

11	21	31	Naziv otpada	Sastav otpada	Mjesto nastanka (RJ i procesi)	Mjesto prikupljanja (privremeno ili konačno)	Vrsta transporta	Mjesto krajnjeg zbrinjavanja
20	03	01	Miješani komunalni otpad	Miješani otpad	Svi pogoni, restoran i kancelarije	Kontejneri	Kamionski	Javno komunalno prdužće
20			KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ DOMAĆINSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ INDUSTRIJSKIH I ZANATSKIH POGONA I IZ USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO PRIKUPLJENE SASTOJKE					
20	01		Odvojeno skupljeni sastojci (osim 15 01)					
20	01	21*	Fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu	Fluor cijevi koje u sebi sadrže opasne materije	Cjelokupna lokacija SSL-a	Prikupljanje u radionicama elektro-održavanja i predaja u Skladište opasnog otpada	Kamionski	Ovlašteni operater

Nastanak opasnog otpada u SSL 2016-2022

OPASAN OTPAD	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Tretman
	t/god	t/god	t/god	t/god	t/god	t/god	t/god	
Istrošene fluorescentne cijevi*	-	0,29	0,24	0,34	0,32	0,44	0,24	Ovlašteni operater
Otpadne baterije i akumulatori*	-	-	-	-	0,60	0,09	0,26	Ovlašteni operater
Onečišćena ambalaža (kantice od boje*)	-	-	-	1,54	2,00	1,02	1,52	Ovlašteni operater
Ostali elektronski otpad*	-	3,00	-	-	1,43	-	0,48	Ovlašteni operater
Zauljeni mulj iz mastolova (restoran)	1,06	1,48	2,78	1,14	4,86	3,94	3,96	Ovlašteni operater
Zauljeni mulj iz separatora ulja*	1,18		2,88	0,88	6,66	6,16	6,26	Ovlašteni operater
Rabljena mast i ulje	26,42	91,36	83,62	43,06	72,91	101,56	117,00	Ovlašteni operater
Zauljene krpe i uljni filteri*	-	1,12	1,31	-	-	-	0,49	Ovlašteni operater
Azbestne ploče*	50,10	23,68	11,35	25,72	-	3,20	-	Ovlašteni operater
Stare hemikalije*	-	-	-	-	-	0,08	0,08	Ovlašteni operater

5.5. Ostali uticaji

Uticaji se mogu javiti na vodu, tlo, zrak, stvaranje buke i otpada i u slučaju ekoloških nesreća. U slučaju incidentnih situacija, kao i eventualnih prirodnih nesreća u SSL su implementirani Planovi i akti koji su na snazi i koji propisuju reagovanje u vanrednim situacijama. Također, na mjestima na kojima može doći do incidentne situacije u pogonu, u skladu sa implementiranim standardima postavljene su i karte akcije koje propisuju aktivnosti za prevenciju nastanka događaja, kao i reagovanje u slučaju nastanka incidentne situacije.

6. Dosadašnje aktivnosti SSL-a unapređenja rada pogona I postrojenja u cilju zaštite okoliša

6.1 Poboljšanja – smanjenje emisija u zrak

Instalirano je novo kotlovsko postrojenje, K8 sa sistemom za odsumporavanje dimnih plinova, za koje su Okolinskom dozvolom propisane granične vrijednosti emisija u zrak. Odsumporavanje dimnih plinova riješeno je, suhim putem sa direktnim dodavanjem kamena krečnjaka (filera) u ložište i mokrim putem tretiranjem dimnih plinova krečnim mlijekom u atomizeru.

Dimni plinovi K8 su preko vrećastih filtera za odvajanje čvrstih čestica spojeni na poseban dimnjak. Granične vrijednosti emisija su u skladu sa EU normama.

Vrši se redovan godišnji remont, a po potrebi i rekonstrukcija elektrofilterskih postrojenja K6 i K7 u Termoelektrani SSL. Redovnim remontom ovih postrojenja, emisija polutanata u atmosferu svedena je značajno ispod zakonom propisanih granica.

Izgrađene su nove krečne peći koje imaju potpuno zatvoren sistem rada - nema emisije polutanata u atmosferu.

Na svim transportnim sistemima praškastih materija postavljeni su sistemi vrećasti filteri ili vodeni skruberi: proizvodni procesi (laka i teška soda te soda bikarbona), pakovanje i transport gotovih proizvoda (metalni i čelični silosi), pražnjenje krečnih peći i transport kreča, separacija antracita. Ukupno je postavljeno 5 skrubera i 7 vrećastih filtera.

Filteri i skruberi imaju zadatak odvajanja čvrstih čestica i vraćanje u proces, time se eliminiše negativan uticaj na prostorno ekološku situaciju. Značajno je smanjen negativan uticaj na okoliš (zrak i tlo), a ujedno su evidentirana i poboljšanja povećanjem efikasnosti korištenja resursa u procesu.

Realizacijom projekta smanjenja potrošnje 0,5 barske pare u Soda pogonu dobiveni su mnogi benefiti.

Realizacijom projekta i uštedom energetske toke, direktno je povezano i sa smanjenjem količine uglja koji se koristi u RJ Termoelektrana u procesu sagorijevanja, za potrebe proizvodnje tehnološke pare. Na ovaj način projekat je i okolinski značajan jer se smanjuje emisija ispusta svih polutanata u atmosferu

6.2 Poboljšanja – smanjenje emisija u vode

U pogledu zaštite kvaliteta vode rijeke Spreče urađena su brojna poboljšanja kako bi se povećao kvalitet i smanjila količina otpadnih voda na ispustima iz SSL u rijeku Spreču.

Realizovan je projekat zaokruživanja sistema otpadnih voda (tehnoloških i rashladnih).

Rashladne vode se vraćaju u recirkulaciju na rashladne tornjeve, a sve tehnološke otpadne vode preko sabirnog rezervoara otpadnih tehnoloških voda transportuju se tzv. DT pumpama na taložnice „Bijelo more" (ispust E1). Voda sa pranja gasa na krečnim pećima koja je blago kisela pH-6, koristi se za hidraulički transport šljake i elektrofilterskog pepela nastalih sagorijevanjem uglja u kotlovskim postrojenja do taložnica „Crno more". Na ovaj način se vrši neutralizacija preliva taložnica „Crno more".

Izgradnjom Rashladnih tornjeva (2009 i 2014), koji je potpuno ekološki projekat, potrošnja zahvaćene industrijske vode iz akumulacije jezera Modrac se smanjila za 5 puta, čime je ujedno smanjen i teret zagađenja otpadnih voda na ispustu E2 (zajednički kolektor u krugu SSL).

Realizacijom projekta prihvata i tretmana sanitarnih i oborinskih voda u SSL, sanitarne vode su potpuno odvojene od tehnoloških i oborinskih voda, te se posebno i tretiraju u predviđenim uređajima.

Sanitarne vode iz restorana se tretiraju u mastolovu, a zatim sve zajedno u biološkom prečištaču-SBR (ispust E3). Oborinske vode se tretiraju u separatorima ulja a potom u taložniku - Zajednički kolektor (ispust E2), prije ispuštanja u rijeku Spreču.

Instalisana je filter presa za suspenziju otpadnog taloga u pogonu prečišćavanja slane vode i nema direktnog ispuštanja suspenzije otpadnog taloga iz dekantera na taložnice Bijelo more u količini od 100 l/t sode. Filter presa izlaznu suspenziju iz dekantera filtrira, te razdvaja tečnu (prečišćenu slanu vodu) i čvrstu fazu (filter kolač sadržaja vlage cca. 30 mas.%). Smanjenje količine čvrste materije u taložnicama Bijelo more, za količinu slane vode koju vratimo u proces. Linija reverzne osmoze i ultrafiltracija u pogonu Pripreme vode. Prednost ove linije u odnosu na stare demi linije sa jonskom izmjenom je značajno smanjenje potrošnje regenerativnih sredstava (kiselina 32% HCl i lužine 48% NaOH), a samim tim i smanjenje količine otpadnih voda, kao i hemijskog sastava istih. Linija demineralizacije od 100 m³/h sa jonskom izmjenom ima oko 70 m³/h otpadnih voda, a reverzna osmoza i ultrafiltracija oko 15m³/h otpadne vode.

7. Opis predloženih mjera, tehnologija i drugih tehnika za sprečavanje ili smanjenje emisija iz postrojenja

7.1. Opće mjere zaštite okoliša

Operator je dužan da tokom rada ispunjava opšte obaveze zaštite okoliša tako da:

- Ne ugrožava niti ometa zdravlje ljudi i ne predstavlja pretjeranu smetnju za ljude koji žive na području ili u blizini uticaja pogona za okolinu zbog emisija supstanci, buke, vibracija i sl.
- Preduzme sve odgovarajuće preventivne mjere tako da se spriječi zagađivanje i da se ne prouzrokuje značajnije zagađivanje svih komponenti okoliša;
- Izbjegava nastajanje otpada, a ukoliko dolazi do stvaranja otpada, količinu svede na najmanju moguću mjeru ili izvrši reciklažu ili povart u proizvodni ciklus ako postoji mogućnost, a da se pri tome izbjegne ili smanji bilo kakav negativan utjecaj na okoliš,
- Efikasno koristi energetske i prirodne resurse;
- Preduzme neophodne mjere za sprečavanje nesreća ograničavanje njihovih posljedica;
- Preduzme neophodne mjere nakon prestanka rada pogona da bi se izbjegao bilo kakav rizik od zagađivanja i da bi se lokacija vratila u zadovoljavajuće stanje što podrazumijeva da su ispunjeni svi standardi kvaliteta okoliša koji su relevantni za lokaciju naročito oni koji se tiču zaštite zraka, zemjišta i voda;
- Ukoliko dođe do značajnih promjena u radu da obavijesti Federalno ministarstvo okoliša i turizma.

Za sprečavanje odnosno smanjenje emisija iz postrojenja i ublažavanje njihovog nepovoljnog utjecaja na okoliš, operator je dužan planirati i u kontinuitetu provoditi preventivne mjere zaštite okoliša u skladu sa propisima o zaštiti okoliša i prema najboljim raspoloživim tehnikama. Operator je dužan osigurati uvjeti za okolišno prihvatljivo obavljanje predmetne djelatnosti kako bi se negativni utjecaji na okoliš sveo na najmanju moguću mjeru.

Sprečavanje i ublažavanje negativnog utjecaja na okoliš operatora treba se vršiti primjenom sljedećih osnovnih mjera:

- uvažava propise o zaštiti okoliša, zaštiti od požara i eksplozija, kao i tehnološke zahtjeve pri korištenju pogona, postrojenja, uređaja i prateće opreme,
- sprečava i ublažava emisije stetnih polutanata iz postrojenja u okolis,
- sakuplja i prčišćava otpadne vode prije njihovog ispustanja u recipijent, - propisno sakuplja i zbrinjava otpad,
- sprečava nastanak ismanjenje nivoa buke,
- sklapa ugovore sa ovlaštenim institucijama za zbrinjavanje pojedinih vrsta otpada
- rješava kanalizacioni sistem za odvođenje zagađenih i nezagađenih površinsko – oborinskih voda,
- vrši tretman tehnoloških otpadnih voda u cilju njihove neutralizacije (pH 6,5-9)

U prilogu je Dinamički plan realizacije ove mjere sa rokovima.

- vrši uređenje radnog prostora - manipulativnih površina, parking prostora.

