u mlinu sirovine u pogonu tvornice cementa Sv. Juraj neće imati negativne utjecaje na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže.

3.6. Utjecaj na zaštićena područja prirode

Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se unutar područja zaštićenih *Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)*, kao niti u blizini istih. Rekonstrukcija sustava doziranja unutar zgrade postojećeg rotacijskog mlina sirovine neće imati negativne utjecaje na zaštićena područja prirode.

3.7. Utjecaj na staništa

Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine postrojenje tvornice nalazi se na području stanišnog tipa J - Izgrađena i industrijska staništa.

Rekonstrukcija sustava doziranja unutar zgrade postojećeg rotacijskog mlina sirovine neće imati negativne utjecaje na ugrožene i rijetke stanišne tipove.

3.8. Utjecaj na krajobraz

Budući zahvat ne podrazumijeva nikakvu novu izgradnju te neće biti dodatnih negativnih utjecaja na krajobraz.

3.9. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Iako je zahvat planiran unutar obuhvata arheološke zone 1.7. Grmajevac – Kotal, odnosi se na rekonstrukciju sustava doziranja unutar zgrade postojećeg rotacijskog mlina sirovine unutar postrojenja Sv. Juraj. Stoga predmetni zahvat neće imati negativnih utjecaja na kulturno-povijesnu baštinu.

3.10. Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Obzirom na karakteristike predmetnog zahvata razmatraju se utjecaji na stanovništvo i zdravlje ljudi prvenstveno kroz mogućnost promjena emisija u zrak i emisija buke. S obzirom da se rekonstrukcijom sustava doziranja u mlinu sirovine ne mijenjaju kapaciteti proizvodnje, ne očekuju se utjecaji na ostale okolišne vektore koji mogu utjecati na zdravlje ljudi.

S obzirom na predviđene mjere smanjenja difuznih emisija u zrak, ne očekuju se negativni utjecaji na stanovništvo i zdravlje ljudi.

Također, iako se prve naseljene kuće nalaze na udaljenosti od tek 50m, budući je zaključeno kako rekonstruirani sustav doziranja neće emitirati razine buke veće od propisane, smatra se da neće imati ni negativne utjecaje na stanovništvo.

Na lokaciji će se primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja zaštite okoliša (sastavnica i opterećenja okoliša), zaštite od požara i zaštite na radu, zaštite zdravlja i sigurnosti sukladno prethodno dobivenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama.

3.11. Utjecaj na prometnice i prometne tokove

Rekonstrukcijom sustava doziranja u mlinu sirovine u pogonu tvornice cementa Sv. Juraj ne mijenjaju kapaciteti proizvodnje, niti zahtjevi za sirovinama i dodacima. Povećanje prometa vezano uz dopremu gipsa na predmetnu lokaciju ne će značajno utjecati na postojeći promet.

3.12. Utjecaj na nastajanje otpada

Tijekom korištenja postrojenja nastajat će samo otpad koji je posljedica održavanja postrojenja tj. potrošni materijal, uključujući istrošene vrećaste filtere.

Svaka pojedina vrsta otpada odvojeno se sakuplja i skladištiti te predaje osobi ovlaštenoj za gospodarenje tom vrstom otpada uz propisanu prateću dokumentaciju.

3.13. Utjecaj na klimu i klimatske promjene te klimatskih promjena na zahvat

3.13.1. Utjecaj zahvata na klimu i klimatske promjene

Dodavanjem gipsa u sirovinsko brašno u procesu klinkerizacije smanjuje temperaturu procesa što smanjuje potrošnju energije i goriva a samim time i emisiju CO_2 u atmosferu. S obzirom da se izgradnjom postrojenja ne mijenjaju kapaciteti proizvodnje, niti zahtjevi za sirovinama i dodacima, ne očekuju se negativni utjecaji zahvata na klimu i klimatske promjene.

3.13.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Za procjenu mogućih utjecaja klimatskih promjena na zahvat korišteni su podaci klimatskog modeliranja prema dokumentu *''Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km''*. Namjera dodatka je bila prikazati osnovne rezultate klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit koji za razliku od početnog dokumenta u kojem su detaljno prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km, prikazuje osnovni rezultat modeliranja istim modelom ali na prostornoj rezoluciji 12,5 km. Analiza se temelji na primjeni scenarija RCP4.5 te na referentnom klimatskom razdoblju od 1971. do 2000. godine (P0). Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu prikazana je kroz dva buduća razdoblja, od 2011. do 2040. (P1) i od 2041. do 2070. godine (P2). Prema spomenutom modelu mogu se očekivati sljedeće promjene u klimatskim varijablama (**Tablica 10**).

Tablica 10. Promjene klimatskih varijabli u budućoj klimi

Klimatske varijable / Buduće klimatsko razdoblje	P1 (2011.-2040.)	P2 (2041.-2070.)
Srednja godišnja temperatura zraka (°C)	1,2 – 1,4°C	1,9-2°C
Srednja godišnja ukupna količina oborine (%)	-5 – 5 %	5 – 10 %

Analiza utjecaja klime i klimatskih promjena rađena je prema smjernicama koje su dane u dokumentu namijenjenom voditeljima projekata *Neformalni dokument Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene* koji je izdala Glavna uprava za klimatske promjene Europske Komisije. Procjena ranjivosti projekta u odnosu na klimatske promjene važan je korak u procesu utvrđivanja odgovarajućih mjera prilagodbe.

U postupak analize ranjivosti uključena je analiza osjetljivosti i procjena sadašnje i buduće izloženosti kao i njihova kombinacija u analizi ranjivosti, te se promatra utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene kroz klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske promjene.

Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Osjetljivost različitih projektnih opcija na ključne klimatske varijable i opasnosti procjenjuje se s gledišta četiri ključne teme: imovina i procesi na lokaciji, ulazi ili input, izlazi ili outputi (proizvod, tržišta, potražnja potrošača) te prometna povezanost.

Određivanje osjetljivosti vrši se raščlambom na razine osjetljivosti:

Visoka osjetljivost	2	
Srednja osjetljivost	1	
Zanemariva osjetljivost	0	

Tablica 11. Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete

Rekonstrukcija sustava doziranja u mlinu sirovine u pogonu tvornice cementa Sv. Juraj					
Transportne poveznice	**Izlazne „tvari"**	**Ulazne „tvari"**	**Imovina i procesi in situ**	**Ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete**	
- Primarni klimatski faktori					
				1.	Prosječna godišnja / sezonska / mjesečna temperatura (zraka)
				2.	Ekstremne temperature (zraka) (učestalost i intenzitet)
				3.	Prosječna godišnja / sezonska / mjesečna količina padalina
				4.	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)
				5.	Prosječna brzina vjetra
				6.	Maksimalna brzina vjetra
				7.	Vlaga
				8.	Sunčevo zračenje
- Sekundarni efekti / opasnosti					
				1.	Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)
				2.	Dostupnost vode
				3.	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore
				4.	Poplava
				5.	Erozija tla
				6.	Salinitet tla
				7.	Šumski požari
				8.	Kvaliteta zraka

Procjena izloženosti zahvata u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete te buduće klimatske uvjete

Ocjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama:

Visoka izloženost	2	
Umjerena izloženost	1	
Lokacija zahvata nije izložena	0	

Tablica 12. Analiza izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama

	Izloženost (postojeće stanje) (Modul 2a)	Ocjena	Izloženost (buduće stanje) (Modul 2b)	Ocjena
Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)			Nastave li se trendovi ubraznog porasta srednje razine mora (prema modelu RegCM – scenarij RCP4.5), porast razine mora na području srednjeg i južnog Jadrana biti će između 40 cm i 65 cm do 2100. godine. S obzirom da se zahvat nalazi na nadmorskoj visini od cca 2,7m od srednje visine mora, smatra se da zahvat nije izložen očekivanim promjenama.	
Poplava	Sukladno preglednoj karti opasnosti od poplava iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021., koja predstavlja matematički model temeljen na topografskim kartama i digitalnom modelu terena, lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području male vjerojatnosti od pojavljivanja poplava. Iako u stvarnosti, ona se nalazi na nadmorskoj visini od cca 2,7m od srednje visine mora.		Kratkotrajne ekstremne razine mora također su vezane uz ubrzani trend porasta srednje razine mora. Kratkotrajne ekstremne razine mora uzorkovane meteo faktorima (valovi uzrokovani vjetrom, prisilne i slobodne oscilacije mora uslijed niskog tlaka itd.) mogu uzrokovati poplavljivanje obalnog dijela čime objekti smješteni na obali postaju izloženiji mogućim poplavama. S obzirom da se zahvat nalazi na nadmorskoj visini od cca 2,7m od srednje visine mora, smatra se da je zahvat srednje izložen očekivanim promjenama.	

Analiza ranjivosti zahvata

Ranjivost projekta ocjenjuje se prema sljedećem izrazu:

V = S x E

pri čemu je V ranjivost, S stupanj osjetljivosti imovine, a E izloženost osnovnim klimatskim uvjetima/sekundarnim efektima. Procjena se temelji na pretpostavci da je sposobnost prilagodbe projekta konstantna i jednaka u svim zemljopisnim područjima.

Iz navedenih podataka može se izvesti procjena ranjivosti postrojenja s obzirom na klimatske promjene, kroz matricu kategorizacije ranjivosti za sve klimatske varijable ili opasnosti koje mogu utjecati na zahvat.

Tablica 13. Matrica kategorizacije ranjivosti zahvata

		IZLOŽENOST		
OSJETLJIVOST		ne postoji	srednja	visoka
	ne postoji			
	srednja	1	2	
	visoka			

1- Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)
2 – Poplava

Zaključak

Kako je vidljivo iz **Tablica 13** osjetljivost zahvata utvrđena je za dvije klimatske varijable te je umjerena ranjivost zahvata utvrđena za klimatsku varijablu – poplave. Mogući utjecaji na zahvat vezani su uz mogućnost kratkotrajnih ekstremnih razina mora a povezano uz ubrzani trend porasta srednje razine mora kada se kao faktor koristi projekcija budućih klimatskih uvjeta. Budući da se sukladno smjernicama procjena rizika provodi za projekt u odnosu na one klimatske varijable ili opasnosti za koje je ranjivost ocijenjena „visokom“, a koja za predmetni zahvat nije utvrđena, nije je potrebno provoditi.
Pojave kratkotrajnih ekstremnih razina mora kao posljedica meteo prilika (jugo, nizak tlak zraka, vjetar itd.) mogu uzrokovati kratkotrajne poplave duž obalnog dijela, no s obzirom da se zahvat (tvornički kompleks) nalazi na nadmorskoj visini od cca 2,7m od srednje visine mora, smatra se da zahvat nije značajno izložen očekivanim promjenama.
S obzirom na navedeno procijenjeno je da nije potrebno provoditi dodatne mjere smanjenja utjecaja tj. prilagodbe predmetnog zahvata na klimatske promjene.

3.14. Utjecaj u slučaju nekontroliranih događaja

Akcidentne situacije sa značajnim posljedicama, koje se vežu uz zahvat su požari. Pri tome manju opasnost predstavljaju električne instalacije, elektromotori i gumene transportne trake. U slučaju nastanka takvog požara isti će ostati lokaliziran jer u okolini nema gorivog materijala preko kojeg bi se požar proširio (medij koji je predmet zahvata, oprema i nosiva struktura nisu zapaljivi). Postrojenje (tvornica Sv. Juraj) predstavlja gotovo u potpunosti zatvoren sustav, opremljen automatskim daljinskim sustavom vođenja i upravljanja, uz mogućnost posredovanja operatera na nivou pojedinačnog upravljanja. Unutar tog sustava realizirane su sve tehnološke blokade i zaštite. Ukoliko dođe do poremećaja u postrojenju, uključuje se sustav dojavljivanja, pri čemu sustav zaštite automatski obuhvaća ključne dijelove proizvodnog procesa, što umanjuje rizik od akcidentnih situacija.

Pristup tvornici radi protupožarne zaštite osiguran je javnim postojećim prometnicama.

U krugu tvornice postoji vanjska hidrantska mreža, a inicijalno gašenje požara osigurano je sa mobilnom opremom za gašenje, a sukladno internoj protupožarnoj organizaciji korisnika. U slučaju nekontroliranih događaja postupa se u skladu s odgovarajućim internim pravilnicima vezano za protupožarnu zaštitu i zaštitu od eksplozije.

3.15. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na karakteristike, obuhvat, te prostorni smještaj tvornice, nisu identificirani značajni prekogranični utjecaji.

3.16. Pregled mogućih utjecaja nakon prestanka korištenja

Predmet Elaborata zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je Rekonstrukcija sustava doziranja u postojećem mlinu sirovine u pogonu tvornice cementa Sv. Juraj.

U slučaju prestanku korištenja svi dijelovi postrojenja i uređaja mogu se reciklirati ili oporabiti, te se ne očekuju negativni utjecaji na sastavnice okoliša u odnosu na postojeće stanje.

3.17. Obilježja utjecaja

Predmet Elaborata zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je rekonstrukcija sustava doziranja u mlinu sirovine u pogonu tvornice cementa Sv. Juraj.

Zahvat obuhvaća rekonstrukciju sustava doziranja u postojećoj građevini, koji će se pokretati električnom energijom, bez priključenja na vodoopskrbu i odvodnju.

Izgradnjom zahvata ne mijenjaju se proizvodni kapaciteti klinknera, niti potrošnja sirovina i dodataka.