Za kontrolu emisija iz objekta potrebno je vršiti mjerenja,

- postrojenja, uređaji i pripadajuća oprema mora se redovito remontovati, servisirati i održavati, proces rada se mora izvršavati isključivo po tehnoloskim uputstvima za siguran rad postrojenja i opreme.

7.2. Mjere za smanjenje emisija/utjecaja emisija u zrak

Kako bi se emisije u zrak, vodu i tlo dovele u propisane granice prema vazećoj zakonskoj regulativi u FBiH i najboljim raspoloživim tehnologijama (BAT), potrebno je poduzimati

različite mjere i pratiti svake godine smanjenje emisija u cilju postizanja zadatih vrijednosti. Da bi se postigli željeni efekti potrebno je planirati i pratiti vrijeme realizacije predviđenih mjera.

Mjere podrazumijevaju preventivne, tehničke i ekološke mjere za smanjenje emisija sa očekivanim efektima i vremenom realizacije za sve procese i segmente koji imaju uticaje na okoliš.

U skladu sa izdatim rješenjima federalne inspekcije za zaštitu okoliša i to:

- Rješenjem broj: UP1-10-19-3-08848/2022-1008-12-P od 16.12.2022. godine, dostavljen u SSL 21.12.2022. godine i

- Rješenjem broj: UP1-10-19-3-08848/2022-1008-13-P od 22.12.2022. godine, dostavljen u SSL 26.12.2022. godine. SSL je, kao realizaciju mjere po istim, dostavila Dinamičke planove realizacije poslova na odsumporavanju dimnih plinova iz kotlovskih postrojena K6 i K7.

Društvo Sisecam soda Lukavac d.o.o. nije u mogućnosti izvršiti procjenu očekivanih vrijednosti za parametar SO₂ i čvrste čestice, ali su eksperimentalni rezultati i projekna dokumentacija pokazali da će biti dodatno smanjenje emisije u skladu sa zakonskim zahtjevima i obavezama. Aktiviranjem novih taložnica „Bijelo more” izgrađenih u krugu Sisecam soda Lukavac d.o.o. i realizacijom Projekta neutralizacije preлива (bistrog dijela) taložnica sa dimnim plinovima iz kotlovskih postrojenja (K6 i K7) pored neutralizacije izvršiti će se i odsumporavanje dimnih plinova iz Termoelektrane SSL-a, što će smanjiti emisije SO₂ u atmosferu iz ovih kotlovskih postrojenja.

Sisecam soda Lukavac d.o.o. je u fazi ishodovanja dozvola za strateški projekat za izgradnju novih taložnica u krugu SSL u sklopu kojih je i projekt neutralizacije preлива taložnica „Bijelo more” i odsumporavanje dimnih plinova na K6 i K7, čime bi se do 2028. god. smanjile emisije polutanata u zrak u skladu sa zakonskim zahtjevima u BiH.

Pored odsumporavanja dimnih plinova realizovat će se i neutralizacija preлива taložnica.

Prvi dinamički plan se odnosi prvenstveno na smanjenje pH vrijednosti neutralizacijom preлива taložnica Bijelo more korištenjem dimnih plinova kotlova (K6 i K7) ,čime se dodatno očekuje i smanjenje emisija SO₂ u zrak iz kotlovskih postrojenja br. 6 i 7.

Drugi dinamički plan odnosi se na Kotao broj 8, ugradnjom elektrostatičkog filterskog postrojenja na kotlu br. 8., uz već postojeći vrećasti filter, postignut će se sigurnost u održavanju emisije prašine u zrak.

Nastojanja SSL idu u pravcu smanjenja emisija, kako u vodu, tako i u zrak.

7.3. Mjere smanjenje emisija/uticaja u vode

Aktiviranjem novih taložnica „Bijelo more” izgrađenih u krugu Sisecam soda Lukavac d.o.o. i realizacijom Projekta neutralizacije preliva (bistrog dijela) taložnica sa dimnim plinovima iz kotlovskih postrojenja (K6 i K7) vršiti će se neutralizacija preliva taložnica Bijelo more sa dimnim plinovima iz Termoelektrane SSL-a, što će direktno imati uticaj na smanjenje ukupnog tereta zagađenja otpadnih voda za 15%. Realizacija 2028. godina.

Realizacijom strateškog projekta i upotrebom materijala iz taložnica „Bijelo more” i “Crno more” za tehničku rekultivacije rudničkih površina na PK Lukavačka rijeka, vrši se smanjenje potencijalnog uticaja na vodno dobro iz SSL. Realizacija 2025.godine.

U kompaniji Sisecam soda Lukavac d.o.o. urađen je Operativni plan mjera u slučajevima akcidenata na vodama i obalnom vodnom zemljištu broj: 1517/17, februar 2017. godine.

S obzirom na usvojeni Plan, kao i Izmjene i dopune Pravilnika o postupcima i mjerama u slučajevima akcidenata na vodama i obalnom vodnom zemljištu (Službene novine FBiH, broj 102/18) i Pravilnikom o minimumu sadržaja općeg akta o održavanju, korištenju i promatranju vodnih objekata (Službene novine FBiH, broj 97/19), te usvojenim Federalni operativnim planom za incidentna zagađenja III stepena ugroženosti u Federaciji Bosne i Hercegovine, Operativni plan mjera u slučajevima akcidenata na vodama i obalnom vodnom zemljištu u SSL je trenutno u fazi revizije I usaglašavanja sa predmetnim zahtjevom. Realizacija kraj 2025.godine.

7.4. Mjere u slučaju akcidentnih situacija

Rizik od nastajanja eventualnih nesreća velikih razmjera svakodnevno je prisutan s obzirom na djelatnost i proizvodne aktivnosti koje se obavljaju u tvornici SSL. Poduzete su ili se kontinuirano poduzimaju čitavi nizovi mjera na prevenciji nastanka nesreća. Postoje zvanični dokumenti sa uputstvima u radu i ponašanju kako bi se spriječio nastanak akcidentnih situacija, ali i djelovalo u slučaju njihovog eventualnog dešavanja.

Mjere u slučaju akcidentnih situacija sa ekipama za spašavanje regulisani su aktom na nivou SSL - Plan zaštite ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća u privrednom društvu SISECAM SODA LUKAVAC d.o.o.

8. Granične vrijednosti emisija

8.1. Granične vrijednosti emisije u zrak

U skladu sa Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija u zrak iz postrojenja za sagorijevanje (Sl.novine FbiH, br 03/13 i 92/17), u tabeli su date granične vrijednosti emisija iz kotlovskih postrojenja 6, 7 i 8 (preračunato na 6% O₂).

Granične vrijednosti emisija iz kotlovskih postrojenja

Polutant	SO₂ (mg/Nm³)	NOx (mg/Nm³)	Ukupna prašina (mg/Nm³)
<i>Kotlovi, K6 i K7</i>	2000	600	100
<i>Kotao, K8</i>	400	300	30

U skladu sa navedenim kompanija SSL provodi aktivnosti na smanjenju emisija. Granične vrijednosti koje su propisane okolinskom dozvolom, usklađuju se sa EU legislativom, kao i zahtjevima energetske zajednice u BiH.

Granične vrijednosti emisija u zrak iz stacionarnih izvora u procesu proizvodnje u skladu sa Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u zrak (Sl.novine FBiH br. 12/05)

Granične vrijednosti emisija iz industrijskih stacionarnih izvora

Simbol	Parametar	Klasa štetnosti	Granična vrijednost mg/m³	Granični maseni protok
NH ₃	Amonijak	IV	500	5 kg/h
Pg	Olovo i njegovi spojevi	II	1,0	5 g/h
Ni	Nikal i njegovi spojevi	I	0,2	1 g/h

Cd	Kadmij i njegovi spojevi	I	0,2	1 g/h
Tl	Talij i njegovi spojevi	II	1,0	5 g/h
As	Arsen i njegovi spojevi	II	1,0	0,5 g/h
Be	Berilij i njegovi spojevi	I	0,1	0,5
Co	Kobalt i njegovi spojevi	I	0,2	1 g/h

Granične vrijednosti za prašinu (otprašivač iz procesa) iz industrijskih stacionarnih izvora emisije nije definisana zakonskom regulativom, te je obaveza operatora da primjenjuje granične vrijednosti iz BAT-a (Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemical – Solid and Others industry).

8.2. Granične vrijednosti emisija za vodu

Otpadne vode iz SSL se ispuštaju u recipijent preko tri ispusta (E1, E2 i E3):

- Tehnološke otpadne vode iz procesa proizvodnje sode transportuju se na taložnice „Bijelo more” gdje zaostaju suspendovane materije a preliv (bistri) dio se, preko prelivnih cijevi, drenažnog sistema, sabirnog kolektora i optočnih kanala ispušta u rijeku Spreču (ispust E1).
- Prethodno tretirane oborinske vode i dio rashladnih voda preko zajedničkog kolektora – taložnika spuštaju se u rijeku Spreču (ispust E2).
- Sanitarne vode prethodno tretirane, vode iz restorana u mastolovu, a zatim sve zajedno u biološkom prečištaču ispuštaju se u rijeku Spreču (ispust E3)

Ispitivanje kvantitativno-kvalitativnih karakteristika tehnoloških otpadnih voda se vrši u skladu sa odredbama Uredbe o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije (Sl.novine FBiH, br. 26/20 i 96/20), Uredbe o izmjenama i dopunama Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije (Sl.novine FBiH, br. 96/20, 1/24). Operator je dužan obezbijediti okno za uzimanje uzoraka, na mjestu direktno prije ispuštanja u recipijent, te mjerenje količine ispuštene vode.

Ispitivanje i ocjenu kvaliteta otpadnih voda može vršiti isključivo ovlaštena laboratorija za ispitivanje voda u skladu sa Zakonom o vodama.

8.3. Granične vrijednosti za buku

Buka se mjeri i ocjenjuje u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti od buke (“Službene novine Federacije BiH”, broj: 110/12). Mjerenje nivoa buke vrši se radi praćenja i kontrolisanja uticaja buke, prema standardu BAS ISO 17025:2005 i odredbama Zakona o zaštiti od buke.

Prema prostorno planskoj dokumentaciji postrojenja SSL su smještene u područje koje je namijenjeno za industrijsko, skladišno i saobraćajno područje bez stanova, za koje su propisane granične vrijednosti.

Dozvoljeni nivoi vanjske buke za planiranje novih objekata ili izvora buke

Područje (zona)	Namjena područja	Najviši dozvoljeni nivoi (dBA)		
		Ekvivalentni nivoi Leq	Vršni nivo	
			Dan	noć
VI	Industrijsko, skladišno, servisno i prometno područje bez stanovanja	70	70	85

9. Monitoring

U normalnim uslovima rada postojećih i planiranih predmeta objekata (postrojenja) uz poštovanje zakonskih propisa, primjenu tehničkih i organizacijskih mjera zaštite, kvalitetnog održavanja, ispravne kontrole i praćenja stanja okoliša, primjenu mjera za umanjene negativnih uticaja na okoliš, spriječiti će se nastajanje otpadnih tvari, te mogući nepovoljni uticaj na okoliš svesti na najmanju moguću mjeru. U nastavku je dat prijedlog monitoring plana za sva mjesta emisije koja se javljaju prilikom obavljanja proizvodnih procesa na lokaciji SSL. Emisija buke iz pogona je kontinuiranog karaktera.

Vrsta i lokacija aktivnosti	Emisija u zrak	Kvalitet zraka	Voda	Buka	Otpad
<p>I. Monitoring kontinuirani</p> <ol style="list-style-type: none"> Termoelektrana, dimnjak kotlova K6 i K7 Termoelektrana, dimnjak kotla K8 <p>II. osiguranje kvaliteta rada kontinuiranog monitoringa</p> <ol style="list-style-type: none"> Termoelektrana, dimnjak kotlova K6 i K7 termoelektrana, dimnjak kotla K8 <p>III. Ocjena usklađenosti opreme za kontinuirani monitoring</p> <ol style="list-style-type: none"> Termoelektrana, dimnjak kotlova K6 i K7 Termoelektrana, dimnjak kotla K8 <p>IV. Monitoring periodični</p> <ol style="list-style-type: none"> Dimni kanal kotla 6 – K6 Dimni kanal kotla 7 – K7 Dimni kanal kotla 8 – K8 Izlazi iz Laver kolona (3) i LAF (2) (5 izlaza) Izlazi otprašivača u pogonu Bikarbona (skruberi 1, 2 i 3) Izlazi iz otprašivača u pogonu Teška sode 1,2 (vodeni skruber-2 i vrećasti filter-2) Izlazi otprašivača u pogonu Kirečne peći (otprašivanje iznosa kreča iz krečnih peći i otprašivanje transportnog sistema kreča do koševa, otprašivanje na separaciji antracita) Izlazi otprašivača u pogonu Magacin gotove robe (vrećasti filteri: na sistemu transporta i pakovanja lake i teške sode, kao i sistema transporta i pakovanja sode bikarbone). <p>I. Monitoring kontinuirani Parametri monitoringa: - masena koncentracija SO₂, NO_x, i čvrstih čestica (mg/Nm³, O₂ REF=6%) - Volumenski sadržaj O₂ (%)</p>	<p>I. Monitoring periodični</p> <p>- Periodični monitoring kvaliteta zraka na tri lokacije u krugu fabrike</p>	<p>I. Monitoring periodični</p> <ol style="list-style-type: none"> ispust E1 – preliv taložnica „Bijelo more“ (postojeće) Po aktiviranju novih Taložnica u krugu SSL sa sistemom za neutralizaciju preliva analizirat će se i ovaj ispust ispust E2 – Zajednički kolektor.taložnik ispust E3 - Sanitararno-fekalne otpadne vode svi navedeni ispusti otpadnih voda 	<p>I. Monitoring periodični</p> <ol style="list-style-type: none"> Periodični monitoring nivoa buke na granici kruga i uz najbliže stabene objekte <p>II. karta buke</p> <ol style="list-style-type: none"> Karta buke u skladu sa zakonskom regulativom i tehničkim standardima iz ove oblasti 	<p>I. Monitoring periodični</p> <ol style="list-style-type: none"> Plan upravljanja otpadom 	<p>I. Monitoring periodični</p> <ol style="list-style-type: none"> Parametri monitoringa:
<p>Vrsta i parametri mjerenja</p>	<p>I. Monitoring periodični</p> <ol style="list-style-type: none"> Parametri monitoringa: 	<p>I. Monitoring periodični</p> <ol style="list-style-type: none"> Parametri monitoringa: 	<p>I. Monitoring periodični</p> <ol style="list-style-type: none"> Parametri monitoringa: 	<p>I. Monitoring periodični</p> <ol style="list-style-type: none"> Parametri monitoringa: 	<p>I. Monitoring periodični</p> <ol style="list-style-type: none"> Parametri monitoringa:

	Emisija u zrak	Kvalitet zraka	Voda	Buka	Otpad
	<p>- Parametri stanja otpadnih plinova (temperatura, pritisak, vodena para); - protok otpadnih plinova (m^3/h).</p> <p>II. osiguranje kvaliteta rada kontinuiranog monitoringa</p> <p>- Provjera kontinuiranog monitoringa emisija za vrijeme rada stacionarnog izvora u skladu sa procedurom QAL-2 iz standard BAS EN 14181 i BAS CEN/TR 15983, prilikom puštanja u rad i najmanje jednom u tri godine.</p> <p>- Godišnja provjera ispravnosti automatskog mjernog sistema za vrijeme rada stacionarnog izvora u skladu sa procedurom AST iz standarda BAS EN 14181 i BAS CEN/TR 15983,</p> <p>- Redovno održavanje i provođenje kontrole stabilnosti automatskog mjernog Sistema u skladu sa QAL-3 iz standard BAS EN 14181 i voditi evidenciju o bitnim dešavanjima i karakteristikama.</p> <p>- Provjeru kontinuiranog monitoringa obavlja akreditovani ispitni laboratorij (QAL-2 i AST) i operater (QAL3)</p> <p>III. ocjena usklađenosti kontinuiranog monitoringa</p> <p>- Ocjena usklađenosti kontinuiranog monitoringa emisija se provodi u skladu sa čl. 18-22. Pravilnika o monitoringu emisija zagađujućih materija u zrak (sl. Novine FBiH, br 09/14), i zahtjevima standarda BAS EN 14181.</p>	<p>- masene koncentracije CO, NO, NO₂, NOX, PM10, O₃, SO₂, ($\mu g/m^3$).</p> <p>-meteoroloških parametara (brzina vjetra (m/s), smjer vjetra (°), temperatura (°C), relativna vlažnost (%) i atmosferski pritisak (mbar).</p>	<p>Obavezni osnovni parametri i specifični parametri.</p> <p>2. Periodični monitoring</p> <p>Obavezni osnovni parametri i specifični parametri.</p> <p>3. Periodični monitoring</p> <p>Obavezni osnovni parametri i specifični parametri.</p> <p>4. Mjerenja za utvrđivanje EBS-a na svim navedenim ispuštima otpadnih voda</p>	<p>-leq i L1 (dBa) za dan i noć. -nivo zvučnih pritisaka po frekvencijama</p> <p>II. Karta buke</p> <p>U skladu sa zakonskom regulativom i tehničkim standardima iz ove oblasti.</p>	

Emisija u zrak	Kvalitet zraka	Voda	Buka	Otpad
<p>-Operator je dužan osigurati ocjenu usklađenosti kontinuiranog monitoringa emisija prilikom instalacije i puštanja u rad i najmanje jednom godišnje. Ocjenu usklađenosti vrši inspeksijsko tijelo.</p> <p>IV. monitoring periodični</p> <p>1. Dimni kanal kotla 6 - K6: Parametri monitoringa: - Masena koncentracija CO, SO₂, NO_x i čvrstih čestica (mg/Nm³, O_{2REF}=6%) - Volumenski sadržaj O₂ i CO₂ (%) - Parametri stanja dimnih plinova (temperatura, pritisak, vodena para); - Protok dimnih plinova (m³/h)</p> <p>2. Dimni kanal kotla 7 - K7; Parametri monitoringa: - Masena koncentracija CO, SO₂, NO_x i čvrstih čestica (mg/Nm³, O_{2REF}=6%) - Volumenski sadržaj O₂ i CO₂ (%) - Parametri stanja dimnih plinova (temperatura, pritisak, vodena para);</p> <p>3. Dimni kanal kotla 8 - K8; Parametri monitoringa: - Protok otpadnih plinova (m³/h).</p> <p>4. Izlazi na Laver kolonama (3) i LAF (2), - (5 mjerna mjesta); Parametri monitoringa:</p>				

	Emisija u zrak	Kvalitet zraka	Voda	Buka	Otpad
	<p>- Masena koncentracija SO₂, NO_x, čvrstih čestica i NH₃ (mg/Nm³)</p> <p>- Parametri stanja izlaznih plinova (temperatura, pritisak, vodena para);</p> <p>- Protok izlaznih plinova (m³/h)</p> <p>5. Izlazi iz otprašivača u pogonu Bikarbona (skruberi 1, 2 i 3)</p> <p>Parametri monitoringa:</p> <p>- Masena koncentracija čvrstih čestica (mg/Nm³)</p> <p>- Parametri stanja izlaznih plinova (temperatura, pritisak, vodena para);</p> <p>- Protok izlaznih plinova (m³/h)</p> <p>6. Izlazi iz otprašivača u pogonu Teška sode (vodeni skruber i vrećasti filter)</p> <p>Parametri monitoringa:</p> <p>- Masena koncentracija čvrstih čestica (mg/Nm³)</p> <p>- Parametri stanja izlaznih plinova (temperatura, pritisak, vodena para);</p> <p>- Protok izlaznih plinova (m³/h)</p> <p>7. Izlazi otprašivača u pogonu Krečne peći (otprašivanje iznosa kreča iz krečnih peći i otprašivanje transportnog sistema kreča do koševa, otprašivanje na separaciji antracita)</p> <p>Parametri monitoringa:</p> <p>- Masena koncentracija čvrstih čestica (mg/Nm³)</p> <p>- Parametri stanja izlaznih plinova (temperatura, pritisak, vodena para);</p> <p>- Protok izlaznih plinova (m³/h).</p>				

	Emisija u zrak	Kvalitet zraka	Voda	Buka	Otpad
	<p>8. Izlazi iz otprašivača u pogonu Magacin gotove robe (vrećasti filteri: na sistemu transporta i pakovanja lake i teške sode, kao i sistema transporta i pakovanja sode bikarbone).</p> <p>Parametri monitoringa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masena koncentracija čvrstih čestica (mg/Nm³) - Parametri stanja izlaznih plinova (temperatura, pritisak, vodena para); - Protok izlaznih plinova (m³/h). 				
Učestalost aktivnosti	<p>I. Monitoring kontinuirani</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kontinuirano <p>II. Osiguranje kvaliteta rada kontinuiranog monitoringa</p> <ul style="list-style-type: none"> - QAL2 – periodično-jednom u 3 godine - AST – periodično-jednom godišnje - QAL3 – kontinuirano <p>III. Ocjena usklađenosti opreme za kontinuirani monitoring</p> <ul style="list-style-type: none"> - Periodično-jednom godišnje <p>IV. Monitoring periodični</p> <ul style="list-style-type: none"> - periodično-jednom godišnje za sva mjerna mjesta 	<p>I. Monitoring periodični</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 puta godišnje 	<p>I. Monitoring periodični</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 12 puta godišnje 2. 12 puta godišnje 3. 4 puta godišnje 4. Svake 2 godine 	<p>I. Monitoring periodični</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 puta godišnje 	<p>Svakodnevn a aktivnost</p>
Izvršilac aktivnosti	<p>I. Monitoring kontinuirani</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operater <p>II. Osiguranje kvaliteta rada kontinuiranog monitoringa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operater 	<p>I. Monitoring periodični</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ispitni laboratorij akreditovan u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025:2000 	<p>I. Monitoring periodični</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ovlaštena institucija od strane FMPVŠ i akreditovana od 	<p>I. Monitoring periodični</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ovlaštena institucija u skladu sa BAS 	<p>Imenovana osoba za upravljanje otpadom i svi uposlenici</p>

	Emisija u zrak	Kvalitet zraka	Voda	Buka	Otpad
	<p>- Ispitni laboratorij akreditovan u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025</p> <p>III. Ocjena usklađenosti opreme za kontinuirani monitoring</p> <p>- Inspekcijско tijelo tipa A u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17020</p> <p>IV. Monitoring periodični</p> <p>- Ispitni laboratorij akreditovan u skladu sa BAS EN ISO/IEC 17025</p>		<p>strane Instituta za akreditaciju BATA prema standardu BAS EN ISO/IEC 17025</p>	<p>EN ISO/IEC 17025:2000</p>	<p>SSL. Ovlaštena firma za aktivnosti preuzimanja i konačnog zbrinjavanja otpada</p>

QAL2 procedura uključuje funkcionalne testove za provjeru ispravnosti instalacije automatskog mjernog sistema, te provjeru ispravnosti rada sistema. QAL3 procedura podrazumijeva redovno održavanje i provođenje kontrole kvaliteta automatskog mjernog sistema, te provjeru ispravnosti rada ("zero i span" provjera).