U nastavku se nalazi sažeti tablični prikaz karaktera procjenjivanih utjecaja zahvata na okoliš uz kratke opise istih, gdje je njihov značaj ocjenjivan prema slijedećoj skali:

U donjoj tablici opisane su kategorije magnitude promjene korištene u procjeni:

- Veliki pozitivan značaj
- Mali pozitivan značaj
- Zanemariv/Bez značaja
- Mali negativan značaj
- Veliki negativan značaj

Tablica 14. Sažeti prikaz karaktera procjenjivanih utjecaja zahvata na okoliš

RAZMATRANI UTJECAJI	KARAKTER UTJECAJA	OPIS PROCJENJIVANIH UTJECAJA
Utjecaj na zrak	+, DR	Planirani zahvat u postrojenju Sveti Juraj ne podrazumijeva novu izgradnju već se odnosi na rekonstrukciju postojećeg sustava doziranja u mlinu sirovine. Gips u sirovinskom brašnu u procesu klinkerizacije smanjuje temperaturu procesa što smanjuje potrošnju energije i goriva a samim time i emisiju CO_2 u atmosferu. Otprašivanje postrojenja za doziranje vrši se i danas, a na novopoziciniranoj i novougrađenoj opremi ugraditi će se sustavi za otprašivanje, te se u tom smislu utjecaji neće promijeniti.
Utjecaj na vode i vodna tijela	/	Planirani zahvat ne podrazumijeva promjene u tehnologiji unutar postrojenja koje bi mogle imati negativan utjecaj na vode i vodna tijela.
Utjecaj na tlo	/	Zahvat ne podrazumijeva novu izgradnju već se odnosi na rekonstrukciju sustava doziranja unutar zgrade postojećeg rotacijskog mlina sirovine. Obzirom na kontrolirani sustav odvodnje na lokaciji, ne

		očekuju se negativni utjecaji na tlo.
Utjecaj na razinu buke	/	Ne očekuje se značajan doprinos u smislu nastanka dodatne buke tijekom korištenja rekonstruiranog sustava doziranja unutar zgrade postojećeg rotacijskog mlina sirovine.
Utjecaj na ekološku mrežu	/	Zbog udaljenosti od područja ekološke mreže zahvat neće imati negativne utjecaje na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže.
Utjecaj na zaštićena područja prirode	/	Zbog udaljenosti od zaštićenih područja prirode zahvat neće imati negativne utjecaje na iste.
Utjecaj na staništa	/	Zahvat na području postojeće tvornice Sv. Juraj neće imati negativne utjecaje na ugrožene i rijetke stanišne tipove.
Utjecaj na krajobraz	/	Budući zahvat ne podrazumijeva nikakvu novu izgradnju te neće biti dodatnih negativnih utjecaja na krajobraz.
Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu	/	predmetni zahvat odnosi se na rekonstrukciju sustava doziranja unutar zgrade postojećeg rotacijskog mlina sirovine unutar postrojenja Sv. Juraj. Stoga neće imati negativnih utjecaja na kulturno-povijesnu baštinu.
Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi	/	S obzirom na karakteristike predmetni zahvat neće imati negativnih utjecaja na stanovništvo i zdravlje ljudi.
Utjecaj na prometnice i prometne tokove	/	Predmetni zahvat neće uzrokovati utjecaj na postojeći promet.
Utjecaj na nastajanje otpada	/	Sve vrste otpada koje će nastajati prilikom održavanja postrojenja će se prikupljati i predavati ovlaštenoj pravnoj osobi sukladno propisima za područje gospodarenja otpadom.
Utjecaj na klimu i klimatske promjene te klimatskih promjena na zahvat	/	Zahvat neće imati utjecaja na klimu i klimatske promjene, niti će klimatske promjene imati utjecaja na zahvat
Utjecaj u slučaju nekontroliranih događaja	/	S obzirom na karakteristike predmetni zahvat neće imati negativnih na sastavnice okoliša.
Vjerojatnost značajnih preko- graničnih utjecaja	/	S obzirom na karakteristike, obuhvat, te prostorni smještaj planiranog zahvata, nisu mogući prekogranični utjecaji.
Mogući utjecaji nakon prestanka korištenja	/	Po prestanku korištenja ne očekuju se negativni utjecaji na sastavnice okoliša.

LEGENDA:

I	Izravni	DR	dugoročni
NI	neizravni	TR	trajni
S	sekundarni	PR	privremeni
K	kratkoročni	+	pozitivni
SR	srednjoročni*	-	negativni
KU	kumulativni utjecaji		

*kao srednjoročan utjecaj uzima se utjecaj za vrijeme korištenja postrojenja

3.17.1. Mogući kumulativni utjecaji

U okviru dioničkog društva CEMEX Hrvatska, F. Tuđmana 45, Kaštel Sućurac, posluju dvije tvornice za proizvodnju klinkera i cementa, smještene u krugu od cca 2,5 km (Sv. Juraj u Gradu Kaštela i Sv. Kajo u Gradu Solinu), te tvornica 10. kolovoz u Općini Klis u kojoj postoji postrojenje za proizvodnju klinkera koje već dulje vrijeme nije u funkciji, te se u njoj proizvodi samo cement. U svim postrojenjima provode se slični tehnološki procesi proizvodnje.

S obzirom na procijenjene pojedinačne utjecaje, smatra se da rekonstrukcija sustava doziranja u mlinu sirovine u pogonu tvornice cementa Sv. Juraj ne će kumulativno doprinijeti postojećim utjecajima navedenih postrojenja za proizvodnju klinkera i cementa.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Tijekom korištenja sustava doziranja u mlinu sirovine u pogonu tvornice cementa Sv. Juraj obvezno je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja zaštite okoliša (sastavnica i opterećenja okoliša), zaštite od požara i zaštite na radu, zaštite zdravlja i sigurnosti sukladno prethodno dobivenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji u skladu s prostorno-planskom dokumentacijom te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse.

Za pogon Sveti Juraj, mjere zaštite okoliša propisane su uvjetima okolišne dozvole (studeni 2019.), te se osim pridržavanja mjera zaštite okoliša i mjera praćenja stanja okoliša ne predlažu druge mjere.

5. ZAKLJUČAK

U predmetnom Elaboratu analizirano je stanje okoliša i sagledani su mogući utjecaji koje bi korištenje sustava za doziranje sirovina u postupak proizvodnje klinkera moglo imati na sastavnice okoliša.

Sukladno analizi procijenjeno je da rekonstrukcija sustava doziranja u mlinu sirovine u pogonu tvornice cementa Sv. Juraj ne će uzrokovati negativne utjecaje na sastavnice okoliša kao i da neće doći do novih opterećenja zbog predmetnog zahvata.

Gips u sirovinskom brašnu u procesu klinkerizacije smanjuje temperaturu procesa što smanjuje potrošnju energije i goriva a samim time i emisiju CO_2 u atmosferu.

Izgradnjom zahvata ne mijenjaju proizvodni kapaciteti klinkera, niti potrošnja sirovina i dodataka u postrojenju.

Za pogon Sveti Juraj, mjere zaštite okoliša propisane su uvjetima okolišne dozvole (studeni 2019.), te se osim pridržavanja mjera zaštite okoliša i mjera praćenja stanja okoliša ne predlažu druge mjere.

6. PRIMJENJENI PROPISI I DOKUMENTACIJA

6.1. PROPISI

Općenito

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

Uređenje prostora

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)

Vode

- Zakon o vodama (NN 66/19)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
- Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16)

Buka

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

Biološka i krajobrazna raznolikost

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)

Kulturno-povijesna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18 i 32/20)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11, 130/13)

Otpad

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)

Zrak

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 5/17)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12, 97/13)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)

6.2. PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA

- Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije (Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije br. 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07, 9/13)
- Prostorni plan uređenja Grada Kaštela (Službeni glasnik Grada Kaštela br. 2/06, 2/09, 2/12 i *14/19*)
- Generalni urbanistički plan Grada Kaštela (Službeni glasnik Grada Kaštela br. 2/06, 2/09, 2/12 i *14/19*)

6.3. STRUČNI I ZNANSTVENI RADOVI

- Eptisa Adria d.o.o. (2017) Nacrt strategije prilagodbe klimatskim promjenama u republici hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Bijela knjiga).
- Nikolić T. (2006) Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja – Flora, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 64 pp.
- Studija – Krajolik – sadržajna i metodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske
- Nikolić, T., Topić, J., Vuković, N. (2010): Botanički važna područja Hrvatske. Školska knjiga d.d. & Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 4-529.
- Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide (Industrial Emissions Directive 2010/75/EU Integrated Pollution Prevention and Control), 2013.
- Brojanje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2018. Hrvatske ceste d.o.o., Zagreb, 2019.
- Europska komisija (2011.). Neformalni dokument, Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.

6.4. INTERNETSKI IZVORI

- MZOE - Registar onečišćavanja okoliša (http://roo.azo.hr/)
- Bioportal - Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode (http://www.bioportal.hr/gis/)
- Državna geodetska uprava Republike Hrvatske (http://www.dgu.hr)
- Državni zavod za statistiku (https://www.dzs.hr/)
- Državni hidrometeorološki zavod (http://meteo.hr/)
- Interaktivna pedološka karta RH (http://pedologija.com.hr/)
- Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske (http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212)
- Hrvatske vode (http://voda.giscloud.com)

7. PRILOZI

Prilog 1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike (KLASA: UP/I 351-02/15-08/84, URBROJ: 517-03-1-2-20-13) kojim se tvrtki EKO INVEST d.o.o. izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, od 8. svibnja 2020. godine

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/15-08/84
URBROJ: 517-03-1-2-20-13
Zagreb, 8. svibnja 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama stavka Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva tvrtke EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeva 50, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

R J E Š E N J E

I. Ovlašteniku EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeva 50, Zagreb, OIB: 71819246783, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća.
4. Izrada programa zaštite okoliša.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša.
6. Izrada izvješća o sigurnosti.
7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.

Stranica 1 od 3

8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.

9. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.

10. Izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.

11. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša"i znaka EU Ecolabel.

12. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka okoliša „Prijatelj okoliša".

II. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/15-08/84, URBROJ: 517-06-2-1-1-19-11 od 1. listopada 2019. godine kojim je ovlašteniku EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeva 50, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.

IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeva 50, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju: (KLASA: UP/I 351-02/15-08/84, URBROJ: 517-06-2-1-1-19-11 od 1. listopada 2019. godine izdanom od Ministarstva zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Ovlaštenik je zatražio izmjenu popisa zaposlenika jer djelatnica Matea Kalčićek više nije njihov zaposlenik.
Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan i iz popisa se izostavlja djelatnica Matea Kalčićek.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:
Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje

navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16). i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19 i 128/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Davorka Maljak

U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:

1. EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeva 50, Zagreb, (**R!, s povratnicom!**)
2. Očevidnik, ovdje

POPIS
zaposlenika ovlaštenika: EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeva 50, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenjima Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/15-08/84; URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. svibnja 2020.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA PREMA ČLANKU 40. STAVKU 2. ZAKONA	*VODITELJI STRUČNIH POSLOVA*	*STRUČNJAK*
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Marina Stenek, dipl.ing.biol. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem.	Martina Cvitković, mag.geogr.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjerenja smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
20. Izradu i /ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija z apotrebe sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša.	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.

Prilog 2. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike (KLASA: UP/I-351-03/17-02/56, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-33, od 22. studenog 2019.) o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

KLASA: UP/I-351-03/17-02/56
URBROJ: 517-03-1-3-1-19-33
Zagreb, 22. studenog 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju članka 115. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13, 153/13, 78/15, 8/18 i 118/18) i čl. 130. st. 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, br. 47/09), a u vezi članka 26. Uredbe o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“, br. 8/14 i 5/18), po pokretanju postupka razmatranja uvjeta okolišne dozvole po službenoj dužnosti za postojeće postrojenje za proizvodnju cementnog klinkera, operatera CEMEX Hrvatska d.d., dr. Franje Tuđmana 45. Kaštel Sućurac, donosi

RJEŠENJE
O IZMJENI I DOPUNI UVJETA OKOLIŠNE DOZVOLE

I. Uvjeti okolišne dozvole određeni Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje za proizvodnju cementnog klinkera koje čine: podpostrojenje A - Tvornica cementa Sv. Juraj, dr. Franje Tuđmana 45. Kaštel Sućurac, podpostrojenje B - Tvornica cementa Sv Kajo, Salonitanska cesta 19, Solin i podpostrojenje C- Tvornica cementa 10. kolovoz, Put Majdana 47, Klis, KLASA: UP/I-351-03/12-02/152, URBROJ: 517-06-2-2-15-57 od 23. studenog 2015. godine, operatera CEMEX Hrvatska d.d. mijenjaju se navedenim u točki II. Izreke ovog rješenja.

II.1. Ovim rješenjem u cijelosti se ukida *Knjiga objedinjenih uvjeta zaštite okoliša s tehničko-tehnološkim rješenjem za postrojenje za proizvodnju cementnog klinkera* iz rješenja navedenog pod t. I. izreke.

II.2. Uvjeti okolišne dozvole navedeni su u obliku knjiga, uz materijalni prijenos dijela uvjeta iz ukinute knjige, za svako podpostrojenje iz t. I. izreke, koje prileže ovom rješenju i sastavni su dio izreke rješenja, uključujući opis podpostrojenja u točki 1.1. Procesne tehnike u postrojenju i posebnim prilozima ovog rješenja.

III. Ovo rješenje se upisuje u Očevidnik okolišnih dozvola.

Obrazloženje

U vezi s odredbama članka 115. st.1. Zakona o zaštiti okoliša (u daljnjem tekstu: Zakon) i članka 26. st.2. Uredbe o okolišnoj dozvoli (u daljnjem tekstu: Uredba), Ministarstvo je po službenoj dužnosti, a radi razmatranja uvjeta rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša KLASA: UP/I-351-03/12-02/152, URBROJ: 517-06-2-2-15-57 od 23. studenog 2015. godine s Odlukom o zaključcima o najboljim raspoloživim tehnikama za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida (2013/163/EU), pozvalo operatera CEMEX Hrvatska d.d., Franje Tuđmana 45, Kaštel Sućurac, na dostavu ispunjenih općih podataka te ispunjeno poglavlje H. obrasca Priloga IV. Uredbe. Operater je dana 29. lipnja 2017. godine dostavio stručnu podlogu s ispunjenim općim podacima te ispunjeno poglavlje H. obrasca Priloga IV. Uredbe, koji je izradio ovlaštenik Interkonzalting d.o.o. iz Zagreba.

Ministarstvo je informacijom, KLASA: UP/I 351-03/17-02/56, URBROJ: 517-06-2-2-1-17-2 od 3. kolovoza 2017. godine obavijestilo javnost o započinjanu postupka razmatranja usklađenosti uvjeta dozvole iz rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša s tehnikama iz NRT Zaključka za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida, za postojeće postrojenje tvornice cementa CEMEX Hrvatska d.d. koju čine: podpostrojenje A- Sveti Juraj u Kaštel Sućurcu, podpostrojenje B - Sveti Kajo u Solinu i podpostrojenje C- 10. kolovoz u Solinu.

U vezi s odredbama čl. 22. stavka 2. Uredbe, Ministarstvo je aktom, KLASA: UP/I 351-03/17-02/56, URBROJ: 517-06-2-2-1-18-11 od 20. lipnja 2018. godine, dostavilo ispunjene opće podatke te ispunjeno poglavlje H. Stručne podloge zahtjeva Ministarstvu zdravstva, Upravi vodnoga gospodarstva i zaštitu mora, Sektoru za održivo gospodarenje otpadom i Službi za zaštitu zraka, tla i od svjetlosnog onečišćenja. Nadležna tijela su dostavila svoje mišljenje: Ministarstvo zdravstva, KLASA: UP/I 351-03/17-02/56, URBROJ: 534-18-12 od 25. srpnja 2018. godine, Služba za zaštitu zraka, tla i od svjetlosnog onečišćenja, KLASA: UP/I 351-03/17-02/56, URBROJ: 517-04-18-15 od 13. kolovoza 2018. godine, Hrvatske vode – VGO za slivove južnog Jadrana, KLASA: UP/I 351-03/17-02/56, URBROJ: 378-18-17 od 20. rujna 2018. godine, KLASA: UP/I 351-03/17-02/56, URBROJ: 378-18-19 od 21. rujna 2018. godine, KLASA: UP/I 351-03/17-02/56, URBROJ: 374-18-20 od 21. rujna 2018. godine, KLASA: UP/I 351-03/17-02/56, URBROJ: 374-18-27 od 17. siječnja 2019. godine, KLASA: UP/I 351-03/17-02/56, URBROJ: 374-18-28 od 17. siječnja 2019. godine, KLASA: UP/I 351-03/17-02/56, URBROJ: 374-18-29 od 17. siječnja 2019. godine, KLASA: UP/I-351-03/17-02/56, URBROJ: 378-19-30 od 10. lipnja 2019. godine i KLASA: UP/I-351-03/17-02/56, URBROJ: 378-19-31 od 10. lipnja 2019. godine.

U skladu s odredbama čl. 16. st.9. Uredbe o okolišnoj dozvoli, kod razmatranja uvjeta dozvole ne provodi se javna rasprava, budući da je javna rasprava provedena za rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, KLASA: UP/I-351-03/12-02/152, URBROJ: 517-06-2-2-15-57 od 23. studenog 2015. godine, na koje se ovo rješenje u formalno-pravnom smislu, u razmatranja uvjeta dozvole, poziva.

U vezi s odredbama članka 16. stavak 2. Uredbe Ministarstvo je na svojim internetskim stranicama objavilo informaciju: KLASA: UP/I 351-03/17-02/56, URBROJ: 517-06-2-2-1-19-10 od 20. lipnja 2018. godine, sa sadržajem razmatranja uvjeta dozvole u trajanju od 30 dana. Navedena informacija, sa sadržajem razmatranja uvjeta dozvole, dostavljena je dan 29. lipnja 2018. godine i Upravnom odjelu za komunalne poslove, komunalnu infrastrukturu i zaštitu okoliša Splitsko-dalmatinske županije, radi objave na njezinim mrežnim stranicama.

U tijeku razmatranja dostavljena je dana 30. srpnja 2018. godine primjedba Udruge KEKS, Cesta dr. Franje Tuđmana 936, Kaštel Stari, koja se protivi razmatranju uvjeta okolišne dozvole te smatra da nije moguće razmatrati rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, budući da to rješenje nije okolišna dozvola te da operater tek mora podnijeti poseban zahtjev za okolišnom dozvolom. Primjedba je neosnovana, budući da je između rješenja o okolišnim dozvolama i rješenja o objedinjenim uvjetima već odredbama Zakona o zaštiti okoliša, članak 276. st. 1. i članak 277. stavci 1. i 2., propisan kontinuitet rješavanja u upravnim stvarima, primjeni uvjeta iz rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša i okolišne dozvole, kao i način usklađivanja sukladno odredbama Zakona, da se stoga i na uvjete određene rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, a koje je rješenje važeće, mogu primjenjivati odredbe Zakona o razmatranju uvjeta okolišne dozvole.

Ostale primjedbe udruge KEKS, koje se odnose na to da operater CEMEX ne raspolaže najboljim raspoloživim tehnikama te ako i raspolaže, ne koristi se njima, nisu osnovane, budući da je u ovom postupku, u kojem se razmatraju uvjeti okolišne dozvole, utvrđena sukladnost s najboljim raspoloživim tehnikama iz Zaključaka o najboljim raspoloživim tehnikama za proizvodnju cementa te ostalih referentnih dokumenata o najboljim raspoloživim tehnikama koje se za obavljanje ove aktivnosti koriste. Također, ovim rješenjem propisani su uvjeti kontrole, nadzora i evidencije primjene najboljih raspoloživih tehnika koje je operater obvezan koristiti u svom radu, čime se čini neosnovana primjedba podnositelja da se operater najboljim raspoloživim tehnikama neće koristiti.

Primjedba iste Udruge da cementara služi kao spalionica otpada također nije osnovana, budući da se postupanje s otpadom provodi samo u okviru proizvodnih procesa cementare te je kao takvo i obrađeno u knjizi uvjeta rješenja, u poglavlju kontrola i nadzor procesa (tehnike kontrole i prevencije onečišćenja), kojima se reguliraju procesi proizvodnje cementa u cementari.

U skladu s odredbama članka 16. stavak 9. Uredbe, nacrt rješenja o izmjeni okolišne dozvole zbog provedenog razmatranja upućen je na uvid javnosti u trajanju od 30 dana. Uvid u nacrt dozvole proveden je na internetskim stranicama Ministarstva u periodu od 17. listopada 2019. do 16. listopada 2019. godine.

Tijekom uvida u nacrt dozvole i osam dana nakon završetka uvida, na nacrt dozvole dostavljene su primjedbe Udruge KEKS, KLASA: UP/I-351-03/17-02/56, UR.BROJ: 363-19-32 od 18. listopada 2019. godine, u kojem navodi da su na njezine primjedbe od 30. srpnja 2018. koje su dane tijekom uvida u sadržaj razmatranja uvjeta dani neargumentirani odgovori ili da na njih nije u cijelosti odgovoreno, kao u t. 2. i 5. primjedbi, te da se uopće nije postupilo prema t.7. primjedbi, da se u nacrt rješenja neosnovano koriste nazivi podpostrojenja umjesto postrojenja za tvornice cementa Sv. Juraj, Sv. Kajo i 10. kolovoz, da je za postrojenje trebalo koristiti definicije iz Zakona o carinskoj službi, da se za navedene tvornice koriste nazivi postrojenja u drugim dokumentima, kao što je Očevidnik uporabnih dozvola, Registar onečišćavanja okoliša i Uredbom propisanim obrascima sadržaja razmatranja uvjeta dozvole, da ne postoji Zakon o razmatranju uvjeta okolišne dozvole, koji kao da se navodi u nacrtu rješenja a čime ujedno nije odgovoreno na t. 1., 3. i 4. ranijih primjedbi, da operater Cemex ne koristi najbolje raspoložive tehnike iz razloga što spaljuje otpad u tvornici s vrećastim filtrima, a koja nema sofisticirane filtere kao prave spalionice otpada, da operater za vrijeme razmatranja uvjeta dozvole još nije imao dozvolu za gospodarenje otpadom za tvornicu Sv. Juraj, a koju sada navodi u nacrtu rješenja te da je time povrijeđeno pravo sudjelovanja javnosti te da urudbeni broj (Urbroj) nacrta rješenja nije potpun. Također navodi da eksploatacijska polja Majdan, Sv. Kajo i Sv. Juraj nisu

sastavni dio triju tvornica cementa, a nalaze se u tri zasebne katastarske jedinice, Klis, Solin i Kaštela (Kaštel Sućurac). Podnositelj također ponavlja već ranije izrečenu primjedbu da se je postupak izmjene i dopune uvjeta okolišne dozvole rješenja trebao voditi odnosno dovršiti temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", br. 110/07), a ne prema odredbama Zakona koji se je vodio ovaj postupak, a iz razloga što je rješenje o objedinjenim uvjetima donijeto temeljem tog propisa. Podnositelj traži da slijedom toga što se u konkretnom slučaju radi o tri zasebna postrojenja treba izdati tri odgovarajuća rješenja umjesto jednog u kojem su obuhvaćene sve tri tvornice, radnju u postupku, uvid u nacrt rješenja treba poništiti te objaviti tri zasebna nacrta rješenja. Razloge ostalih svojih primjedbi, uključujući i moguću povredu prava javnosti na sudjelovanje u postupku, podnositelj posebno ne ističe kao razloge zbog kojih bi trebalo ponavljati određene radnje u postupku ili rješenjem odbiti prijedlog operatera u vezi uvjeta okolišne dozvole.

O osnovanosti podnesenih primjedbi Ministarstvo nalazi sljedeće:

Primjedba da na t. 2. iz primjedbe podnositelja dane tijekom uvida u sadržaj razmatranja uvjeta dozvole nije odgovoreno u potpunosti time što nije odgovoreno na primjedbu da je namjera Ministarstva bila vođenjem razmatranja uvjeta okolišne dozvole utjecati na sudsku presudu (što jedino može biti samo žalbeni postupak koji se je tada, povodom žalbe protiv rješenja Upravnog suda u Splitu, UsI-427/15-13 od 22. rujna 2016. godine o poništenju rješenje Ministarstva, KLASA: UP/I-351-03/12-02/152, URBROJ: 517-06-2-2-15-57 od 23. studenog 2015. vodio pred Visokim upravnim sudom u Zagrebu), je neosnovana iz razloga što Ministarstvo ne odgovara o namjerama već o razlozima vođenja postupka koji se je, sukladno navedenom u nacrtu, vodio temeljem razloga iz čl.115. st.1. Zakona, a uzimajući u obzir i to da je Ministarstvo donijelo Zaključak, KLASA: UP/I-351-03/17-02/56, UR.BROJ: 517-03 1-3-1-18-21 od 24. rujna 2018. godine da se u postupku razmatranja uvjeta okolišne dozvole neće odlučivati sve dok se ne donese presuda na Viskom upravnom sudu u žalbenom postupku protiv rješenja Upravnog suda u Splitu. Tek nakon donošenja te presude dana 13. prosinca 2018. godine, a temeljem odluke iz te presude, Ministarstvo je pristupilo odlučivanju u postupku razmatranja uvjeta okolišne dozvole.

Primjedba da je t. 5. iz primjedbe podnositelja dane tijekom uvida u sadržaj razmatranja uvjeta dozvole da operater ne raspolaže najboljim raspoloživim tehnikama proglašena neosnovanom, ali da niti u jednom dijelu ta neosnovanost nije argumentirana, neosnovana je zbog toga što su razlozi zbog kojih se ta primjedba našla neosnovanom, suprotno tvrdnji podnositelja, dani i obrazloženi u nacrtu rješenja, a isti se razlozi i obrazloženje prenose u ovo rješenje. U dijelu te primjedbe koje se odnose na neprimjenu najboljih raspoloživih tehnika od strane operatera ako ih on i ima, radi se o prejudiciranju podnositelja primjedbi u pogledu korištenja tih tehnika od strane operatera, pogotovo što je navedeno pitanje izvan okvira vođenja postupka okolišne dozvole, a pripada u nadležnost vođenja inspekcijskog nadzora nad postrojenjima kako je propisano odredbama Zakona. Iz povezanog razloga neosnovana je i primjedba da Ministarstvo nije postupilo po prijavama Udruge KEKS i utvrdilo neprimjenu takvih tehnika, a sukladno primjedbi podnositelja iz t.7. tijekom uvida u sadržaj razmatranja uvjeta okolišne dozvole, budući da prema prijavama podnositelja o navodnom nepridržavanju propisa i propisanog postupa inspekcija zaštite okoliša a ne Ministarstvo, a ona takvo nepridržavanje nije utvrdila niti je o tome obavijestilo Ministarstvo. U vezi ponovljene primjedbe da operater Cemex ne koristi najbolje raspoložive tehnike, ali ovaj puta iz razloga što spaljuje otpad u tvornici s vrećastim filtrima, a koja da nema sofisticirane filtere kao prave spalionice otpada, nalazi se da je neosnovana iz razloga što je Zaključcima o najboljim raspoloživim tehnikama za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida, posebno u pog. 1.2.4. Zaključaka, određena primjena

tehnika koje koriste otpad za energetsku svrhu (a ne za spaljivanje otpada) te da se time postrojenja za proizvodnju cementa smatraju postrojenjima u kojima je navedeno energetsko korištenje otpada moguće obavljati, a što je djelatnost koju, u skladu s opisom procesa i uvjetima ove dozvole, obavlja postrojenje Cemex u svojim podpostrojenjima.

Primjedba da se u postupku radi o tri zasebna postrojenja za tvornice Sv. Juraj, Sv. Kajo i 10. kolovoz, iz čega proizlazi i obaveza izrade tri nacrta rješenja i tri rješenja umjesto jednog, neosnovana je iz razloga što je navedeno pitanje već pravno riješeno i o njemu je odlučeno Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje za proizvodnju cementnog klinkera koje čine: podpostrojenje A - Tvornica cementa Sv. Juraj, podpostrojenje B- Tvornica cementa Sv Kajo i podpostrojenje C-Tvornica cementa 10. kolovoz, KLASA: UP/I-351-03/12-02/152, URBROJ: 517-06-2-2-15-57 od 23. studenog 2015. godine, a koje je rješenje potvrđeno i presudom Visokog upravnog suda u Zagrebu, poslovni broj: Usž-1008/17-2 od 13. prosinca 2018. godine. Rješenje u ovom postupku se, temeljem odredbi članka 115. Zakona i čl. 26. Uredbe, donosi kao rješenje kojim se mijenjaju i dopunjuju uvjeti koji su određeni prethodnim rješenjem, a između kojih rješenja postoji zakonom propisani kontinuitet. Povezano s navedenim, za primjedbe podnositelja da se za navedene tvornice već koriste nazivi postrojenja u drugim dokumentima, kao što je Očevidnik uporabnih dozvola, Registar onečišćavanja okoliša i Uredbom propisanim obrascima sadržaja razmatranja uvjeta dozvole, neosnovanost prolazi, osim iz samog provedenog određenja pojma postrojenja i podpostrojenja rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, iz činjenice da se radi o obrascima u kojima naziv postrojenja ima općenito i pravno neobvezujuće značenje, a koji su i sami pravno neobvezujući za ovo rješenje. Također, niti povezana primjedba da je naziv postrojenje za svaku od tri tvornice trebalo koristiti zbog definicije postrojenja iz Zakona o carinskoj službi nije osnovana, budući da se i kod primjene definicija i pojmova, kao uži propis, trebaju koristiti propisi iz zaštite okoliša (Zakon), u kojima se daje definicija postrojenja i pogona kao dijelova postrojenja te drugi povezani propisi iz zaštite okoliša, kojima se daje definicija podpostrojenja (Pravilnik o načinu besplatne dodjele emisijskih jedinica postrojenjima i o praćenju, izvješćivanju i verifikaciji izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova u razdoblju koje započinje 1. siječnja 2013. godine („Narodne novine“, broj 70/15), s pozivom u čl. 2. istog Pravilnika na Odluku komisije 2011/278/EU).

Za primjedbu da eksploatacijska polja Majdan, Sv. Kajo i Sv. Juraj nisu sastavni dio triju tvornica cementa, iz čega proizlazi da podnositelj valjda smatra da su i ona obuhvaćena nacrtom rješenja, nalazi se da je neosnovano samo njezino podnošenje, budući da ista eksploatacijska polja nisu obuhvaćena niti izrekom niti procesnim tehnikama i uvjetima okolišne dozvole iz nacrta rješenja, temeljem popisa djelatnosti Prilog I. Uredbe kojima se propisuju aktivnosti za koje se izdaje okolišna dozvola, a u koje aktivnosti eksploatacija mineralne sirovine na eksploatacijskim poljima ne potpada. Navedeno također proizlazi iz izreke, kao i opisa procesa koji su dani u nacrtu rješenja i prenose se u ovo rješenje.