AST procedura podrazumijeva redovnu godišnju provjeru ispravnosti automatskog mjernog sistema.

Donošenjem **Uredbe o informacionom sistemu upravljanja otpadom** koja je objavljena u ("Službenim novinama Federacije BiH", broj: 97/18), a stupila je na snagu 13.12.2018.g. Federalno ministarstvo okoliša i turizma je stvorilo zakonski osnov za kreiranje **Informacionog sistema upravljanja otpadom Federacije BiH**.

Prema Uredbi o informacionom sistemu upravljanja otpadom obveznici izvještavanja, tj. dostavljanja podataka u Fond, odnosno direktnog unosa podataka u informacioni sistem su:

- a) Subjekti upravljanja otpadom koji obavljaju jednu ili više aktivnosti upravljanja otpadom: sakupljači uključujući Javna komunalna preduzeća, recyklere, uvoznike i izvoznike otpada, deponije, operatore postrojenja za obradu otpada i sl.;
- b) Proizvođači, uvoznici i distributeri proizvoda koji poslije upotrebe postaju posebne kategorije otpada (ambalaža, električni i elektronski proizvodi, ulja, baterija i akumulatori, gume i automobili i sl.);
- c) Subjekti koji u sklopu svoje djelatnosti/proizvodnog procesa proizvode otpad;
- d) Operateri sistema za svoje aktivnosti;
- e) Obveznici sistema bez obzira da li su ili ne prenijeli svoju obavezu upravljanja otpadom na operatera sistema.

Kompanija Sisecam soda Lukavac d.o.o. od stupanja na snagu informacionog sistema upravljanja otpadom, otpad (opasan i neopasan) prijavljuje uredno, a od 2022. godine izvještaje o nastanku otpada kreira kvartalno.

Također, redovno u skladu sa zakonskom regulativom prijavljuje se količina nastale ambalaže u SSL Fondu za zaštitu okoliša i za istu plaća naknadu na godišnjem nivou.

10. Izvještavanje

Izvještavati Federalno ministarstvo okoliša i turizma o prikupljenim podacima na način kako je to propisano odredbama Priloga VII. Pravilnik o registru zagađivača i zagađenjima okoliša ("Službene novine Federacije BiH", broj: 11/23) . Izvještaji trebaju biti poslani najkasnije do 30.03. tekuće godine za prethodnu godinu izvještavanja.

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

11. Rok važnosti ovog rješenja je pet godina, od dana uručenja ovog rješenja.

Obrazloženje

Rješenjem ovog ministarstva broj: UP I 05/2-02-19-5-17/20 od dana 23.11.2020. godine izdata je integralna okolinska dozvola operatoru „SISECAM SODA LUKAVAC" d.o.o.Lukavac (u nastavku: SSL) za pogone i postrojenja SSL, koji se nalaze u krugu tvornice na adresi Prva ulica br.1.Lukavac.

Dana 10.03.2021.godine Kantonalnom sudu u Sarajevu NVO Forum za zaštitu okoliša Općine Lukavac, zastupan po predsjedniku Spona Neziru je podnijelo Tužbu radi poništenja uvodno označenog rješenja.

Presudom Kantonalnog suda u Sarajevu broj: 09 0 U 037953 20 U od dana 29.11.2022. godine, tužba tužitelja je uvažena i rješenje ovog ministarstva broj: UP I 05/2-02-19-5-17/20 od dana 23.11.2020. godine je poništeno i predmet je vraćen na ponovni postupak. U obrazloženju te presude Kantonalnog suda u Sarajevu se navodi kako nije bilo osigurano sudjelovanje javnosti.

Ministarstvo naglašava da se shodno članu 146. Stav 6 Zakona o zaštiti okoliša („Sl. novine FBiH" br. 15/21) u ovom postupku ima primjeniti Zakon o zaštiti okoliša FBiH ("Službene novine FBiH", broj: 33/03 i 38/09) obzirom da je riječ o ponavljanju ranije započetog postupka.

Ovo ministarstvo, postupajući po presudi Kantonalnog suda u Sarajevu pozvalo je investitora da se izjasni da li ostaje kod zahtjeva za izdavanje okolinske dozvole, te je investitor dostavio akt kojim se izjašnjava da ostaje pri zahtjevu za izdavanje okolinske dozvole.

U Skladu sa članom 18. Zakona o zaštiti okoliša FBiH ("Službene novine FBiH", broj: 33/03 i 38/09) operator je dostavio Zahtjev za izdavanje integralne okolinske dozvole izrađenu od strane TQM d.o.o.Lukavac.

Uz zahtjev operator je dostavio revidovan Plan upravljanja otpadom i Rješenje o vodnoj dozvoli izdatu od Agencije za vodno područje rijeke Save od 05.07.2019. godine i Zaključak o odbacivanju

zahtjeva za prethodnu vodnu suglasnost za ispuštanje otpadnih tenoloških voda u filter stanici III, iz objekta za skladišta rezervnih dijelova i skrubera za pranje i hlađenje CO₂.

Zahtjev za izdavanje obnovljene/integralne okolinske dozvole je 24.02.2023.godine postavljen na web stranicu ovog ministarstva, a dopisom 16.03.2023.godine su obaviješteni: općina Lukavac, Ministarstvo prostornog uređenja i zaštite okolice Tuzlanskog Kantona i NVO Forum za zaštitu okoliša općine Lukavac da dostave svoje primjedbe i sugestije na dostavljeni zahtjev u roku od 30 dana od dana zaprimanja dopisa.

Na blagovremene primjedbe i sugestije koje su dostavljene 24.03. 2023.godine od strane NVO Forum za zaštitu okoliša općine Lukavac je detaljno odgovoreno po svakoj primjedbi 21.04.2023.godine, ukupno 11 primjedbi, kako slijedi:

Primjedba 1

Na osnovu člana 68. Zakona o zaštiti okoliša br.15/21, stav 2, koji reguliše projekte za koje je obavezno provesti procjenu uticaja na okoliš, u slučajevima u kojima je rast proizvodnje i potrošnja sirovina veća za 25% od prvobitno utvrđenih vrijednosti.

U konkretnom slučaju povećanja od prvobitno utvrđenih vrijednosti izražena u procentima su:

1. Ukupna proizvodnja lake i teške sode 189,59%
2. Potrošnja kamena krečnjaka 124,29%
3. Potrošnja uglja 133,49%

Ovo ukazuje na drastično kršenje Zakona duži niz godina što je tolerisano od nadležnih institucija a na štetu okoliša i naročito na zdravlje građana Lukavca.

Sve ovo implicira da je obavezno uraditi procjenu studije uticaja na okoliš i osigurati javnu raspravu, kao sto stoji i u presudi Kantonalnog suda FBiH, kojom je poništeno rješenje za okolinsku dozvolu opereraeru SISECAM Soda Lukavac d.o.o Lukavac, broj: UP I 05/2-02-19-5-17/20 od 23.11.2020 godine, i naloženo operateru da provede javnu raspravu.

Primjedba 1 - Odgovor

Poboljšanja u procesu rezultat su investicionih ulaganja u automatizaciju i stabilnost vođenja proizvodnje, što dalje daje rezultat smanjenje utrošenih sirovina po jedinici gotovog proizvoda. U narednoj tabeli dat je pregled proizvodnje po pojedinim pogonima u SSL u periodu od 2015 do 2021.godine:

Tabela 1 - Proizvodnja po pogonima u periodu od 2015. do 2021. godine

Godina	Teška (t)	Laka (t)	Bikarbona (t)	UKUPNO (t)	Proizvodnja (t/d)	Ostvarena proizvodnja u odnosu na definisanu proizvodnju od 1600 t/d (%)
2015.	288.794	118587	81.815	489.196	1340	-
2016.	320.910	135.270	97.570	553.750	1517	94,81
2017.	314.440	165.995	102.275	582.710	1596	99,75
2018.	278.795	190.645	103.640	573.080	1570	98,13
2019.	298.300	173.335	104.695	576.330	1579	98,67
2020.	285.370	132.360	105.240	523.470	1434	89,63
2021.	286.780	131.460	111.930	530.170	1453	90,82

Također, iz prikazane proizvodnje po godinama vidno je, da je prosječna dnevna proizvodnja u 2015. g. bila 1340 t svih asortimana proizvoda, a u 2021. g. 1453. Ako posmatramo povećanja po godinama onda je vidno da smo imali i trend smanjenja proizvodnje u odnosu na prethodnu godinu. Okolinskom dozvolom iz 2015 godine broj: UP-I-05/2-23-11-133/14-DĐ, Sarajevo 21.09.2015. bila je definisana proizvodnja svih asortimana proizvoda 1600 t/d, kao što je vidno iz tabele proizvodni ostvareni kapacitet se kretao u rangi definisanog prethodnom okolinskom dozvolom, te nije došlo do povećanja proizvodnje kako je navedeno i nema potrebe da se radi Studija uticaja na okoliš u slučaju obnove okolinske dozvole za SSL kako je navedeno.

Primjedba 2

U zahtjevu za obnovu (izdavanje) okolinske dozvole (str. 49, tabela 10), stoji daje industrijski otpad šljake i pepela u vidu taloga „cmo more“ neopasan otpad.

U izvještaju agropedološkog zavoda Sarajevo iz 2018. godine, stoji da uzorak uzet iz taložnice br.2 "cno more" sadrže koncentracije teških metala koje su veće od dozvoljenih, što ga ni u kom slučaju ne može svrstati u bezopasan otpad, a samim tim ga čini i nepodobnim za proces rekultivacije.

Na osnovu sadržaja teskih metala u uzorku šljake i pepela „crno mor“; može se konstatovati da je materijal kontaminiran sa sadržajem pojedinih metala kao što su: Barij (Ba), Kadmij (Cd), Krom (Cr), Bakar (Cu), Mangan (Mn), Nikal (Ni).

Operater nudi objašnjenje da se odvoz taloga iz taložnica vrši sklapanjem ugovora sa vršiocima usluga transporta i konačnog zbrinjavanja otpada. U zakonu o otpadu stoji da je konačni vlasnik otpada proizvođač koji je odgovoran za njegovo zbrinjavanje a ne vršilac odvoza otpada.

Odgovor - Primjedba 2

Na stranici 13 u Zahtjevu za obnovu okolinske dozvole Registarski broj: 10-55/23, broj protokola: 664/23, TQM Lukavac navedeno je:

Pepeo i šljaka koji nastaju iz procesa proizvodnje pare i električne energije hidrauličkim transportnim sistemom otpremaju se na taložnice „Crno more“ koje se nalaze u krugu SSL. Prema Pravilniku o kategorijama otpada sa listama (Službene novine FBiH broj: 9/05) ova vrsta otpada je neopasan otpad i pripada kategoriji:

- 10 Otpad iz termičkih procesa,
- 10 01 Otpad iz termoelektrana i ostalih uređaja za spaljivanje (osim 19),
- 10 01 01 Šljaka sa rešetki ložišta, šljaka i prašina iz kotlova (osim prašine iz kotlova navedene pod 10 01 04).

Taložnice Crno more, kao industrijsko jalovište nalaze se i u registru Međunarodne komisije za zaštitu rijeke Dunav.

Bitno je istaknuti da u termoelektrani SSL uz sagorijevanje uglja, nastaju značajne količine nesagorjelog otpada, kao što su šljaka i pepeo. U Europskoj uniji se primjenjuju norme koje reguliraju primjene letećeg pepela s obzirom na okoliš (*Environmental Code of Practice for the Sale and Use of Pulverised Fuel Ash (PFA)*). Ove norme reguliraju:

- proizvodnju i primjenu pepela,
- okolišno testiranje i razvoj zakonodavstva,
- procjenu rizika za okolinu primjenom letećeg pepela.

Leteći pepeo je vrlo fini mineralni ostatak spaljivanja mljevenog uglja u kotlovima, koji izlazi iz kotla zajedno sa izduvnim gasovima. Iz dima se izdvaja pomoću elektrostatičkih filtera. Leteći pepeo je pucolanski materijal na bazi silicija, aluminijska i kalcija, koji u kombinaciji sa krečom i vodom stvara cementni materijal odličnih svojstava.

Leteći pepeo kiselog karaktera predstavlja tipičnu alumosilikatnu tvorevinu koja se odlikuje izrazitim pucolanskim osobinama, a dobije se sagorijevanjem visoko kaloričnih ugljeva. Izvjesne osobine, kao što su: hemijski sastav, mineraloški sastav, finoća zrna, pucolanska svojstva i dr. čine leteći pepeo izvanrednom sirovinom, odnosno, materijalom koji se može na razne načine primjeniti u industriji građevinskih materijala, odnosno u građevinarstvu.

Hemijske osobine pepela zavise od geoloških faktora vezanih za ležište uglja, kao i od operativnih uslova termoelektrane, ali mogu biti uslovljene i postupcima njegovog odlaganja i čuvanja. Visok procenat pepela je sastavljen od inertnog materijala kao što je silicijum, no veliki broj ostalih elemenata i mikroelemenata.

Dugo se razmatrao uticaj primjene letećeg pepela na okoliš, ali nije ustanovljen negativan uticaj. Naprotiv, pepeo se primjenjuje za rekultivaciju farmi, šumskog potencijala i parkova. Leteći pepeo ima pozitivnu ulogu na okoliš i zbog uštede u primjeni prirodnih resursa za građevinske radove, a kao zamjena za cement reducira emisiju CO₂ u atmosferu

Kao materijal koji se direktno ugrađuje na gradilištu, leteći pepeo se upotrebljava:

- u izgradnji puteva za mehaničku i hemijsku stabilizaciju,
- kao punilo (filer) u asfaltnim mješavinama i bitumenskim masama.

Imajući u vidu rezultate laboratorijskih ispitivanja koji su prezentirani u Elaboratu o mogućnostima primjene pepela iz „crnog mora“ i otpada iz „bijelog mora“ (E-773) i dobijene rezultate ispitivanja na opitnoj dionici može se konstatovati da se pepeo iz „crnog mora“ i materijal „bijelog mora“ spravljeni prema odabranim recepturama i ugrađenim u opitnu dionicu može upotrebljavati za zemljane radove u građevinarstvu koji nisu pod direktnim uticajem vodotoka.

Primjedba 3

U tehničkom opisu za taložnicu bijelo more (str.12), navodi se da su povećane vrijednosti NaCl (soli), CaCl₂ (Kalcium hlorid) te Ph vrijednost.

S obzirom da je trenutna proizvodnja sode 1800t/dan, a od koje za svaku tonu proizvedene sode se u rijeku Spreču ispušta cca 1000 kg CaCl₂ (kalciumhlorid) kao i 380 kg NaCl (soli) što predstavlja ogromno opterećenje za eko sistem kao i neodgovoran odnos prema korištenju tih resursa. Na osnovu zakona o zaštiti okoliša br. 15/21 (član 1. stav 2) potrebno je osigurati očuvanje i zaštitu prirodnih resursa.

Odgovor - Primjedba 3

Na stranici 12, predmetnog zahtjeva navedeno je da karakteristika otpadnih tehnoloških voda je u visokom sadržaju hlorida (cca 100.000 mg/l) i povećanoj vrijednosti pH (11,5), što je predstavljeno detaljno na stranici 59, *tabela 25 Rezultati ispitivanja obaveznih i specifičnih fizičko – hemijskih parametara*.

Kao što je vidno iz prikazanih podataka za ispust E1, kao i prikazane proizvodnje, strana 37, za proizvodnju jedne tone gotovog proizvoda, opterećenje ukupno hlorida (CaCl₂ i NaCl) u otpadnim vodama je 0,63 t hlorida po toni proizveden sode.

Fabrike sode u Evropi imaju isti način tretmana otpadnih tokova, odnosno imaju riješene parametre suspendovanih materija, pH i temperature, a ne sadržaj hlorida, što je slučaj i sa parametrima otpadnih voda u SSL.

Ulaganjem u proces dovođenja sadržaja hlorida u granične vrijednosti dovelo bi do nekonkurentnosti SSL sa ostalim fabrikama u Evropi, što bi prouzrokovalo zaustavljanje procesa proizvodnje u SSL, a što će biti predstavljeno u nastavku.

Aktiviranjem izgrađenih novih taložnica „Bijelo more” u krugu Sisecam soda Lukavac d.o.o. i realizacijom Projekta neutralizacije preliva (bistrog dijela) taložnica sa dimnim plinovima iz kotlovskih postrojenja (K6 i K7) pored neutralizacije izvršit će se i odsumporavanje dimnih plinova iz Termoelektrane SSL-a. Na ovaj način će se poboljšati kvalitet otpadnih voda i smanjiti pH vrijednost - preliva taložnica prije ispuštanja u rijeku Spreču, a samim tim i ukupni teret zagađenja EBS za dodatnih cca 15%.

Rijeka Spreča neposredno na mjestu ispuštanja otpadnih voda iz SSL, očekivano je, najviše opterećena hloridima na čitavom toku do ušća u rijeku Bosnu, ali daleko niže od vrijednosti hlorida u direktnom ispustu otpadnih voda iz procesa proizvodnje sode. Vrijednost pH je takođe dosta niža i u okviru zahtjevanih granica 8,84.

Bitno je istaknuti da već 100-200 mjetara nizvodno od taložnica Bijelo more koncentracija hlorida značajno manja što znači da je disperzija hlorida veoma izražena. Vrijednost pH je optimalna 7,38. Rješavanje ovog problema je dugotrajan i sveobuhvatan proces pri čemu je neophodna uključenost nadležnih institucija svih nivoa vlasti, privrednog sektora, građana, organizacija civilnog društva i medija, jer samo zajedničkim i planskim djelovanjem moguće je iznaći najpovoljnije rješenje. Proizvodnja sode u opštini Lukavac, BiH ima važan regionalan, ako ne i nadregionalan značaj. U ovom privrednom području SSL je jedan od najvažnijih poslodavaca i trenutno zapošljava preko 500 radnika, a u perspektivi se može očekivati i izražen porast broja zaposlenih. Direktno ili indirektno od poslovnih aktivnosti SSL ovisi još veći broj radnih mjesta kod dobavljača i drugih uslužnih preduzeća koja ovise o poslovnoj saradnji sa SSL.

Svi izvori zagađenja rijeke Spreče su rezultat razvoja industrije, općina, nedostatka infrastrukture i ekološke svijesti građana. Neophodno je odrediti hemijski, biološki i ekološki status rijeke Spreče, shodno Odluci o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uslovima i parametrima za ocjenu stanja voda i monitoring voda (“Službene novine FBiH”, broj 1/14), kako bi se definisalo daljnje djelovanje.

Kada su u pitanju otpadne tehnološke vode iz kompanije Sisecam Soda Lukavac d.o.o., s obzirom da je neorganska industrija I osnovne sirovine u procesu su mineralnog porijekla slana voda I kamen krečnjak, u otpadnim vodama iz kompanije Sisecam soda Lukavac d.o.o. nema teških metala I organskih polutanata, a poznato nam je da 13 industrijskih privrednih subjekata na predemntom slivu ima značajan uticaj na prihvatno vodno tijelo.

U Planu upravljanja vodama za 2022-2027 godinu, u dodatku 2. Ocjena stanja i procjena rizika od dostizanja okolišnih ciljeva za vodna tijela površinskih voda navedeno je:

“12.1.4.2 Postepeno postizanje ciljeva zaštite okoliša za VT izložena pritiscima industrije/privrede. Imajući u vidu postavljene okolišne ciljeve upravljanja vodama u Planu upravljanja 2016.-2021., odnosno plan dostizanja najmanje dobrog stanja za sva VT površinskih i podzemnih voda do 2039. godine, postavlja se pitanje održivosti ispunjenja tog plana. Prvenstveno se misli na vodotoke podsliva rijeke Bosne i Spreče gdje su koncentracije i stanovništva i industrije/privrede najveće. Tako je u Planu upravljanja 2022.-2027. izvršena novelacija okolišnih ciljeva upravljanja vodama (poglavlje 1.3. ovog PD). Novelacija znači da je dinamiku dostizanja okolišnih ciljeva potrebno prilagoditi trenutnom stanju, koja je odraz provedenog monitoringa (276 VT od ukupno definisanih 548 VT), i analize pritisaka u okvirima Karakterizacijskog izvještaja Plana upravljanja 2022.-2027., i krajnjem cilju 2039. godine: sva vodna tijela površinskih voda su u stanju najmanje „dobro“. Planom upravljanja 2016.-2021. i Planom upravljanja 2022.-2027. propisane su i definisane osnovne i dopunske mjere koje se trebaju provoditi u cilju sprečavanja pogoršanja stanja površinskih i podzemnih voda, te se daje dodatno vrijeme privrednim subjektima/industrijskim zagađivačima da svoje otpadne vode dovedu u okolišno prihvatljive standarde. Akcenat treba staviti na kontrolu poštivanja ovih mjera od strane nadležnih institucija, a sve u dostizanja okolišnih ciljeva.”

Referenca:

<https://www.voda.ba/uploads/docs/Plan20upravljanja20vodama20za20vodno20podrucje20rijeke20Save20u20FBiH20202022..2027..pdf>

Osnovne sirovine za proizvodnju sode po Solvay-evom procesu su prirodne mineralne sirovine, neorganskog porijekla, slana voda (NaCl) i kamen krečnjak (CaCO₃), u skladu sa procesom proizvodnje koji je neorganski, u otpadnim vodama iz procesa proizvodnje su sadržani neorganski spojevi. Sirovine koje se koriste u procesu proizvodnje se dobavljaju iz Rudnika kamena Vijenac i redovno se rade analize teških metala od strane ovlaštenih institucija, kao i za slanu vodu koja se dobavlja od Rudnika soli Tuzla.

Primjedba 4

Na str.50, tačka 6.1.1 emisije u zrak iz pogona termoelektrana, se navodi da su se mala kotlovska postrojenja br. 2 i 3, ranije bili puštani povremeno u rad samo usljed kvara na nekom od velikih kotlovskih postrojenja 6,7 ili 8 na kojima je bila povišena količina čvrstih čestica, iz razloga su oni imali samo ciklonsko razdvajanje čestica.