Ponovljena primjedba podnositelja da je postupak izmjene i dopune uvjeta okolišne dozvole rješenja trebalo voditi odnosno dovršiti temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 110/07), a ne prema odredbama Zakona koji se je vodio ovaj postupak, je neosnovana iz razloga koji su već navedeni u obrazloženju nacrta rješenja u odgovorima na primjedbe iz razmatranja sadržaja uvjeta okolišne dozvole, a prenose se u ovo rješenje.

Za primjedbu da operater za vrijeme razmatranja uvjeta dozvole, odnosno kada je o tome informirana javnost informacijom Ministarstva KLASA: UP/I 351-03/17-02/56, URBROJ: 517-06-2-2-1-19-10 od 20. lipnja 2018. godine, sa završetkom očitovanja na informaciju od 28.

srpnja 2018. godine, još nije imao dozvolu za gospodarenje otpadom za tvornicu Sv. Juraj koja je ishođena tek 27. prosinca 2018. godine i da stoga o tome javnost nije informirana čime je povrijeđeno pravo javnosti na informiranje i sudjelovanje javnosti, nalazi se da je neosnovana iz razloga jer je i logično da informacija ministarstva takvu, tada nepostojeću informaciju, nije mogla sadržavati te da se o dozvolama za gospodarenje otpadom javnost posebno informira u postupku njihovog ishođenja i neovisno od postupaka izdavanja i razmatranja uvjeta okolišne dozvole, a u konačnici i podatak o toj dozvoli, čim je s njime Ministarstvo raspolagalo, navedene je u obrazloženju nacrta ovog rješenja i prenosi se u ovo rješenje. Također Ministarstvo nalazi da podnositelj posebno ne ističe ove razloge kao razloge zbog kojih bi trebalo ponavljati određene radnje u postupku ili rješenjem odbiti prijedlog operatera u vezi uvjeta okolišne dozvole.

Primjedba da se Ministarstvo u nacrtu rješenja poziva na tzv. Zakon o razmatranju uvjeta okolišne dozvole, a da takav zakon ne postoji, a čime da ujedno nije odgovoreno na t. 1., 3. i 4. ranijih primjedbi, neosnovana je iz razloga što se Ministarstvu u nacrtu rješenja nije ni moglo pozivati na taj (nepostojeći) propis, budući da je u obrazloženju nacrta rješenja već navelo da se u obrazloženju termin Zakon, pisano početnim velikim slovom, odnosi na važeći Zakon o zaštiti okoliša, te se sukladno tome i za podnositelja sporna formulacija o razmatranju uvjeta okolišne dozvole može odnositi samo na odredbe tog Zakona kojima se propisuje razmatranje uvjeta okolišne dozvole sukladno čl. 115. Zakona. Na primjedbe iz t. 1., 3. i 4. koje se u bitnom odnose na navodnu zakonsku nemogućnost da se provede postupak razmatranja uvjeta okolišne dozvole temeljem Zakona, budući da se radilo o rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, a ne o rješenju o okolišnoj dozvoli, odgovoreno je već u sklopu odgovora na t.2. u nacrtu rješenja, a odgovor se prenosi i u obrazloženje ovog rješenja.

Primjedba da nacrt dozvole nema uruđbeni broj (Urbroj) je neosnovana iz razloga što nacrt dozvole nije akt ministarstva, već nacrt predstojećeg akta koji sukladno tome ne može imati uruđbeni broj i koji se, u skladu s čl. 16. st. 5. Uredbe, stavlja na uvid javnosti s mogućnosti podnošenja primjedbi prije nego što se akt donese.

Točka I. i II.1. izreke temelji se na razlozima ukidanja svih uvjeta i opisa (tehničko-tehnološkog rješenja) iz rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, KLASA: UP/I-351-03/12-02/152, URBROJ: 517-06-2-2-15-57 od 23. studenog 2015. godine te na odredbama članka 103. Zakona o zaštiti okoliša, st. 2. Zakona i članka 18. st. 3. Uredbe i odredbama članka 9. Uredbe o okolišnoj dozvoli, kojim se regulira sadržaj opisa procesa u postrojenju. Odredbe ukinutih uvjeta, a koje se i dalje primjenjuju nakon provedenog razmatranja uvjeta okolišne dozvole, prenose se materijalno u knjizi uvjeta ovog rješenja.

Izmjena uvjeta iz t. II. 2. izreke temelji se na dokumentima o najboljim raspoloživim tehnikama i propisima kako slijedi:

1. TEHNIKE VEZANE UZ PROCESE U POSTROJENJU

1.1. Procesi

Procesne tehnike za koje se propisuju uvjeti ovim rješenjem temelje se na utvrđenim činjenicama u postupku razmatranja uvjeta okolišne dozvole temeljem čl. 115. Zakona u vezi djelatnosti koje operater obavlja, utvrđivanja njihove sukladnosti s najboljim raspoloživim

tehnikama za proizvodnju cementa i odredbama članka 9. Uredbe, kojim se regulira sadržaj opisa procesa u postrojenju.

1.2. Tehnike kontrole i prevencije onečišćenja

Temelje se na Zaključcima o NRT-u za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida, 2013.

Za postupanje otpadom, a koji tehničko-tehnološki nije otpad iz procesa proizvodnje cementnog klinkera, već služi u energetske svrhe kao dodatak gorivu te kao dodatak sirovinama za proizvodnju cementnog klinkera ili cementu radi poboljšanja njegovih svojstava, u okviru provođenja procesa proizvodnje cementa primjenjuju se tehnike koje se temelje na Zaključcima o NRT-u za proizvodnju cementa, za postupanje s otpadom koji se primjenjuje kao gorivo ili sirovina (NRT 11 i NRT 12, NRT 13, pog. 1.2.4.). Primjena tih tehnika nije u suprotnosti s dijelovima Poglavlje IX. Uredbe o granični vrijednostima emisija onečišćujući tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine", br. 87/17) kojom se prenose odredbe Direktive o industrijskim emisijama 2010/75/EU. Kod razmatranja tehnika koje se odnose na skladištenje sirovina, razmatrano je i poglavlje o najboljim raspoloživim iz referentnog dokumenta za Emisije iz skladišta (EFS 2006) tijekom kojeg je razmatranja utvrđeno da se u postrojenju u tom pogledu primjenjuju tehnike za skladištenje iz Zaključaka o najboljim raspoloživim tehnikama za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida, 2013. godine, što je i navedeno u knjigama za pojedine dijelove postrojenja.

Predmet ovog rješenja nije odobravanje korištenja otpada koji se koristi kao energetski ili sirovinski dodatak u proizvodnji, već davanje uvjeta za korištenje povezano s procesnim tehnikama iz rješenja, a čije je korištenje već odobreno drugim aktima, zajednički ili za pojedine dijelove postrojenja, kako slijedi:

- Mišljenje Ministarstva, KLASA: UP/I 351-03/11-04/115, URBROJ: 531-14-1-07-11-2 od 26. listopada 2011. godine kojim se utvrđuje da korištenje tekućeg gorivog otpada/otpadnih ulja u pogonima CEMEX Hrvatska d.d., neće imati značajan utjecaj na okoliš te da za isti nije potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš kao ni postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Podpostrojenje A - Tvornica cementa Sv. Juraj:

- Rješenje Ministarstva, KLASA: UP/I 351-03/09-02/8, URBROJ: 531-14-3-15-09-11 od 10. srpnja 2009. godine kojim se utvrđuje da je namjeravani zahvat – postrojenje za prihvat, skladištenje i loženje drvnog ostatka/drvne biomase u rotacijskoj peći za proizvodnju klinkera tvornice cementa Sveti Juraj prihvatljiv za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.
- Rješenje Ministarstva, KLASA: UP/I-351-03/16-08/26; URBROJ: 517-06-2-1-2-16-16 od 22. srpnja 2016. godine kojim se utvrđuje da je namjeravani zahvat – ugradnja postrojenja za prihvat, privremeno skladištenje i doziranje lebdećeg pepela u tvornici Sv. Juraj nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, uz primjenu mjera zaštite okoliša utvrđenih rješenjem.
- Rješenje Ministarstva, KLASA: UP/I 351-03/16-08/323, URBROJ: 517-06-2-1-2-17-14 od 17. srpnja 2017. godine kojim se utvrđuje da za korištenje troske u proizvodnji

klinkera i cementa nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš (napomena; ovo rješenje vrijedi za sva 3 postrojenja).

- Rješenje Ministarstva, KLASA: UP/I 351-03/17-08/310, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-27 od 18. svibnja 2018. godine, kojim se utvrđuje da za korištenje kamenog ostatka, vapna i građevnog otpada te ostatka od sagorijevanja ugljena u termoelektranama u proizvodnji klinkera i cementa u Tvornici cementa Sveti Juraj nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, uz primjenu mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša utvrđenih rješenjem.
- Dozvola za gospodarenje otpadom postupcima R13 i R5, izdana od Splitsko-dalmatinske županije, Upravni odjel za komunalne poslove, komunalnu infrastrukturu i zaštitu okoliša, koja se odnosi na građevinski otpad, neprerađenu šljaku i šljaka iz visoke peći (KLASA:UP/I-351-03/16-01/3, URBROJ:2181/1-10-16-8 od 28.rujna 2016. godine) te Rješenje o izmjeni iste (KLASA:UP/I-351-03/18-01/3, URBROJ:2181/1-10-18-3 od 04.svibnja 2018. godine).
- Dozvola za gospodarenje otpadom postupcima R13, R1 i R12, izdana od Ministarstva zaštite okoliša i energetike, koja se odnosi na otpadnu drvnu masu i biorazgradivi otpad (KLASA:UP/I 351-02/14-11/54, URBROJ:517-03-2-1-18-19 od 27.prosinca 2018. godine).
- Dozvola za gospodarenje otpadom postupcima R13 i R1, izdana od izdana od Ministarstva zaštite okoliša i energetike, koja se odnosi na tekući gorivi otpad/otpadna ulja (KLASA:UP/I-351-02/14-11/28, URBROJ:517-06-3-1-1-16-21 od 28. prosinca 2016. godine).

Podpostrojenje B - Tvornica cementa Sv. Kajo:

- Rješenje Ministarstva, KLASA: UP/I 351-03/16-08/323, URBROJ: 517-06-2-1-2-17-14 od 17. srpnja 2017. godine kojim se utvrđuje da za korištenje troske u proizvodnji klinkera i cementa nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

- Rješenje Ministarstva, KLASA: UP/I 351-03/17-08/309, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-28 od 21. svibnja 2018. godine kojim se utvrđuje da za korištenje kamenog ostatka, vapna, i građevnog otpada te ostatka od sagorijevanja ugljena u termoelektranama u proizvodnji klinkera i cementa u Tvornici cementa Sveti Kajo nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, uz primjenu mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša utvrđenih tim rješenjem.

- Dozvola za gospodarenje otpadom postupcima R13 i R5, izdana od Splitsko-dalmatinske županije, Upravni odjel za komunalne poslove, komunalnu infrastrukturu i zaštitu okoliša, koja se odnosi na građevinski otpad, neprerađenu šljaku i šljaku iz visoke peći (KLASA:UP/I-351-03/16-01/4, URBROJ:2181/1-10-16-6 od 30. rujna 2016. godine); Rješenje o dopuni i izmjeni Dozvole (KLASA UP/I-351-03/17-01/20; URBROJ: 2181/1-10-17-2 od 3. listopada 2017. godine) te Rješenje o izmjeni iste (KLASA:UP/I-351-03/18-01/4, URBROJ:2181/1-10-18-3 od 04.svibnja 2018. godine).

- Dozvola za gospodarenje otpadom postupcima R13 i R1, izdana od Ministarstva zaštite okoliša i energetike, koja se odnosi na tekući gorivi otpad/otpadna ulja (KLASA:UP/I-351-02/14-11/28, URBROJ:517-06-3-1-1-16-21 od 28. prosinca 2016. godine).

Podpostrojenje C - Tvornica cementa 10. kolovoz

- Rješenje Ministarstva, KLASA: UP/I 351-03/17-08/307, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-24 od 08. svibnja 2018. godine kojim se utvrđuje da korištenje građevnog otpada u proizvodnji cementa u tvornici 10.kolovoz nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša utvrđenih rješenjem.

- Rješenje Ministarstva, KLASA: UP/I 351-03/16-08/323, URBROJ: 517-06-2-1-2-17-14 od 17. srpnja 2017. godine kojim se utvrđuje da za korištenje troske u proizvodnji klinkera i cementa nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

- Dozvola za gospodarenje otpadom postupcima R13 i R5, izdana od Splitsko-dalmatinske županije, Upravni odjel za komunalne poslove, komunalnu infrastrukturu i zaštitu okoliša, koja se odnosi na građevinski otpad, neprerađenu šljaku i šljaku iz visoke peći (KLASA:UP/I-351-03/16-01/2, URBROJ:2181/1-10-16-6 od 29.rujna 2016.) te Rješenje o izmjeni iste (KLASA: UP/I 351-03/18-01/2, URBROJ:2181/1-10-18-3 od 04.svibnja 2018. godine).

1.3. Gospodarenje otpadom koji nastaje u postrojenju

Mjere gospodarenja otpadom koji nastaje u postrojenju temelje se na odredbama Zaključcima o NRT-u za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida (*CLM*, pog. 1.2.9.).

U podpostrojenju A - Sv. Juraj: Sustav peći i izmjenjivača topline otprašuje se vrećastim otprašivačem (filterom) *(CLM Zaključak NRT 17., poglavlje 1.2.5.3*,) a odvojene čestice transportiraju u silos sirovine. Čestice prašine (PM=particulate matter) skupljene u vrećastim otprašivačima iz silosa vraćaju se u proces proizvodnje. *(CLM Zaključak, NRT 29, poglavlje 1.2.9*).

U podpostrojenju B - Sv. Kajo: Odvojena prašina iz tornja za kondicioniranje plinova i iz vrećastog otprašivača vraća se transportnim sredstvima u silos homogenizacije (*CLM Zaključak, NRT 29., poglavlje 1.2.9.)*

U podpostrojenju C - 10. kolovoz: Za proizvodnju cementa se koristi klinker proizveden i dovezen iz tvornica cementa Sveti Juraj i Sveti Kajo, koji se s ostalim komponentama melje u mlinu. Komponente za proizvodnju cementa, doziraju se preko vaga u mlin cementa. Samljeveni materijal transportira se zračnim koritima i elevatorom do dva separatora gdje se odvaja finalni materijal i transportira zračnim koritima i elevatorom u predviđeni silos cementa. Grube čestice se vraćaju u prvu komoru mlina, a odvojene čestice iz sustava za otprašivanje, sakupljene u elektrostatskom otprašivaču mlina cementa (PM=particulate matter), transportiraju se zajedno s finalnim materijalom/cementom u silos cementa i čine sastavni dio cemenata koji se proizvode u Tvornici cementa 10.kolovozu. *(CLM Zaključak, NRT 29., poglavlje 1.2.9).*

Za otpad koji ne nastaje iz same industrijske proizvodnje temeljem glavne djelatnosti, odnosno otpad iz procesa održavanja postrojenja kao povezanih aktivnosti, primjenjuju se važeće odredbe propisa, Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 94/13, 73/17 i 14/19), Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 117/17), Pravilnika

o katalogu otpada (NN 90/15) i Zakona o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18).