U tabeli br.11 godišnjih mjerenja za kotlovska postrojenja K2 2016-2018 prikazano je da su emisije čvrstih čestica bile u zadatim okvirima što je u suprotnosti sa gore navedenim gdje se kaže da je bila povišena količina čvrstih čestica a samim tim i građani su bili izloženi njihovom djelovanju.

Napominjemo da su kotlovi br.2 i 3 u 2019 godini prema podacima iz SISECAM-a ukupno radili 3749 sati a od toga kotao br.2, 2067 sati i kotao br., 1682 sata što iznosi 156 dana i mnogostruko je više nego što je dozvoljeno u prethodnoj okolišnoj dozvoli jer je njihov rad trebao biti ograničen samo na incidentne situacije u slučaju zastoja na kotlovima 6,7 iiii 8.

Posljedice takvog neodgovornog ponašanja imalo je veliki uticaj na zdravlje građana Lukavca koje i danas osjećaju zbog teških hroničnih oboljenja.

Odgovor - Primjedba 4

Kada su u pitanju kotlovi broj 2 i 3 i njihov povremeni rad, bitno je istaknuti da isti, od 2020. g. nikako ne rade (demitirani su) što se može vidjeti i prema obavještenjima o radu kotlovskih postrojenja koja dostavljamo nadležnom Federalnom ministarstvu okoliša i turizma, a koja se objavljuju na web stranici:

<https://www.fmoit.gov.ba/bs/okolisne-dozvole/registri-i-statisticki-podaci-o-prijavljenim-incidentnim-situacijama>

Bitno je istaknuti da su rezultati prikazani u tabeli tačni i isti su izmjereni i verifikovani od ovlaštene laboratorije i odnose se na period mjerenja u datom trenutku.

Primjedba 5

Emisije iz kotlova 6 i 7, (tabela 13 i 14, str.51), date su vrijednosti SO₂ od 2000 mg/m³, što predstavlja kršenje ranije preuzetih obaveza da će se na kotlovima 6 i 7 uraditi odsumporavanje do 2020 godine, čime bi emisije SO₂ bile svedene na 400 mg/m³.

Zbog enormnog povećanja emisija SO₂ od 2000 mg/m³, u posljednje 3 godine građani Lukavca su bili izloženi kontinuiranom trovanju, a u zahtjevu SISECAM-a za izdavanje (obnovu) okolišne dozvole traži se još dodatnih 18 mjeseci za realizaciju ovog projekta i predstavlja neodgovoran odnos u pristupu rješavanja ovog problema što povlači odgovornost i menadžmenta operatera i nadležnih institucija.

Odgovor - Primjedba 5

Kao što je vidno iz predstavljenih emisija iste su bile u dozvoljenim propisanim granicama, te su predstavljene obaveze i rješenja izdata od strane federalne inspekcije za okoliš, te planirana poboljšanja i aktivnosti u SSL.

Odsumporavanje na K6 i K7 će biti urađeno realizacijom projekta neutralizacije preliva taložnica i odsumporavanja dimnih plinova K6 i K7. S obzirom na formalno pravne zahtjeva i obezbjeđenje uslova za realizaciju projekta trajnog zbrinjavanja materijala iz taložnica Bijelo i Crno more, biti će odsumporavanje dimnih plinova na postojećim kotlovskim postrojenjima.

Instalisana je oprema za odsumporavanje dimnih plinova K7 sa bistrim dijelom preliva taložnica Bijelo more.

Primjedba 6

Operater SISECAM SODA Lukavac d.o.o. Lukavac je bio u obavezi da izgradi depo uglja za

- cca 150.000 tona sa mogućnošću odvajanja barem 4 vrste uglja
- Antracit depo 20.000 tona
- Skladište za palete

Napominjemo da je trenutni depo uglja nepropisno smješten uz glavni ulaz sa magistralnog puta ulice Lukavačkih Brigada u vidu divlje deponije koja uzrokuje permanentnu emisiju čvrstih čestica u okoliš što predstavlja problem za zdravlje stanovnika Lukavca.

Odgovor - Primjedba 6

Razlog skladištenja uglja na predmetnoj lokaciji je zbog izazova tržišta sa kojim se suočava SSL kada je u pitanju nabavka uglja. Nažalost, nismo u mogućnosti vršiti nabavku kontinuirano, već kampanjski prema zahtjevima dobavljača. Glavni dobavljač uglja je Rudnik Stanari i isti nabavljamo u dostupnim količinama koje su na raspolaganju, te smo primorani imati zalihu uglja u krugu SSL i zbog toga povremeno koristiti predmetnu lokaciju.

Primjedba 7

Na str. 12 u tehničkom opisu rada se navodi da su taložnice "bijelo more" u funkciji te da predstavljaju osnovni objekat u procesu tretmana tehnoloških otpadnih voda koje nastaju u proizvodnim pogonima u procesima proizvodnje sode.

Napominjemo da je 20. marta 2019 godine od strane Ministarstva okoliša i turizma FBiH, izdato rješenje o okolinskoj dozvoli za privredno društvo SISECAM SODA Lukavac, d.o.o. Lukavac, za rekultivaciju i zatvaranje taložnica „bijelo more“ na lokalitetu općine Lukavac. Taj projekat je trebao da bude završen do kraja ove godine, međutim kako se vidi iz priloženog teksta one su i dalje u funkciji a materijal se iz taložnica br. 2 i 3 koristi za tehničku rekultivaciju na PK Lukavačka Rijeka, što mi takođe osporavam jer se ne radi o rekultivaciji nego je izgrađena nova taložnica.

Odgovor - Primjedba 7

Svjesni situacije o pooštrenju mjera vezano za parametre kvaliteta otpadnih voda u recipijent u BiH, SSL je blagovremeno pokrenuo aktivnosti oko poboljšanja kvaliteta otpadnih voda realizacijom projekta izgradnje novih taložnica „Bijelo more“ u krugu SSL sa sistemom za neutralizaciju preliva taložnica i odsumporavanjem dimnih plinova.

Osnova za realizaciju projekta je poboljšanje parametara u cilju očuvanja kvaliteta i prihvatnog vodnog tijela, otpadnih voda iz SSL – rijeka Spreča.

Na novim taložnicama biti će pravilna aeracija i manje isparavanje, a imati će se i kvalitetno upravljanje prostorom u industrijskoj zoni. Smanjit će se uticaj na tlo i degradacija Sprečkog polja, te će biti realizovan projekat neutralizacije preliva taložnica „Bijelo more“ čime će se smanjiti ukupni teret zagađenja otpadnih voda za cca. 11-15%. Maksimalno projektovana visina nasipa je 4 m, te će biti bolji monitoring, odnosno, upravljanje i održavanje taložnica.

U cilju unapređenja stanja životne sredine na principima održivog razvoja na području Opštine Lukavac, vrlo je značajna realizacija projekta neutralizacije i odsumporavanja dimnih plinova sa kotlovskih postrojenja K6 i K7.

- Postižu se značajna okolišna poboljšanja:
- Smanjenje tereta zagađenja rijeke Spreče otpadnim tehnološkim vodama iz procesa proizvodnje sode;
- Smanjenje emisije u zrak polutanta SO₂, odsumporavanjem dimnih plinova sa kotlovskih postrojenja K6 i K7 i poboljšanje kvaliteta zraka.

- Unapređenje prijateljskog okruženja sa građanima Opštine Lukavac, kroz društvenu odgovornost prema lokalnoj zajednici izvođenjem tehničke rekultivacije dijela površinskog kopa „Lukavačka Rijeka“ materijalom iz novih taložnica Bijelo more – ispran talog.

S obzirom na kompleksnost izdavanja svih neophodnih dozvola za početak realizacije predmetnog projekta, kompanije Sisecam soda Lukavac je strateški krenula u korištenje materijala iz predmetnih taložnica na lokaciji napuštenog površinskog kopa "Lukavačka Rijeka" koja je uređena na način da ne utiče negativno na okoliš. Na lokaciji se vrši tehnička rekultivacija u skladu sa zakonskom regulativom iz ove oblasti, kako bi se stvorili uvjeti za vraćanje oštećenog zemljišta prvobitnoj namjeni. Temeljni cilj rekultivacije fizički je uspostavljanje funkcije upravljanja zemljišnim prostorom, kao resursom i održivo poslovanje kompanije Sisecam soda Lukavac d.o.o. U slučaju da projekat nije realizovan kompanija SSL bi bila primorana da obustavi proizvodnju u veoma kratkom periodu. Ukupna površina koja će biti tehnički rekultivisana na dijelu PK „Lukavačka rijeka“ iznosi cca. 27 hektara što je dovoljno za siguran i uspješan rad narednih 10 godina.

Imajući u vidu trenutnu situaciju i realizaciju mnogobrojnih projekata koji imaju direktan uticaj i poboljšanja za lokalnu zajednicu, te na rad niza drugih privrednih subjekata koji su vezani za poslovanje kompanije Sisecam soda Lukavac d.o.o., od privrednog i društvenog značaja, ističemo da je od velikog i regionalnog značaja realizacija projekta tehničke rekultivacije PK Lukavačka rijeka a prema zakonima, podzakonskim aktima, strategijama i planovima iz oblasti okoliša u Bosni i Hercegovini.

Primjedba 8

Na strani 13, u prilogu 12, predstavljen je projekat za trajno zbrinjavanje materijala iz taložnica "bijelo i cmo more" za rekultivaciju devastiranih površina PK Lukavačka Rijeka.

Napominjemo da se talog bijelo more koji se odvozi na lokalitet PK Lukavačka Rijeka, miješa sa otpadom šljake i pepela (cmo more) koje u sebi sadrži teske metale što ga svrstava u opasan otpad i kao takav se ne može koristiti kao materijal za rekultivaciju nego bi se trebala primjenjivati pravila iz zakona o rukovanju opasnim otpadom (član 4).

Dalje navodimo da se ne radi o rekultivaciji na eksploatacionom području PK Lukavačka Rijeka, nego je izgrađena nova taložnica i to na nadmorskoj visini od 70 m u odnosu na grad Lukavac, te time predstavlja opasnost od prodiranja teških metala u podzemne vode kao i pucanje nasipa, kao što se već desilo 2018 godine na taložnici br. 4, čime bi bila ugrožena naselja i eko sistem ispod lokacije taložnice.

U studiji za zapunjavanje i rekultivaciju područja PK Lukavačka Rijeka stoji da je prostor na kome je trenutno izgrađena taložnica, već prirodno rekultivisan u posljednjih 40 godina od završetka eksploatacije te je besmisleno tvrditi da se radi o rekultivaciji otpadom „bijelo i cmo more“.

Odgovor - Primjedba 8

U novembru 2015. godine kompanija Sisecam soda Lukavac d.o.o. je pokrenula inicijativu za realizaciju Projekta trajnog zbrinjavanja materijala iz taložnica „Bijelo more“ u Sisecam soda Lukavac d.o.o.

Dana 09.05.2016. Sisecam soda Lukavac d.o.o. je uputio pismo namjere generalnom direktoru Zavisno društvo Rudnici „Kreka“ d.o.o. Održano je nekoliko sastanaka Generalnih direktora JP ELEKTROPRIVREDA BiH d.d. Sarajevo, Zavisno društvo Rudnici „Kreka“ d.o.o. Tuzla i Sisecam soda Lukavac d.o.o. radi usaglašavanja načina realizacije navedenog Projekta.

Sporazum o saradnji JP ELEKTROPRIVREDA BiH d.d. Sarajevo, Zavisno društvo Rudnici „Kreka“ d.o.o. Tuzla, Opština Lukavac je potpisan dana 08.03.2017. godine.

Završen je Dopunski rudarski projekat tehničke rekultivacije dijela površinskog kopa „Lukavačka rijeka“ JP Elektroprivreda BiH d.d. – Sarajevo, zavisno društvo rudnici „Kreka“ d.o.o. Tuzla, broj: 48-05-IP-KO/17, Tuzla, juli 2017.

Ishodovane su dozvole:

- Prethodna vodna saglasnost JP "Elektroprivreda" d.d. Sarajevo Zavisno društvo Rudnici "Kreka" d.o.o. Tuzla – Rudnik "Šikulje", Lukavac, u svrhu izrade projektne dokumentacije za vršenje tehničke rekultivacije dijela PK "Lukavačka Rijeka" materijalom iz taložnica SSL, AVPS (broj: UP-I/25-1-40-405-8/1);
- Okolinska dozvola privrednog društva JP Elektroprivreda BiH d.d. Sarajevo, ZD „Rudnici Kreka“ d.o.o. Tuzla - Rudnik Šikulje za Projekat PK Lukavačka

Rijeka površine eksploatacionog polja 30 ha zapunjavanje otkopanog prostora na lokalitetu u katastarskoj općini Smoluća Donja, Općina Lukavac; FMOIT (broj: UPI-05/2-23-11-78/17, datum:).

- Dopuna Okolinske dozvole društva JP Elektroprivreda BiH d.d. Sarajevo, ZD „Rudnici Kreka“ d.o.o. Tuzla - Rudnik Šikulje za Projekat PK Lukavačka Rijeka, broj: UPI/05-23-11-78/17, od 26.09.2018.god.
- Vodna saglasnost JP „Elektroprivreda“ d.d. Sarajevo Zavisno društvo Rudnici „Kreka“ d.o.o. Tuzla – Rudnik „Šikulje“, Lukavac daje se vodna saglasnost za vršenje tehničke rekultivacije dijela P.K. „Lukavačka rijeka“, Općina Lukavac materijalom iz taložnica „Sisecam soda Lukavac“ d.o.o. Lukavac u skladu sa projektnom dokumentacijom, AVPS (broj: UP-I/25-2-40-285-2/18, datum: 25.06.2018.).
- Urbanistička saglasnost od strane Federalnog ministarstva prostornog uređenja je ishodovana u martu 2018. godine
- Odobrenje za građenje od strane Federalnog ministarstva energetike.

U toku ishოდovanja dozvola i izrade neophodne dokumentacije vršene su i analize nultog stanja, kao i materijala za rekultivaciju od strane ovlaštenih kompanija, te konstatovano da je predmetni materijal u omjeru koji se koristi pogodan za tehničku rekultivaciju. Projekat se izvodi u skladu sa projektnom dokumentacijom, ishოდovanim dozvolama, a prema zakonima, podzakonskim aktima, strategijama i planovima iz oblasti okoliša u Bosni i Hercegovini.

Primjedba 9

Prema zakonu o industrijskom otpadu (član 14) potrebno je osigurati finansijske i druge garancije za pokrivanje troškova rizika od mogućih šteta, sanacije i postupka nakon zatvaranja, uplaćuje se u kantonalni fond na čijem teritoriju se nalazi odlagalište.

Finansijska garancija mora biti srazmjerna količini otpada, očekivanim troškovima i pojavi rizika.

Finansijska garancija ili dio za rad deponije važi sve dok je potrebna, a najmanje 30 godina nakon zatvaranja deponije znači da je, prema zakonu o industrijskom otpadu, vlasnik industrijskog otpada operater odnosno proizvođač otpada, time je i vlasnik, u ovom slučaju SISECAM SODA LUKAVAC d.o.o. Lukavac, i obavezan da osigura ova sredstva.

Odgovor - Primjedba 9

U predmetnoj primjedbi radi se o Zakonu upravljanja otpadom (Službene novine FBiH, br. 33/03, 72/09 i 92/17), te je vrlo značajno istaknuti da je kompanija Sisecam soda Lukavac d.o.o. registrovana za proizvodnju sode i drugih proizvoda na bazi sode, a ne za tretman otpada. Prema članu 12, predmetnog Zakona navedeno je da dozvola nije potrebna za prikupljanje i kretanje otpada unutar lokacije proizvođača otpada. SSL je obavezna da prati otpad unutar lokacije i izvještava ovlaštene institucije. Također, registrovani smo u informacionom sistemu upravljanja otpadom, koji je uspostavljen od strane Fonda za zaštitu okoliša, te kvartalno izvještavamo o svim nastalim količinama otpada, kao i njegovom tretmanu i konačnom zbrinjavanju.

Primjedba 10

Operater nije uradio sistem monitoringa emisija u zrak putem displeja koji bi bio dostupan javnosti u svakom trenutku što je bila obaveza iz prve okolinske dozvole.

Odgovor - Primjedba 10

Značajno je istaknuti da u prvoj izdatoj okolinskoj za SSL, broj UP-I-05-23-38-7/06-DĐ, datum 04.03.2010. nije propisana mjera za instalaciju displeja, već instalacija automatskog mjernog sistema na dimnjaku kotla 6 i 7, što je i realizovano 2012 godine.

Primjedba 11

S obzirom da je trenutna proizvodnja sode 1800 t/d, potrebno je limitirati proizvodnju na 1500 t/d u cilju smanjenja zagađenja okoliša i očuvanja resursa prema zakonu o zaštiti okoliša br. 15/21 (član 1. stav 2).

Odgovor - Primjedba 11

Vrlo je bitno istaknuti i navedeno je u Zahtjevu za okolišnu dozvolu da je ukupna proizvodnja svih gotovih proizvoda u SSL po godinama bila:

Godina	Teška (t)	Laka (t)	Bikarbona (t)	UKUPNO (t)	Proizvodnja (t/d)
2016.	320.910	135.270	97.570	553.750	1517

2017.	314.440	165.995	102.275	582.710	1596
2018.	278.795	190.645	103.640	573.080	1570
2019.	298.300	173.335	104.695	576.330	1579
2020.	285.370	132.360	105.240	523.470	1434
2021.	286.780	131.460	111.930	530.170	1453
2022.	335.850	125.400	110.930	572.180	1568

Iz tabele je vidno da trenutna proizvodnja nije 1800 t/d, te je optimizacijom procesa u SSL doprinijelo smanjenju potrošnje ulaznih sirovina i energenata po jedinici gotovog proizvoda što je vidno na osnovu prikazanih podataka u Zahtjevu za obnovu okolinske dozvole.

Trenutno ukupni proizvodni kapacitet svih asortimana proizvoda je cca. 1600 tona dnevno. U skladu sa realizacijom planiranih investicija u narednih pet godina maksimalno povećanje proizvodnog kapaciteta je na cca. 1800 tona dnevno.

Mišljenje, na odgovore na primjedbe, dostavljeno 12.05. 2023.godine od strane Foruma za zaštitu okoliša općine Lukavac i na dostavljeno mišljenje se nije odgovorilo, bila je informacija o ne prihvatanju odgovora na primjedbe od 21.04.2023.godine i zatraženo da ovo ministarstvo naloži održavanje Javne rasprave i izradu Studije o utjecaju na okoliš, što nije zakonska odredba u postupku obnove okolinske dozvole za postojeće proizvodne pogone koji su kod ovog ministarstva ishodovali prva Rješenja na osnovu člana 72. Zakona o zaštiti okoliša 33/03, 38/09 i odredbi Pravilnika o uvjetima za podnošenje zahtjeva za izdavanje okolišne dozvole za pogone i postrojenja koja imaju urbanističku suglasnost ili odobrenje za građenje. Plan aktivnosti se radio za postojeće pogone i postrojenja i odobravao u postupku izdavanja okolišne dozvole, a Studija se dostavljala samo kod planiranih novih i neizgrađenih pogona i postrojenja.

Pravilnikom o pogonima i postrojenjima za koje je obavezna procjena uticaja na okoliš i pogonima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolinsku dozvolu ("Službene novine Federacije BiH", br. 19/04 i 1/21), određivao se kapacitet i nadležnost izdavanja okolišne dozvole.

Federalno ministarstvo okoliša i turizma je na osnovu činjenica utvrđenih u toku postupka te dostavljenih dokumenata utvrdio da nije potrebno provođenje procjene o uticaju na okoliš, a u postupcima kojima nije prethodila procjena uticaja na okoliš nije obavezno održavanje javne rasprave u smislu člana 36., a u vezi sa članom 61. Zakona o zaštiti okoliša (Službene novine FBiH 33/03, 38/09).

Gradonačelnik općine Lukavac je 05.05.2023.godine dostavio pozitivno mišljenje sa detaljno obrazloženim razlozima.

Odgovoreno je na sve primjedbe koje su pristigle na zahtjev za izdavanje okolinske dozvole.

Nakon toga je na web stranicu Ministarstva dana 31.05.2023.godine postavljen nacrt Rješenja o okolinskoj dozvoli, te je javnosti ostavljen rok od 8 dana za ulaganje primjedbi i mišljenja. Ministarstvo nije zaprimilo primjedbe na nacrt Rješenja o okolinskoj dozvoli.

Upućen je dopis Federalnoj upravi za inspeksijske poslove dopis da se dostave inspeksijski nadzori sa terena sačinjene na osnovu obilazaka pogona i postrojenja SSL o inspeksijskim pregledima su sačinjeni zapisnici i na osnovu njih izdata rjesenja o rokovima izvršenja.

Dana 14.07. 2023 godine Federalna uprava za inspeksijske poslove - Federalno urbanistički-ekološki inspektorat je dostavio inspeksijske nadzore sa terena UP1 – 10 – 23- 3 – 00131/2022 od 07.11.2022. godine, - uredan

Nakon toga su izdata Rješenja o izvršenju mjera od 20.11.2022.godine, 16.12.2022.godine i 22.12.2022.godine koja se odnose na dinamičke planove za smanjenje emisija u zrak i vodu.. Rok za izvršenje mjere je iznosio 27 mjeseci, ali je isti pomjeren.

Dopisom ovog ministarstva od 05.03.2024. godine od operatora je zatraženo očitovanje na primjedbe Foruma za zaštitu okoliša općine Lukavac o povećanju kapaciteta proizvodnje i potrošnji energenata, te na osnovu toga izrada SUO i održavanje Javne rasprave.

Dana 14.03.2024. godine operator je dostavio očitovanje na primjedbe od 05.02.2024. godine i ponovo dostavlja kapacitet proizvodnje i potrošnje kamenog uglja za period 2015 – 2022. godine sa obrazloženjem:

- Da nije jasno definisan period na koji se odnosi primjedba o povećanju proizvodnje lake i teške sode, kao i povećanju potrošnje sirovina, konkretno kamena krečnjaka i uglja, bazirali su se na

period 2015. do 2022. godine, u okviru koga su za period 2015.do 2020.godine posjedovali okolinsku dozvolu, gdje je na strani 2, tačka 2.1.4., evidentiran ukupni instalisani kapacitet proizvodnje lake sode 1600 t/dan, plus dodatnih 230 t/dan sode bikarbone uz najavu povećanja na 350 t/dan, strana 2, tačka 2.1.6. u istom dokumentu.