1.4. Mjere predviđene za praćenje emisija u okoliš (monitoring), s metodologijom mjerenja, učestalosti mjerenja i vrednovanjem rezultata mjerenja

Temelje se na Zaključcima o NRT-u za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida, 2013. i Referentnog dokumenta o praćenju emisija u zrak i vode iz postrojenja prema Direktivi o industrijskim emisijama, 2018. Tijekom redovnog rada postrojenja provode se kontinuirana i povremena mjerenja emisija u zrak, čija je učestalost mjerenja i način vrednovanja određuje Zaključcima iz osnovne djelatnosti proizvodnje cementa. Učestalost i vrednovanje rezultata mjerenja emisija u vode provode se temeljem Referentnog dokumenta o praćenju emisija u zrak i vode iz postrojenja prema Direktivi o industrijskim emisijama, 2018.

1.5. Uvjeti u slučaju neredovitog rada uključujući i sprječavanje akcidenata

Kao uvjeti dozvole primjenjuju se sljedeći interni dokumenti: Uputa EPR -06 o nesukladnosti, korektivne i preventivne aktivnosti Sustava upravljanja zaštitom okoliša, Operativni plan u slučaju iznenadnog i izvanrednog zagađenja voda Tvornice cementa Sveti Juraj, Operativni plan u slučaju iznenadnog i izvanrednog zagađenja voda Tvornice cementa Sv. Kajo, Operativni plan u slučaju iznenadnog i izvanrednog zagađenja voda Tvornice cementa 10. kolovoz, Pravilnik o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnološkog procesa i mulja iz procesa obrade otpadnih voda u Tvornici cementa Sv. Juraj, Pravilnik o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnološkog procesa i mulja iz procesa obrade otpadnih voda u Tvornici cementa Sv. Kajo, Pravilnik o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnološkog procesa i mulja iz procesa obrade otpadnih voda u Tvornici cementa 10.kolovoz, Pravilnik o radu i održavanju objekata za odvodnju i uređaja za obradu otpadnih voda za Tvornicu cementa Sveti Juraj, Pravilnik o radu i održavanju objekata za odvodnju i uređaja za obradu otpadnih voda za Tvornicu cementa Sv. Kajo, Pravilnik o radu i održavanju objekata za odvodnju i uređaja za obradu otpadnih voda za Tvornicu cementa 10.kolovoz, Uputa SPR 09 Identifikacija opasnosti, procjena i kontrola rizika, Uputa SPR 10 Istraživanje incidenata i obavještavanje u slučaju nezgode, Uputa SPR 13 za radove koji mogu uzrokovati požar ili eksplozije, a sve sukladno referentnom dokumentu EFS, poglavlja 4.1.6.1. i 4.1.7.1. i s uzimanjem u obzir propisa Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18), Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11) i Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 78/10, 79/13 i 9/14).

1.6. Način uklanjanja postrojenja

Temelje se na kriterijima priloga III. Uredbe o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“, br. 8/14 i 5/18), odredbama Zakona o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13 i 20/17) i Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 117/17) za uklanjanje postrojenja te odredbama čl. 111. Zakona o temeljnom izvješću.

Tijekom ovog postupka nije utvrđena obveza izrade Temeljnog izvješća sukladno članku 111. Zakona te se, ako se tijekom daljnjeg rada postrojenja utvrde razlozi za njegovu izradu za svako od tri podpostrojenja, odredbama rješenja u uvjetima određena obveza primjene tog izvješća kod prestanka rada i uklanjanja postrojenja. Neovisno od obveza izrade Temeljnog izvješća, koja može nastupiti i naknadno, operater je dužan, nakon konačnog prestanka aktivnosti u

postrojenju, poduzeti potrebne radnje s ciljem uklanjanja, kontrole, ograničavanja ili smanjenja opasnih tvari na lokaciji u skladu s čl. 111. Zakona, što se provodi tijekom ostalih operacija uklanjanja koje su propisane kao uvjeti u knjizi uvjeta ovog rješenja.

2. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJE

2.1. Emisije u zrak

Temelje se na Zaključcima o NRT-u za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida, 2013. godine. U slučajevima parametara emisija koji nisu propisani tim Zaključcima, granične vrijednosti određuju se uzimanjem u obzir odredbi posebnih propisa kod propisivanja graničnih vrijednosti kojim se tamo propisane vrijednosti ne mogu prelaziti. Granične vrijednosti za ukupni organski ugljik (TOC) za podpostrojenja Sv. Juraj i Sv. Kajo određeni su primjenom onih odredbi Direktive (Prilog VI. Dio 6. t. 2.3.), prenesenih člankom 137. Uredbe o granični vrijednostima emisija onečišćujući tvari u zrak iz nepokretnih izvora, prema kojima se može odobriti i viša granična vrijednost na ispustima rotacijskih peći ako udio emisija koji se odobrava preko granične vrijednosti ne nastaje suspaljivanjem otpada. Sukladno *Elaboratu analize i ocjene utjecaja sastava sirovine i goriva na emisije ukupnog organskog ugljika (TOC) i sumporovog dioksida (SO_2),* koji je ocijenjen u Ministarstvu u postupku, KLASA: UP/I-351-03/14-02/74, URBROJ: 517-06-2-2-14-4 od 15. svibnja 2014. godine te rezultatima praćenja emisija u zrak, procijenjen je udio emisija koji se može temeljem toga odobriti. Granična vrijednost za amonijak na ispustima rotacijskih peći određena je uzimajući u obzir da se za duge rotacijske peći mogu odrediti i više granične vrijednosti emisija amonijaka ako je to potrebno.

2.2. Emisije u vode

Granične vrijednosti ispuštenih količina sanitarnih i tehnoloških otpadnih voda određene su sukladno mišljenju nadležnog tijela iz postupka koji je vođen povodom Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, UP/I-351-03/12-02/152, URBROJ: 517-06-2-2-15-57 od 23. studenog 2015. godine te naknadno mišljenja nadležnog tijela (Hrvatskih voda) u ovom postupku, KLASA: UP/I-351-03/17-02/56, URBROJ: 378-19-30 od 10. lipnja 2019. godine te uzimajući u obzir da za njih nisu određene pridružene vrijednosti emisija u vode u Zaključcima o NRT-u.

Proizlaze iz odredbi posebnih propisa Zakona o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14) i Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16) o graničnim vrijednostima, koje se temeljem odredbi Zakona, čl. 112., određuju kao granične vrijednosti emisija iznad kojih se ne može odrediti granična vrijednost emisija u okolišnoj dozvoli.

2.2. Emisije buke

Pri određivanju najviših dozvoljenih razina buke uzimaju se u obzir odredbe Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16) i Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04), kao zahtijevana kakvoća okoliša. Zahtijevana kakvoća okoliša propisana je posebnim propisom - Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave, „Narodne novine“ br. 145/04).

3. UVJETI IZVAN POSTROJENJA

Uvjeti izvan postrojenja provode se praćenjem stanja kakvoće zraka na imisijskoj postaji izvan postrojenja kojom ne upravlja operater te procjenom nadležnog tijela utječe li rad svih ili nekog od podpostrojenja operatera na kakvoću zraka koja se prati na postaji. Odluku o postupanju temeljem rezultata tih praćenja, u slučaju potrebe takvog postupanja, donosi nadležno tijelo za sastavnicu okoliša o kojoj se radi.

4. UVJETI DOZVOLE KOJI SE NE ODREĐUJU TEMELJEM NRT-a

Temelje se na odredbama u pogledu nadzora primijenjenih tehnika u radu postrojenja, čl. 228. Zakona, na općim odredbama Zakona i posebnim propisima o izvještavanju javnosti, Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine", br. 64/08), Uredbe o informacijskom sustava zaštite okoliša („Narodne novine", br. 68/08) i Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine", br. 87/15). te posebnih propisa za pojedine sastavnice okoliša ili opterećenja okoliša, koje sadrže obveze izvješćivanja.

Točka III. izreke temelji se na odredbama čl. 18. Uredbe.

Na temelju svega naprijed utvrđenog odlučeno je kao u izreci ovog rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:
Ovo Rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Splitu, Put Supavla 1, u roku 30 dana od dana dostave ovog Rješenja. Tužba se predaje navedenom Upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

VODITELJ ODJELA

dr.sc. Damir Rumenjak, doc.

Dostaviti:

1. CEMEX Hrvatska d.d., Franje Tuđmana 45, Kaštel Sućurac
2. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite okoliša, Šubićeva 29, 10 000 Zagreb
3. U očevidnik okolišnih dozvola, ovdje

KNJIGA UVJETA OKOLIŠNE DOZVOLE

ZA PODPOSTROJENJE A –

TVORNICU CEMENTA SVETI JURAJ, KAŠTEL SUĆURAC

Stranica **1** od **27**

1. TEHNIKE VEZANE ZA PROCESE U POSTROJENJU

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 dijelova 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

Glavna djelatnost u postrojenju

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 1.).*

Mljevenje sirovine se odvija u dvokomornom rotacijskom mlinu. Sirovinske komponente s vaga doziraju se u komoru za sušenje s kuglama za mljevenje. Ovdje se sirovina melje te istovremeno suši toplim dimnim plinovima iz rotacijske peći (*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 1.*).

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 gorivo za pečenje klinkera koriste se fosilna goriva, a moguća je i kombinacija s 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.).* 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., 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. Naizmjence istostrujnim i protustrujnim prijenosom topline, izlazni plinovi peći se hlade na 300-360°C, a sirovinsko brašno se zagrijava na temperaturu do 950°C.

Zagrijano sirovinsko brašno ulazi u rotacionu peć i u protustruji s dimnim plinovima počinje pečenje klinkera. U rotacijskoj peći primjenjuje se proces suhog pečenja s višestupanjskim predgrijavanjem i sekundarnim ložištem (*CLM Zaključci NRT 6. Poglavlje 1.2.3.1.*). 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	20.000

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, NRT 14a-i i 15a-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 otprašivači
- 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..). T*rakasti 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_X 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_X
- primjenom SNCR tehnike (Selective non-catalitic reduction) – ubrizgavanje otopine uree

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 aluminij 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 petrolkoksa/ugljena	Skladištenje energenata	skladište petrolkoksa	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	Silosi sirovinskog brašna	zatvoreni silosi	1 × 12.000
Skladištenje cementa	Silosi cementa	zatvoreni silosi	4 × 12.000
Skladištenje cementa	Beumer hala	zatvorena hala	4.000
Skladištenje cementa	Moellers hala	zatvorena hala	1.000
Skladištenje otopine uree	Spremnik otopine uree	zatvoreni spremnik	100 m3
Skladištenje praškastog petrolkoksa/ugljena	Silos praškastog ugljena/petrol koksa	zatvoreni silosi	3 x 150
Skladištenje drvne sječke	Silos drvne sječke	zatvoreni silosi	550 m3
Skladištenje mazuta	Spremnik mazuta	zatvoreni spremnik	2 × 1.000 m3

Skladištenje mazuta	Spremnik mazuta	zatvoreni spremnik	1 × 10.000 m3
Skladištenje otpadnog ulja	Spremnik otpadnog ulja	zatvoreni spremnik	2 × 1.000 m3
Skladištenja maziva	Skladište maziva I	zatvoren prostor	2000 l
	Skladište maziva II	zatvoren prostor	2000 l
	Skladište maziva III	zatvoren prostor	2000 l
	Skladište otpadnog maziva	zatvoren prostor	1000 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.

1.2. Preventivne i kontrolne tehnike

Dokumenti koji su razmatrani pri određivanju uvjeta:

Kratica	Prema poglavljima o NRT RDNRT dokumenta/ NRT Zaključci za glavnu djelatnost	Objavljen (datum)
CLM	Zaključci o NRT-u za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida	**09.04.2013.**
EFS	Emisije iz skladištenja	**Srpanj 2006.**
MON	Opća načela praćenja	**Srpanj 2018.**
ENE	Energetska učinkovitost	**Veljača 2009.**

Sustavi upravljanja kvalitetom i okolišem

1.2.1. Primjenjivati certificirane sustave upravljanja kvalitetom ISO 9001 i sustave upravljanja okolišem ISO 14001, uključujući i njihovu primjenu na sirovine kao i otpad koji se koristi u energetske svrhe kao i dodatak sirovinama ili proizvodu. (*CLM Zaključci, NRT 1, poglavlje 1.1.1. i CLM Zaključci, NRT 11a I. – III i 11.c, poglavlje 1.2.4.1., CLM Zaključci, NRT 28 a -c, poglavlje 1.2.8)*

Kontrola i nadzor procesa

1.2.2. Primjenjivati procedure propisane internim dokumentom „Provjera i ispitivanje Sveti Juraj" (oznaka dokumenta PROC 8.2.3.) za odabir i kontrolu svih tvari koje ulaze u rotacijsku peć. (*CLM Zaključci, NRT 4, poglavlje 1.2.1.)*

1.2.3. Dodavanje odgovarajućih vrsta mineralnih dodataka, uključujući i otpadne mineralne dodatke, u fazi mljevenja provoditi u skladu s relevantnim normama za cement HRN EN 197 i prema radnoj uputi „Mljevenje cementa u tvornici "Sveti Juraj", oznake WI 7.5-7 te nadzirati u skladu s procedurom „Upravljanje nesukladnostima", oznake PROC 8.3. (*CLM Zaključci, NRT 8, poglavlje 1.2.3.2.)*

1.2.4. Koristiti mjesta ubacivanja otpada u rotacijsku peć (glavni gorionik za otpadna ulja) određena s obzirom na temperaturu i vrijeme djelovanja ovisno o vrsti i načinu rada rotacijske peći, a određena prema radnoj uputi „Priprema tehnološkog goriva za peć i predkalcinaciju" od 02.srpnja 2014.g. (oznaka dokumenta WI 7.5-4). (*CLM Zaključci, NRT 12a, poglavlje 1.2.4.2)*

1.2.5. Postizati temperaturu od najmanje 1100°C na kojoj dimni plinovi moraju provesti najmanje 2 sekunde, ukoliko se u postrojenju suspaljuje opasni otpad koji sadrži halogenirane organske tvari i kod toga ukupni sadržaj halogena izraženih kao klor iznosi više od 1% mase otpada, a prema radnim uputama „Provjera i ispitivanje Sveti Juraj"

(oznaka dokumenta PROC 8.2.3.). Navedeno postupanje prati se i kontrolira automatskim kontrolnim sustavom SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) kojim se kontroliraju i bilježe svi parametri procesa. (*CLM Zaključci, NRT 12d, poglavlje 1.2.4.2*)

1.2.6. Suspaljivati otpad kontinuiranim dodavanjem u sustav rotacijske peći, a prema radnoj uputi „Priprema tehnološkog goriva za peć i predkalcinaciju". (oznaka dokumenta WI 7.5-4). (*CLM Zaključci, NRT 12e, poglavlje 1.2.4.2)*

1.2.7. Suspaljivanje otpada ne provoditi za vrijeme početka i prestanka rada proizvodnog procesa, a prema radnoj uputi „Priprema tehnološkog goriva za peć i predkalcinaciju" (oznaka dokumenta WI 7.5-4). (*CLM Zaključci, NRT 12f, poglavlje 1.2.4.*2.)

1.2.8. Provoditi interne energetske audite u postrojenju prema proceduri „Upravljanje energijom" (oznaka dokumenta PROC 4.4). (*CLM Zaključci, NRT 10, poglavlje 1.2.3.2. i ENE poglavlje 2.11.*)

1.2.9. Kontrolirati potrošnju energije u proizvodnom procesu, sustavu grijanja i hlađenja, rasvjeti, motornom sustavu te specifičnu potrošnje energije prema proceduri „Upravljanje energijom" (oznaka dokumenta PROC 4.4). (*CLM Zaključci, NRT 1, poglavlje 1.1.1. i ENE, poglavlje 2.2.2.*)

1.2.10. Provoditi sustavno mjerenje i praćenje procesnih parametara povezanih s energetskom učinkovitosti prema proceduri „Upravljanje energijom" (oznaka dokumenta PROC 4.4). (*CLM Zaključci, NRT 10, poglavlje 1.2.3.2. i ENE, poglavlje 2.9.*).

Sprečavanje emisija buke

1.2.11. Tijekom tehnološkog procesa proizvodnje klinkera primjenjivati kombinaciju mjera/tehnika određenih projektom „Redukcija buke pogona Sv. Juraj", SAING/Strojarsko-Akustički Inženjering d.o.o., Rijeka. (*interna procedura „Preventivne radnje i prijedlozi za poboljšanje, oznaka dokumenta PROC 8.5.3. i „Osiguranje resursa za upravljanje projektima", oznaka dokumenta PROC 6.1-1 te „Nesukladnosti i korektivne aktivnosti", oznaka dokumenta EPR-06 kojima se određuje obveza primjene tehnika iz projekta „ Redukcija buke pogona Sv. Juraj"", SAING/Strojarsko-Akustički Inženjering d.o.o., Rijeka, za primjenu optimalnih rješenja za dovođenje razina buke unutar dozvoljenih zakonskih granica, te se kontrolira provedba navedenog*)

Voditi zapise o postupanju.

(CLM Zaključci NRT 2 b-l, n-s, poglavlje 1.1.2).

Sprečavanje emisija u zrak

1.2.12. Provoditi skladištenja i/ili dodavanja sirovina, dodataka i goriva prema radnim uputama „Provjera i ispitivanje Sveti Juraj" (oznaka dokumenta PROC 8.2.3.).

Voditi zapise o postupanju.
(*CLM Zaključci, NRT 13, poglavlje 1.2.4.3*).

1.2.13. Kontrolirati emisije NO_X pri upotrebi selektivne nekatalitičke redukcije (SNCR) primjenom sljedećih tehnika, a prema „Uputama za rad – SNCR postrojenje" (oznaka dokumenta EP 1005005) sa sljedećim sadržajem:

- obvezom primjene odgovarajuće učinkovitost smanjenja NOx zajedno sa stabilnim postupkom djelovanja
- obvezom primjene stohiometrijske distribucije amonijaka za smanjenje NOx i ispuštanja neizreagiranog amonijaka
- obvezom održavanja emisije ispuštenog (neizgorenog) amonijaka NH_3 iz dimnih plinova niskom uzimajući u obzir korelaciju između učinkovitosti smanjenja NOx i ispuštanja

Voditi zapise o postupanju.
(u skladu s CLM Zaključcima, NRT 20 a-c, poglavlje 1.2.6.1.)

1.2.14. Primjenjivati kontrolne tehnike prema internim dokumentima: „Priručnik WI0901 - Radne upute za rad u procesu proizvodnje", „Lista postavnih vrijednosti", „Upravljanje emisijom NOx, SO_2 i prašine" (oznaka dokumenta WI 090124E)) sa sljedećim sadržajem :

- načinom kontrole sirovine, goriva i otpada koji će se koristiti kao sirovina i/ili djelomično zamjensko gorivo u rotacijskoj peći, u laboratoriju tvornice ili vanjskom laboratoriju
- načinom odabira sirovine i goriva na temelju analitičkih rezultata
- obvezom korištenja sirovine i goriva koje imaju mali udio klora, bakra i volatilnih organskih spojeva i teških metala
- situacijama kada se ne provodi suspaljivanje otpada (npr. za vrijeme pokretanja i zaustavljanja proizvodnog procesa)
- obvezom primjene učinkovitih mjera/tehnika odstranjivanja prašine (platneni vrećasti otprašivači)
- primjenom, a prije odstranjivanja platnenim vrećastim otprašivačem, djelomičnog odstranjivanja u vodotornju za hlađenje vrućih plinova
- primjenom brzog hlađenja otpadnih plinova rotacijske peći na manje od 200 °C s minimizacijom vremena djelovanja otpadnih plinova i sadržaja kisika u zonama gdje se temperature kreću od 300 do 450 °C.

Voditi zapise o postupanju.
(*NRT CLM, NRT 27 a-f, poglavlje 1.2.7. i NRT 28. a-c, poglavlje 1.2.8)*

Sprečavanje emisija u vode

1.2.15. Ispravnost internog sustava odvodnje kontrolirati u skladu s internim dokumentom „Pravilnik o radu i održavanju vodnih građevina za odvodnju i uređaja za obradu otpadnih voda".
(*uzima se u obzir Zakon o vodama „Narodne novine" 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18 i Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata "Narodne novine"broj 78/10, 79/13 i 09/14)).*

1.2.16. Primjenjivati interne dokumente: „Pravilnika o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnološkog procesa i mulja iz procesa obrade otpadnih voda", „Pravilnika o radu i održavanju objekata za odvodnju i uređaja za obradu otpadnih voda" i „Operativnog plana za provedbu mjera u slučaju izvanrednog onečišćenja voda". *(uzima se u obzir Zakon o vodama „Narodne novine" 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18, Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata "Narodne novine"broj 78/10, 79/13 i 09/14 i Zakon o održivom gospodarenju otpadom „Narodne novine" 94/13, 73/17, 14/19)*

1.3. Gospodarenje otpadom

1.3.1. Posebni uvjeti ne određuju se zbog toga što se mjere postupanja s otpadom koji nastaje u radu postrojenja određuju u procesnim tehnikama. (t.1.1. Knjige uvjeta).

1.4. Mjere predviđene za praćenje emisija u okoliš (monitoring) s metodologijom mjerenja, učestalosti mjerenja i vrednovanja rezultata mjerenja

Praćenje emisija u zrak

1.4.1. Mjerno mjesto mora odgovarati zahtjevima iz norme HRN EN 15259 i tehničke specifikacije HRS CEN/TS 15675:2008. (*sukladno REF MON poglavlje 4.3.2.3.)*

Mjesta mjerenja emisija u zrak s oznakama, koordinatama po **HTRS96 - TM** i dinamikom mjerenja:

Oznaka ispusta (Prilog 1)	**Mjesto emisije- zrak**	**HTRS96 - TM**	**Dinamika mjerenja**

(5)	Filter bunkera mlinice sirovine D09-01	Y= 495263.69 X = 4822505.2	povremeno
(6)	Dimnjak rotacijske peći	Y = 495264.69 X = 4822505.22	kontinuirano
(7)	Filter silosa sirovine H06-1	Y = 495299.73 X = 4822447.86	povremeno
(8)	Filter transporta sirovine u peć K01-56	Y = 495284.75 X = 4822446.59	povremeno
(9)	Filter dimnjaka hladnjaka klinkera K06-01	Y = 495282.86 X = 4822440.55	kontinuirano
(10)	Filter PČ klinkera L25-01	Y = 495266.49 X = 4822350.26	povremeno
(11)	Filter drobilice klinkera L25-20	Y = 495241.68 X = 4822339.81	povremeno
(12)	Filter silosa klinkera L25-09	Y = 495243.06 X = 4822262.84	povremeno
(13)	Filter ispusta silosa klinkera L24-01	Y = 495286.05 X = 4822263.62	povremeno
(14)	Otprašivač bunkera mlinova cementa L26-01	Y = 495218.27 X = 4822251.4	povremeno
(15)	Otprašivač mlina cementa br. 1	Y = 495180.91 X = 4822271.72	povremeno

(16)	Otprašivač mlina cementa br. 2	Y = 495178.32 X = 4822248.68	povremeno
(17)	Otprašivač za uvrećavanje cementa R19-01	Y = 495120.43 X = 4822242.63	povremeno
(18)	Otprašivač transportera klinkera R-3301	Y = 495269.42 X = 4822187.32	povremeno
(19)	Otprašivač transportera klinkera R-3701	Y = 495252.43 X = 4822187.01	povremeno
(20)	Otprašivač transportera klinkera R-4101	Y = 495236.44 X = 4822176.72	povremeno
(21)	Otprašivač transportera klinkera R-4401	Y = 495095.84 X = 4822109.19	povremeno
(22)	Otprašivač transportera klinkera R4801	Y = 495103.84 X = 4822109.34	povremeno
(23)	Dimnjak kotlovnice	Y = 495371.91 X = 4822271.16	povremeno
(24)	Oprašivač transportera sirovine C06-06M	Y = 495335.97 X = 4822434.51	povremeno
(26)	Ispust mlina ugljena	Y = 495213.26 X = 4821475.33	kontinuirano

(27)	Ispust istovarivača ugljena UA-07-00	Y = 494948.84 X = 4821443.57	povremeno
(28)	Ispust transportera ugljena UB-01-06	Y = 494929.32 X = 4822360.18	povremeno
(29)	Ispust transportera ugljena UB-02-06	Y = 495039.46 X = 4822352.17	povremeno
(30)	UB-03-06 Ispust transportera ugljena	Y = 495039.3 X = 4822361.17	povremeno
(31)	Ispust transportera ugljena UB-04-06	Y = 495069.07 X = 4822373.7	povremeno
(32)	Ispust transportera ugljena UC 01-06	Y = 495115.61 X = 4822343.54	povremeno
(33)	Ispust transportera ugljena UC 02-06	Y = 495108.31 X = 4822360.41	povremeno
(34)	Ispust transportera ugljena UC 03-06	Y = 495139.6 X = 4822454.97	povremeno
(35)	Skladištenje ugljena UD 06-01	Y = 495185.75 X = 4822446.8	povremeno
(36)	Ispust skladišta ugljena UD 07-01	Y = 495190.75 X = 4822446.89	povremeno

(37)	Ispust utovara ugljena UH 01-01	Y = 495184.89 X = 4822438.79	povremeno
(38)	Ispust utovara ugljena UH 02-01	Y = 495193.89 X = 4822438.95	povremeno
(39)	Ispust utovara ugljena UH 03-S01	Y = 495195 X = 4822432.97	povremeno
(40)	Ispust utovara ugljena UH 04-S01	Y = 495195 X = 4822432.97	povremeno
(41)	Silos ugljene prašine UL 01-P01	Y = 495292.3 X = 4822360.73	povremeno
(42)	Ispust ciklona E-3801	Y = 495285.77 X = 4822445.6	povremeno
(43)	Ispust ciklona E-3811	Y = 495286.75 X = 4822446.62	povremeno

1.4.2. Kontinuirano mjeriti na ispustu rotacijske peći (ispust br. 6) sljedeće pokazatelje: SOx kao SO_2, NOx kao NO_2, CO, PM, TOC, HCl, NH_3, Hg, temperaturu, volumni udio kisika, emitirani maseni protok i udio vodene pare. (*CLM Zaključci, NRT 5, poglavlje 1.2.2.*)

1.4.3. Na hladnjaku klinkera (ispust br. 9) kontinuirano mjeriti koncentraciju prašine i temperaturu izlaznih plinova. (*CLM Zaključci NRT 5, poglavlje 1.2.2.*)

1.4.4. Kontinuirano mjeriti na ispustu mlina ugljena (ispust br. 26) okside sumpora izražene kao SO_2, okside dušika izražene kao NO_2, protok plinova, temperaturu, sadržaj vlage, PM (krute čestice), O_2, CO. Za ova mjerenja ne primjenjuju se GVE za SO_2 i za okside dušika izražene kao NO_2 iz t.2.1.1. ove knjige uvjeta. (*posebni uvjet s obzirom na kakvoću okoliša iz rješenja o procjeni utjecaja na okoliš*)

1.4.5. Mjerenje parametara stanja otpadnih plinova i koncentracije tvari u otpadnim plinovima treba provoditi ovlaštena pravna u skladu sa sljedećim normama (*sukladno REF MON poglavlje 3.4.3.)* :

Parametar	**Norma**
Čestice (PM10)	HR EN 13264-1

Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO_2)	HR EN 14791:2017
Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO_2)	HR EN 14792:2017
Ugljikov monoksid (CO)	EN 15058:2006
Živa i spojevi (kao Hg)	EN 14884:2005
Metali (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V)	HR EN 14385:2008
Dioksini i furani	HR EN 1948-1:2006
Spojevi klora izraženi kao klorovodik (HCl)	EN 1911:2010
Fluor vodik (HF)	HRN ISO 15713:2010 (ISO 15713:2006)
Kadmij +talij (Cd + Tl)	HRN EN 14385:2008
Amonijak (NH_3)	Laserska metoda, Fourierova transformacija

1.4.6. Provoditi povremena mjerenja (4x godišnje) dioksina, furana, teških metala i njihovih spojeva na ispustu rotacijske peći (Cd, Tl, Hg, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V) i HF. (ispust br. 6) (*sukladno REF MON poglavlje 4.3.3. i CLM Zaključci, NRT 5, poglavlje 1.2.2.)*

1.4.7. Provoditi povremena mjerenja emisija teških metala i njihovih spojeva (Hg, Cd, Tl, As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni) se na ispustu hladnjaka klinkera (ispust br. 9) 2x godišnje, dok povremena mjerenja PCDD/F-ova na ispustu hladnjaka klinkera (ispust br. 9_) potrebno provoditi 4x godišnje. (*sukladno REF MON poglavlje 4.3.23. i CLM Zaključci, NRT 5, poglavlje 1.2.2.*)

1.4.8. Provoditi povremena mjerenja emisija praškastih tvari za sve preostale nepokretne izvore iz svih operacija tehnološkog procesa u kojima dolazi do emisija prašine najmanje 2x godišnje (ispusti_5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42 i 43). (*sukladno REF MON poglavlje 4.5. i CLM Zaključci, NRT 5, poglavlje 1.2.2.*)

1.4.9. Provoditi povremena mjerenja emisija NO_x kao NO_2 na ispustu kotlovnice (ispust br. 23) 2x godišnje. *(sukladno REF MON poglavlje 4.3.3. koje uzima u obzir poseban propis Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, „Narodne novine", broj 129/12 i 97/13)*

1.4.10. Provoditi uzorkovanje i analizu onečišćujućih tvari i mjerenje procesnih parametara u skladu s odgovarajućim europskim (CEN) normama, a u slučaju da CEN norme nisu dostupne primjenjuju se međunarodne norme (ISO), nacionalne ili druge međunarodne norme koje osiguravaju dobivanje jednako vrijednih podataka. (*sukladno REF MON poglavlje 3.4.3. i CLM Zaključcima, NRT 5)*

1.4.11. Obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora povjeravati pravnoj osobi – ispitnom laboratorij koje ima dozvolu nadležnog Ministarstva. (*sukladno REF MON poglavlje 3.4. koje uzima u obzir posebni propis, Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, „Narodne novine", broj 129/12 i 97/13).*

1.4.12. Povjeriti provjeru ispravnosti mjernog sustava za kontinuirano mjerenje emisija u zrak iz nepokretnih izvora pravnoj osobi – ispitnom laboratoriju koji ima dozvolu nadležnog Ministarstva te za djelatnost provjere ispravnosti mjernog sustava za kontinuirano mjerenje emisija iz nepokretnih izvora je akreditirana prema zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025 za referentne metode mjerenja emisija. (*sukladno REF MON poglavlje 3.4. koje uzima u obzir posebni propis Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, „Narodne novine", broj 129/12 i 97/13).)*

1.4.13. Provoditi umjeravanja i redovite godišnje kontrole automatskog mjernog sustava za kontinuirano mjerenje emisija u zrak normom (HRN EN 14181:2014) te odredbama propisa, odnosno tehničkim specifikacijama proizvođača, a u slučaju izvanrednih odstupanja potrebno je obaviti provjeru ispravnosti sustava i uređaja za mjerenje od strane ovlaštene institucije. (*sukladno REF MON poglavlje 3.4.3. koje uzima u obzir posebni propis Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, „Narodne novine", broj 129/12 i 97/13).*

1.4.14. Učestalost umjeravanja automatskog mjernog sustava provoditi najmanje jedanput u dvije godine, a redovnu godišnju provjeru ispravnosti provoditi između umjeravanja sustava. (*sukladno REF MON poglavlje 4.3.1. koje uzima u obzir posebni propis Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, „Narodne novine", broj 129/12 i 97/13)*

1.4.14.1. Vrednovanje rezultata kontinuiranih mjerenja emisija u zrak provoditi usporedbom srednjih dnevnih vrijednosti rezultata mjerenja s graničnim vrijednostima emisija (GVE). Emisije izmjerene na nepokretnom izvoru udovoljavaju graničnim vrijednostima pri kontinuiranom mjerenju ako je srednja dnevna vrijednost (24 sata) izražena kao prosjek polusatnih srednjih vrijednosti manja od određene granične vrijednost, odnosno ako vrijedi: Emj + μEmj < Egr, gdje je: μEmj – vrijednost mjerne nesigurnosti mjerenjem utvrđenog iznosa emisijske veličine onečišćujuće tvari) (napomena: interval sadrži pozitivne i negativne vrijednosti mjerne nesigurnosti).

Izmjerene koncentracije se iskazuju masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u otpadnom plinu prema standardnim uvjetima: temperatura 273,15 K i tlak 101,3 kPa, uz referentni volumni udio kisika 10%.

Izraz za izračunavanje koncentracije emisije (masena koncentracija) pri propisanom volumnom udjelu kisika je:

$$E_S = \frac{21 - O_S}{21 - O_M} \times E_M$$

gdje je E_S = emisija (masena koncentracija) s obzirom na referentni udio kisika, E_M = izmjerena emisija (masena koncentracija), O_S = referentni volumni udio kisika (%) za suhi otpadni plin i standardne uvjete i O_M = izmjereni volumni udio kisika.

(*sukladno REF MON, poglavlje 4.3.2. i 4.3.3 i CLM Zaključci (opće odredbe), s uzimanjem u obzir posebnog propisa Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, „Narodne novine", broj 129/12 i 97/13.)*

1.4.15. Vrednovanje rezultata povremenih mjerenja emisija u zrak provoditi usporedbom srednjih vrijednosti rezultata mjerenja s propisanim graničnim vrijednostima emisija (GVE). Emisije izmjerene na nepokretnom izvoru udovoljavaju graničnim vrijednostima ako je prosjek izmjerenih srednjih vrijednosti (najmanje tri pojedinačna mjerenja u trajanju od najmanje 30 minuta) pri redovitom radu nepokretnog izvora manji od određene granične vrijednost, uzimajući u obzir i mjernu nesigurnost, odnosno ako vrijedi: Emj + [μEmj] < Egr (gdje je: [μEmj] – interval vrijednosti mjerne nesigurnosti mjerenjem utvrđenog iznosa emisije koji sadrži i pozitivne i negativne vrijednosti mjerne nesigurnosti).

Za vrednovanje rezultata mjerenja dioksina i furana izmjerena vrijednost određuje se na srednjem uzorku dobivenom uzorkovanjem u trajanju od najmanje 6 sati. (CLM, NRT 27)

Izmjerene emisije se iskazuju masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u otpadnom plinu prema standardnim uvjetima: temperatura 273,15 K i tlak 101,3 kPa, uz referentni volumni udio kisika 10%.

Za mjerenje emisije NO_x iz kotlovnice uzima se referentni volumni udio kisika od 3% (*uzima se u obzir posebni propis Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, „Narodne novine", broj 129/12 i 97/13*).

Izraz za izračunavanje emisije (masena koncentracija) pri propisanom volumnom udjelu kisika je:

$$E_S = \frac{21 - O_S}{21 - O_M} \times E_M$$

gdje je E_S = emisija (masena koncentracija) s obzirom na referentni udio kisika, E_M = izmjerena emisija (masena koncentracija), O_S = referentni volumni udio kisika (%) za suhi otpadni plin i standardne uvjete i O_M = izmjereni volumni udio kisika (%).

(sukladno REF MON, poglavlje 4.3.2. i 4.3.3 i CLM Zaključci (opće odredbe) s uzimanjem u obzir posebnog propisa, Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, „Narodne novine", broj 129/12 i 97/13.)

Praćenje emisija u vode

1.4.16. Ispitivanje sastava otpadnih voda provoditi najmanje dva puta godišnje na kontrolnom oknu iza odvajača ulja kod postrojenja za ugljen, putem ovlaštenog laboratorija. *(sukladno REF MON poglavlje 5.3.1.)*

1.4.17. Ispitivanje provoditi 2x godišnje na sljedeće pokazatelje: temp., pH, ukupnu suspendiranu tvar, mineralna ulja, an. detergenti i fenole:

Pokazatelj	**Mjerna jedinica**	**Vrsta uzorka**	**Mjesto uzorkovanja (Prilog 1)**	**Učestalost mjerenja**	**Metoda mjerenja**
temperatura	°C	pojedinačni trenutni uzorak	Ispust uz kontrolno okno iza separatora kod postrojenja za ugljen	2x godišnje	termometrija
pH vrijednost	t°C				HR ISO 10523:2012*
suspendirana tvar	mg/l				HRN EN 872:2008*
mineralna ulja	mg/l				STM 23RD.2017, 5520F, gravimetrija
anionski detergenti	mg/l				HRN EN 903:2002*
fenoli	mg/l				HRN ISO 6439:1998*

*metode koje su akreditirane u fiksnom području

(sukladno REF MON poglavlje 5.3.1. i 5.3.5. kojim se uzima u obzir poseban propis Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, „Narodne novine", broj 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16)

1.4.18. Vrednovanje rezultata mjerenja (periodično) provodi se usporedbom rezultata dobivenih analizom pojedinačnog trenutnog uzorka s GVE. Izmjerene emisije udovoljavaju graničnim vrijednostima ako se ne prelaze određeni GVE, odnosno ako je Emj + [μEmj] ≤ Egr (gdje je: [μEmj] – interval vrijednosti mjerne nesigurnosti mjerenjem utvrđenog iznosa emisije, koji sadrži i pozitivne i negativne vrijednosti mjerne nesigurnosti).
(sukladno REF MON poglavlje 5.3.6. kojim se uzima u obzir poseban propis Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, „Narodne novine", broj 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16)

1.5. Uvjeti u slučaju neredovitog rada uključujući i sprječavanje akcidenata

1.5.1. Kao uvjet dozvole primjenjivati sljedeće interne dokumente :

- Uputa EPR -06 Nesukladnosti, korektivne i preventivne aktivnosti Sustava upravljanja okolišem
- Operativni plan u slučaju iznenadnog i izvanrednog onečišćenja voda Tvornice cementa Sveti Juraj
- Pravilnik o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnološkog procesa i mulja iz procesa obrade otpadnih voda u Tvornici cementa Sv. Juraj
- Pravilnik o radu i održavanju objekata za odvodnju i uređaja za obradu otpadnih voda za Tvornicu cementa Sveti Juraj
- Uputa SPR 09 Identifikacija opasnosti, procjena i kontrola rizika
- Uputa SPR 10 Istraživanje incidenata i obavještavanje u slučaju nezgode
- Uputa SPR 13 za radove koji mogu uzrokovati požar ili eksplozije

Voditi zapise o postupanju.

(*sukladno EFS, poglavlja 4.1.6.1. i 4.1.7.1. te povezano s propisima*: *Zakonom o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18), Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11) i Pravilnikom o izdavanju vodopravnih akata (NN 78/10, 79/13 i 9/14)*

1.6. Način uklanjanja postrojenja i povratak lokacije u zadovoljavajuće stanje

1.6.1. Prije zatvaranja postrojenja izraditi Plan zatvaranja koji uključuje i Projekt uklanjanja građevina. (*prema kriteriju Priloga III Uredbe o okolišnoj dozvoli – kriterij br. 10. i 11. kojima se uzima u obzir poseban propis - Zakon o gradnji „Narodne novine" 153/13, 20/17).*

1.6.2. Kod zatvaranja postrojenja provesti sljedeće aktivnosti:

1.	Obustaviti rad postrojenja, uključujući sve proizvodne procese, postupke skladištenja i pomoćne procese
2.	Uklanjanje preostalih sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda
3.	Uklanjanje svih opasnih tvari i njihovo zbrinjavanje na propisan način
4.	Uklanjanje svih vrsta opasnog i neopasnog otpada i njegovo zbrinjavanje na propisan način

5.	Čišćenje objekata i uredske opreme
6.	Demontaža, uklanjanje i čišćenje proizvodnog pogona, prostora za skladištenje, transportnih linija
7.	Otprema dijelova proizvodnog pogona i opreme
8.	Odvoz i zbrinjavanje građevinskog otpada
9.	Odvoz i zbrinjavanje svih drugih vrsta otpada

(Prilog III Uredbe o okolišnoj dozvoli – kriterij br. 10. i 11.)

1.6.3. U slučaju izrade temeljnog izvješća plan zatvaranja mora uključivati i analizu i ocjenu stanja te usporedbu s količinama iz temeljnog izvješća, u cilju određivanja razine onečišćenja i potrebe za sanacijom.
(u skladu s kriterijima 10. i 11. Priloga III. Uredbe te čl. 111. Zakona)

2. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA

2.1. Emisije u zrak

2.1.1. Granične vrijednosti emisija (GVE) su:

Onečišćujuća tvar	GVE
PM (mg/Nm^3) iz radova koji generiraju prašinu	10
PM (mg/Nm^3) tijekom rada rotacijske peći i postupaka iz postupaka hlađenja i mljevenja	20
NO_X (mg/Nm^3) (ispust rotacijske peći)	500
NO_X (mg/Nm^3) (ispust kotlovnice)	350
SO_2 (mg/Nm^3)	240
NH_3 (mg/Nm^3)	90
TOC (mg/Nm^3)	70
HCl (mg/Nm$^{3)}$	10
HF (mg/Nm^3)	1
Cd + Tl (mg/Nm^3)	0,05
Hg (mg/Nm^3)	0,05

Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V (mg/Nm^3)	0,5
Dioksini i furani (ng/Nm^3)	0,1

(*CLM Zaključci, NRT 19, 20, 21, 25, 26, 27, 28 s uzimanjem u obzir za kotlovnicu posebnog propisa, Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora „Narodne novine", broj 87/17 te odredbi iste Uredbe kojom se prenose odredbe Direktive 2010/75/EU za suspaljivanje otpada)*

2.2. Emisije u vode

2.2.1. Granična količina za ispuštanje sanitarnih otpadnih voda iz vodonepropusnog sustava interne odvodnje putem jednog ispusta u sustav javne odvodnje iznosi 30.000 m^3/g, odnosno 82 m^3/dan. (*potvrđeno mišljenjem Hrvatskih voda, KLASA: UP/I -351-03/17-02/56, UR.BROJ: 374-19-22 od 11. siječnja 2019. i KLASA: UP/I -351-03/17-02/56, UR.BROJ: 378-19-30 od 10. lipnja 2019*)

2.2.2. Potrebno je pridržavati se sljedećih graničnih vrijednosti emisija:

Mjesto emisije (Prilog 1)	**Parametri koji se prate**	**Granična vrijednost**
Kontrolno okno iza odvajača kod postrojenja za ugljen	temp.	do 30°C
	pH	6,5 – 9,0
	uk. susp. tvar	35 mg O_2/l
	mineralna ulja	10 mg/l
	an. detergenti	1 mg/l
	fenoli	0,1 mg/l

(*kod određivanja GVE uzima se u obzir posebni propis - Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda „Narodne novine", br. 80/13, 43/14, 24/15, 3/16, kao gornja vrijednost iznad koje se ne može odrediti GVE*)

2.3. Emisije buke

2.3.1. Najviše dopuštene razine buke imisije LRAeq u dB(A) su:

Zona buke	**Namjena prostora**	**Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije LRAeq u dB(A)**	
		za dan(Lday)	**noć(Lnight)**
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5.	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	Na granici građevne čestice unutar zone – buka ne smije prelaziti 80 dB(A). Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči.	

(zahtijevana kakvoća okoliša propisana posebnom propisu - Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave, „Narodne novine" br. 145/04)

3. UVJETI IZVAN POSTROJENJA

3.1. Pratiti mjerenja imisijskih parametara kvalitete zraka koja obuhvaćaju:

a) satna mjerenja koncentracija sumporova dioksida (SO_2), dušikovih oksida (NO, NO_x, NO_2),
b) mjerenja 24-satnih uzoraka lebdećih čestica (LČ) aerodinamičnog promjera 10 μm i 2,5 μm i to:
   - u lebdećim česticama određuje se sadržaj metala – olova (Pb), nikla (Ni), kadmija (Cd) i arsen (As)
   - u ukupnoj taložnoj tvari (UTT) određuje se sadržaj: olova (Pb), mangana (Mn), kroma (Cr), talija (Tl), nikla (Ni), kadmija (Cd) i arsena (As) i žive (Hg)
c) mjerenja meteoroloških parametara: smjer i brzina vjetra, relativna vlažnost i temperatura zraka

(uzima se u obzir Zakon o zaštiti zraka „Narodne novine" NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18 i Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku „Narodne novine" 117/12 i 84/17 i Pravilnik o praćenju kvalitete zraka „Narodne novine" 79/17)

3.2. Odluku o postupanju temeljem ove glave na podpostrojenju A- Sv. Juraj donosi nadležno tijelo za sastavnicu okoliša zrak.

4. UVJETI DOZVOLE KOJI SE NE ODREĐUJU TEMELJEM NRT-a

4.1. Kontrola, nadzor i evidenciju sa zapisima o postupanju prema uvjetima iz knjige uvjeta ovog rješenja, kao i dokumenti navedeni u ovom rješenju pod točkama 1.2.1., 1.2.2., 1.2.3., 1.2.4., 1.2.5., 1.2.6., 1.2.7., 1.2.8., 1.2.9., 1.2.10., 1.2.11., 1.2.12., 1.2.13. 1.2.14., 1.2.15., 1.2.16., 1.5.1., i 1.6.1.i rezultati postupanja prema njima, moraju biti dostupni u slučaju postupanja i inspekcijskog nadzora. (*u vezi odredbi čl. 227. st. 7. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)*).

4.2. Rezultati praćenja emisija dostavljaju se nadležnom tijelu za inspekcijske poslove na način i u rokovima određenim uvjetima o učestalosti mjerenja ovog rješenja, a za slučajeve kontinuiranog mjerenja, u slučaju dnevnog prekoračenja emisija. (*u vezi odredbi Zakona o zaštiti okoliša, čl.117.)*

4.3. Podatke o obavljenim pojedinačnim mjerenjima i kontinuiranom mjerenju emisija prema uvjetima ovog rješenja operater mora dostaviti do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu nadležnom tijelu Splitsko-dalmatinske županije. Ako se kroz rezultate praćenja utvrdi prekoračenje graničnih vrijednosti emisija propisanih rješenjem, tada je na to potrebno upozoriti gore navedeno tijelo po saznanju, izvan navedenih rokova (*Zakon o zaštiti okoliša, čl. 142.)*

4.4. Podatke na propisanim obrascima operater mora ispuniti do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu u Registar onečišćavanja okoliša na internetskim stranicama Ministarstvu za zaštitu okoliša i energetike (*Posebni propis – Pravilnik o registru onečišćivanja okoliša („Narodne novine" , br. 87/15)).*

4.5. Redovito kontrolirati popis otpada (obnavljati ga, bilježiti nove vrste otpada, odnosno izostavljati otpad kojeg više nema).
(*Poseban propis – Zakon o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine" br. 94/13, 73/17, 14/19))*

4.6. Prilikom otpreme otpada i predaje ovlaštenom skupljaču popuniti odgovarajući Prateći list, te Deklaracija o fizikalnim i kemijskim svojstvima otpada (DFKSO) za opasni otpad.
(Poseban propis – Zakon o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine" br. 94/13, 73/17, 14/19))

4.7. Za svaku vrstu proizvedenog otpada u postrojenju potrebno je voditi očevidnik na propisanom ONTO obrascu o nastanku i tijeku zbrinjavanja otpada te jednom godišnje

(najkasnije do 1.ožujka za prethodno kalendarsko razdoblje) dostaviti podatke na propisanim obrascima nadležnom tijelu).
(Poseban propis – Zakon o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine" br. 94/13, 73/17, 14/19)

4.8. O rezultatima umjeravanja i redovne godišnje kontrole provjere ispravnosti mjernog sustava emisija u zrak izrađivati izvješće te ga dostavljati inspekciji zaštite okoliša, u pisanom i elektroničkom obliku, u roku od 3 mjeseca od provedenog umjeravanja, *(Poseban propis – Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, „Narodne novine" br. 129/12 i 97/13).*

4.9. Izvještaje o provedenim mjerenjima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora pohraniti i čuvati 5 godina.
(Poseban propis – Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, „Narodne novine" br. 129/12 i 97/13).

4.10. Rezultate ispitivanja sastava otpadnih voda te mjesečne i godišnje količine otpadnih voda potrebno je redovito dostavljati Hrvatskim vodama – VGO Split u roku od 30 dana od dana ispitivanja otpadnih voda na propisanim obrascima. (*Poseban propis - Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, „Narodne novine" br. 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16).*

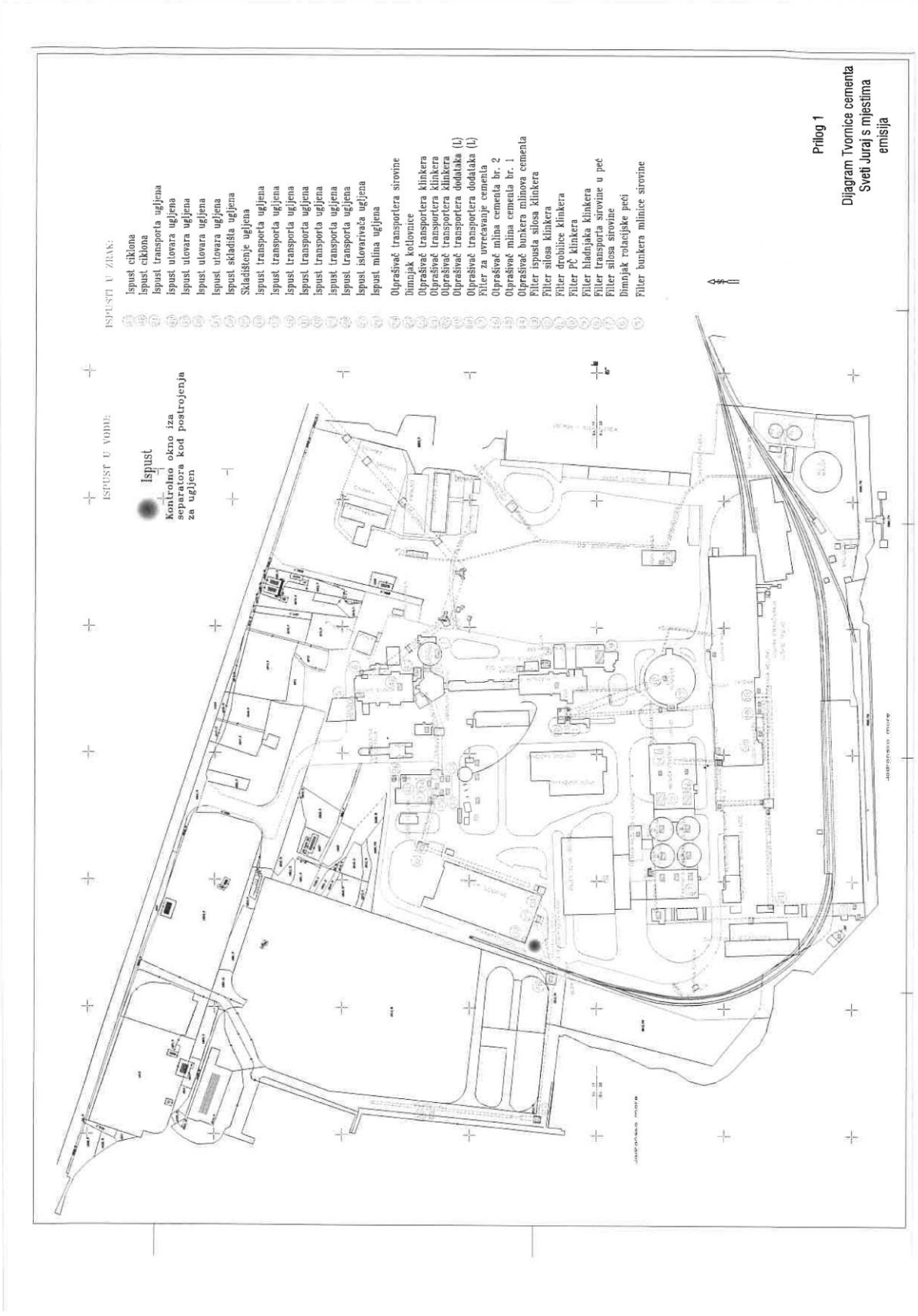
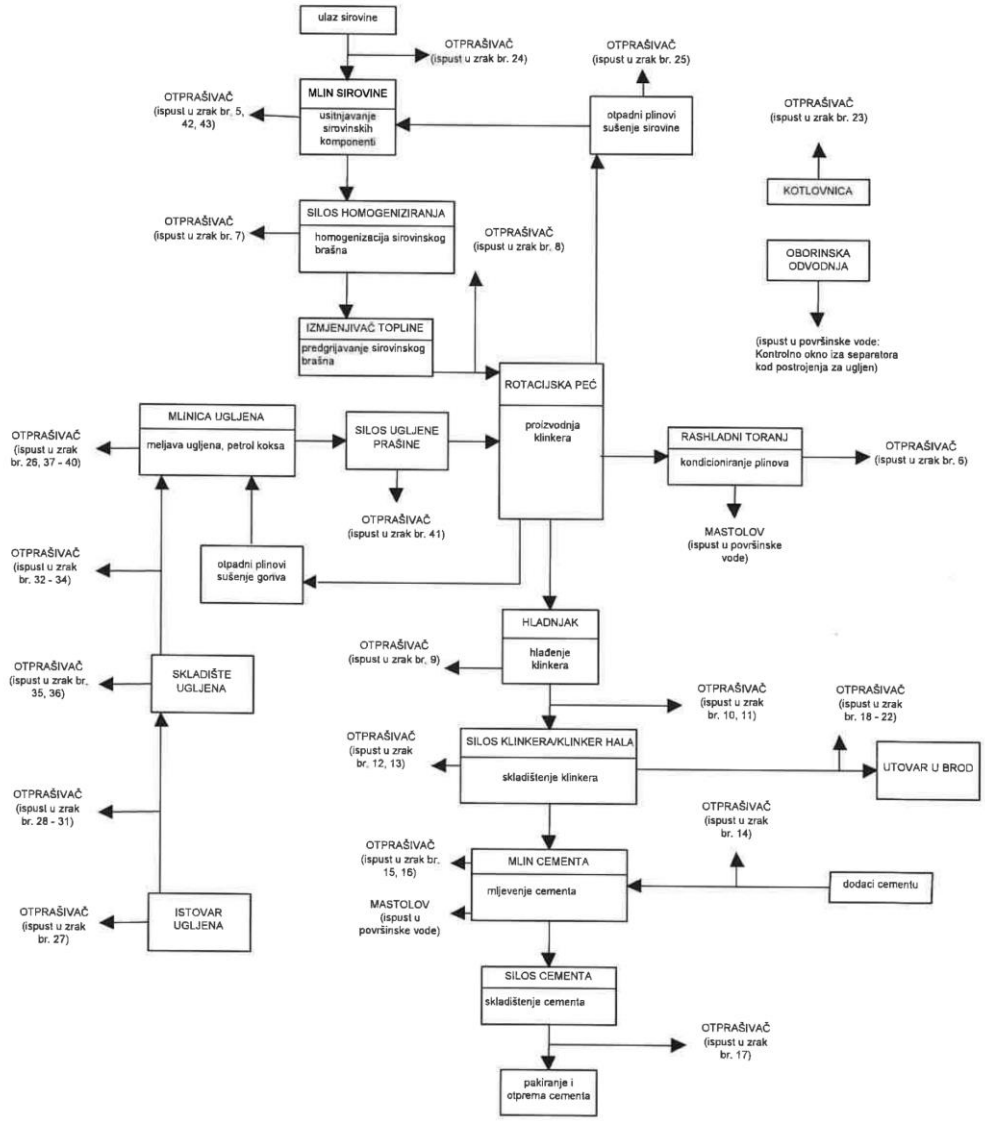
4.11. Operater je dužan voditi sljedeće evidencije podataka i iste dostavljati u Hrvatske vode, VGO-u Split, Službi zaštite voda:

- mjesečnoj količini kompletne ispuštene otpadne vode s lokacije i istu dostavljati jednom mjesečno, na očevidniku propisanom Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, Prilog 1A, obrazac A1 (NN 87/10)
- godišnjoj količini kompletne ispuštene otpadne vode, na očevidniku propisanom Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (Prilog 1A, obrazac A2)
- izmjerenom protoku i ispitivanju sastava otpadnih voda obavljenih putem ovlaštenog laboratorija na očevidniku ispitivanja trenutačnih uzoraka (Prilog 1A, obrazac B1) u roku od mjesec dana od obavljenog uzorkovanja.

(Poseban propis - Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda „Narodne novine" br. (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16).

4.12. Zabilježiti sve eventualne pritužbe od strane javnosti kao i evidentirati aktivnosti poduzete u svrhu uklanjanja ili ublažavanja uočenih nedostataka.
(temeljni propis – Zakon o zaštiti okoliša „Narodne novine" br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18).

4.13. Čuvati podatke i održavati informacijski sustav prema internim uputama PROC 4.2.4 Upravljanje zapisima i Sustava upravljanja okolišem - Upravljanje zapisima u EMS-u-PROC EPR-02. *(u skladu sa zahtjevima sustava upravljanja okolišem)*


Prilog 1
Dijagram Tvornice cementa
Sveti Juraj s mjestima
emisija
ISPUSTI U ZRAK:
Ispust cikiona
Ispust cikiona
Ispust transporta ugljena
Ispust ulovara ugljena
Ispust ulovara ugljena
Ispust ulovara ugljena
Ispust ulovara ugljena
Ispust skladišta ugljena
Skladištenje ugljena
Ispust transporta ugljena
Ispust transporta ugljena
Ispust transporta ugljena
Ispust transporta ugljena
Ispust transporta ugljena
Ispust transporta ugljena
Ispust transporta ugljena
Ispust silovarivača ugljena
Ispust mlina ugljena
Otprašivač transportera sirovine
Dimnjak kotlovnice
Otprašivač transportera klinkera
Otprašivač transportera klinkera
Otprašivač transportera klinkera
Otprašivač transportera dodataka (L)
Otprašivač transportera dodataka (L)
Filter za uvrećavanje cementa
Otprašivač mlina cementa br. 2
Otprašivač mlina cementa br. 1
Otprašivač bunkera mlinova cementa
Filter ispusta silosa klinkera
Filter silosa klinkera
Filter drobilice klinkera
Filter PĆ klinkera
Filter hladnjaka klinkera
Filter transporta sirovine u peć
Filter silosa sirovine
Dimnjak rotacijske peći
Filter bunkera mlinice sirovine
ISPUST U VODE:
Ispust
Kontrolno okno iza
separatora kod postrojenja
za ugljen
Jadransko more

Prilog 1a. Sveti Juraj procesne tehnike: blok dijagram s ispustima emisija