- Poboljšanja u procesu, rezultat su investicionih ulaganja u automatizaciju i stabilnost vođenja proizvodnje, što rezultira smanjenjem potrošnje sirovina po jedinici gotovog proizvoda.

U narednim tabelama dat je pregled proizvodnje po pojedinim asortimanima, kao i potrošnja predmetnih sirovina u SSL-u za period od 2015 do 2022.godine:

Godina	Teška (t)	Laka (t)	UKUPNO LS+TS (t)	Bikarbona (t)	UKUPNO LS+TS+BR (t)	Proizvodnja LS+TS+BR (t/dan)
2015.	288.794	118.587	407.381	81.815	489.196	1340
2016.	320.910	135.270	456.180	97.570	553.750	1517
2017.	314.440	165.995	480.435	102.275	582.710	1596
2018.	278.795	190.645	469.440	103.640	573.080	1570
2019.	298.300	173.335	471.635	104.695	576.330	1579
2020.	285.370	132.360	417.730	105.240	523.470	1434
2021.	286.780	131.460	418.240	111.930	530.170	1453
2022.	335.850	125.400	461.250	110.930	572.180	1568

Godina	Ukupna proizvodnja (t)	Ukupan kamen (t)	Normativ kamena (t/tsode)	Ukupan uglj (t)	Normativ uglja (t/tsode)
2015	489.196	532.700	1,088	467.001	0,955
2016	553.750	633.523	1,141	513.109	0,927
2017	582.710	671.134	1,151	520.403	0,893
2018	573.080	655.830	1,144	552.760	0,964
2019	576.330	661.186	1,147	564.423	0,979
2020	523.470	602.630	1,151	486.548	0,929
2021	530.170	608.567	1,148	507.203	0,956
2022	572.180	651.388	1,138	587.070	1,026

Napominju, da je ukupna realizovana prosječna dnevna proizvodnja svih asortimana cca 1600 t/dan, uključujući i proizvedenu sodu bikarbonu, i pored činjenice da je okolinskom dozvolom propisana maksimalna proizvodnja od 1830 t/dan, te da se teška soda se može proizvesti isključivo iz direktno proizvedene lake sode, prvo se proizvede laka soda i dalje u postupku promjene strukture kristala od lake sode, proizvodi se teška soda, što znači da ukupna moguća dnevna proizvodnja lake i teške sode u SSL-u iznosi 1600 t/dan.

Iz gore navedenih tabela, uz poređenje 2015/2022.godina, može se izračunati sledeće:

- 1.Ukupna proizvodnja lake i teške sode je povećana za 13,2%;
- 2.Ukupna potrošnja kamena krečnjaka je povećana za 22,3%;
- 3.Ukupna potrošnja uglja je povećana za 25,7%.

Operator je dostavio Dinamičke planove za poslova na kotlovima 6,7 i 8 sa rokovima realizacije istih.

Nacrt Rješenja o okolinskoj dozvoli je ponovo postavljen na web stranicu ovog ministarstva 19.04. 2024.godine i u zakonskom roku dostavljene su primjedbe i sugestije od strane Udruženja Forum za zaštitu okoliša općine Lukavac i Mreže Aarhus centara za Zelenu agendu i zaštitu okoliša – cee, zaprimljene u ovom ministarstvu 29.04. 2024.godine.

Primjedbe i sugestije su iste kao i na Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole i odgovori su već navedeni u tekstu obrazloženja.

Na dopis je odgovoreno 30.04.2024.godine Mreži Aarhus centara za Zelenu agendu i zaštitu okoliša – cee sa obrazloženjem na zahtjev da se radi procjena i održi javna rasprava u skladu sa odredbom Zakona o zaštiti okoliša (Službene novine FBiH 15/21):

Federalno ministarstvo okoliša i turizma je za postojeće pogone i postrojenja (izgrađeni i pušteni u rad do donošenja Zakona o zaštiti okoliša 33/03, 38/09) u postupku obnove okolinske dozvole za

postojeće proizvodne pogone koji su kod ovog ministarstva ishodovali prva Rješenja na osnovu člana 72. Zakona o zaštiti okoliša 33/03, 38/09 i odredbi Pravilnika o uvjetima za podnošenje zahtjeva za izdavanje okolišne dozvole za pogone i postrojenja koja imaju urbanističku suglasnost ili odobrenje za građenje.

Plan aktivnosti se radio za postojeće pogone i postrojenja i odobravao u postupku izdavanja okolišne dozvole, a Studija se dostavljala samo kod planiranih novih i neizgrađenih pogona i postrojenja.

Pravilnikom o pogonima i postrojenjima za koje je obavezna procjena uticaja na okoliš i pogonima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolinsku dozvolu ("Službene novine Federacije BiH", br. 19/04 i 1/21), određivao se kapacitet i nadležnost izdavanja okolišne dozvole.

Federalno ministarstvo okoliša i turizma je nakon Presude Kantonalnog suda u Sarajevu postupak izdavanja okolinske dozvole uradila po starom Zakonu o zaštiti okoliša, kako je postupak i početak prije donošenja Presude, na osnovu činjenica utvrđenih u toku postupka te dostavljenih dokumenata utvrdio da nije potrebno provođenje procjene o uticaju na okoliš, a u postupcima kojima nije prethodila procjena uticaja na okoliš nije obavezno održavanje javne rasprave u smislu člana 36., a u vezi sa članom 61. Zakona o zaštiti okoliša (Službene novine FBiH 33/03, 38/09).

Dana 30.04.2024.godine odgovori su dostavljeni na primjedbe i sugestije i Udruženju Forum za zaštitu okoliša općine Lukavac, nakon što su dostavljeni u postupku ocjene Zahtjeva za izdavanje okolinske dozvole.

Imajući u vidu navedeno, dostavljenih priloga uz Zahtjev za ponovni postupak izdavanja okolišne dozvole ovo ministarstvo je ocijenilo da su ispunjeni svi zahtjevi postavljeni Presudom Kantonalnog suda u Sarajevu broj: 09 0 U 037953 20 U od dana 29.11.2022. godine, te su se stekli uvjeti za izdavanje okolinske dozvole na osnovu članova 18. i 72. Zakona o zaštiti okoliša i odlučeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

Ovo rješenje je konačno i protiv njega nije dopuštena žalba.

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

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

MINISTRICA

dr.sc. Nasiha Pozder

Dostaviti:

- „SISECAM SODA LUKAVAC“ d.o.o., Lukavac,
- Prva ulica broj 1- 75 300 LUKAVAC
- *Ministarstvo prostornog uređenja i zaštite okolilice Tuzlanskog kantona*
- Općina Lukavac
- *Federalna uprava za inspekcijske poslove, Fehima ef Ćurčića 6, Sarajevo*
- *dokumentaciji*
- *arhivi*
- **NVO: FORUM ZA ZAŠTITU OKOLIŠA OPĆINE LUKAVAC**
- Mreža Aarhus centara za Zelenu agendu i zaštitu okoliša - cee
Filipa Kljajića 22
75 000 Tuzla



Broj: UPI05/2-02-19-5-17/20
Sarajevo, 30.04. 2024. godine

Federalno ministarstvo okoliša i turizma rješavajući po zahtjevu za izdavanje okolinske dozvole operatora za Sisecam soda d.o.o. Lukavac, Prva ulica broj 1, 75 300 Lukavac za proizvodnju lake i teške (guste) sode i drugih proizvoda na bazi sode, na osnovu člana 72. Zakona o zaštiti okoliša (Službene novine broj: 33/03), člana 18. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša (Službene novine Federacije BiH broj: 38/09), te člana 200. Zakona o upravnom postupku (Službene novine Federacije BiH br. 2/98 i 48/99.)

RJEŠENJE

1. Izdaje se okolinska dozvola operatoru **Sisecam soda d.o.o. Lukavac**, Prva ulica broj 1, 75 300 Lukavac za pogone i postrojenja za proizvodnju lake i teške (guste) sode i drugih proizvoda na bazi sode koja se nalazi u industrijskoj zoni Lukavac, (postojeće taložnice „Bijelo more” se nalaze izvan kruga cca. 2 km udaljenosti sa površinom cca. 56 ha).

Trenutno ukupni proizvodni kapacitet svih asortimana proizvoda je 1600 tona dnevno.

2. Pogoni i postrojenja za koje se izdaje okolinska dozvola

2.1. Pogon termoelektrane

- Priprema vode
- Taložnice Bijelo more
- Taložnice Crno more
- Termoelektrana

2.2. Pogon krečnih peći

2.3. Pogon za proizvodnju sirovog bikarbonate - Soda Pogon

- Prečišćavanje slane vode – PSV;
- Absorpcija - AB
- Karbonatizacija – CB;
- Filtracija - FLR;
- Dekarbonizacija - DCB i
- Destilacija – DS.

2.4. Pogon za proizvodnju kalcinirane lake i teške sode

- Pogon za proizvodnju kalcinirane lake sode
- Pogon za proizvodnju kalcinirane teške sode

2.5. Pogon za proizvodnju sode bikarbone

2.6. Ostali objekti u SSL

- Upravna zgrada,
- Restoran,
- Laboratorija,
- Ambulanta
- Tehnički magacin,
- Skladište ulja i maziva i skladište opasnog otpada
- Objekti za održavanje (radionice),
- Objekti za skladištenje gotovog proizvoda,
- Željeznički saobraćaj
- Pjeskarnica
- Infrastruktura
- Kompresorska stanica

3. Opis pogona i postrojenja, aktivnosti i tehnički opis rada postrojenja

Kalcinirana soda u SSL, kao i u cijeloj Evropi proizvodi se po Solvay-evom postupku, (tzv. Ammonia soda process) koji koristi raspoložive prirodne mineralne sirovine: slanu vodu (NaCl) i kamen krečnjak (CaCO₃) zahtjevane čistoće.

3.1. Pogon termoelektrane		
Broj	Naziv proizvodne cjeline	Kapacitet
3.1.1	Priprema vode	Filter stanica 1400m ³ /h Pješčani filteri 8x175m ³ /h =1400 m ³ /h Rashladni tornjevi 2x5400m ³ /h Šest demi linija 6x100m ³ /h Hladna dekarbonizacija 1400m ³ /h

Fabrika Sisecam soda Lukavac za svoje tehnološke potrebe zahvata vodu iz akumulacije jezera Modrac.

Protok vode se mjeri ulaznim brojiлом i svakodnevno se vode podaci o njenoj potrošnji.

Filter stanica je kapaciteta 1440 m³/h filtrirane vode. Voda se prečišćava prolazeći kroz pješčane filtere kojih ima 8. Tako filtrirana voda se pumpama, cjevovodom transportuje prema potrošačima u pogonima SSL. Sve vode koje se koriste za hlađenje aparata u pogonima su u recirkulaciji. U funkciji su dva rashladna tornja kapaciteta po 5400 m³/h vode (2009 i 2014 god.)

Vode koje se troše u tehnološkom procesu su vode koje se koriste za pripremu vode za proizvodnju pare u termoelektrani kao i vode koje se koriste za pripremu krečnog mlijeka. Ostala namirenja se odnose na vode koje se nepovratno gube kod raznih pranja u pogonima, kod odmuljivanja aparata, zatim vode koje se koriste za prečišćavanje gasa sa krečnih peći (skruberi i kertinzi), s tim da se te vode koriste za odšljakivanje i transport elektrofilterskog pepela i šljake utaložnice „Crno more”.

Voda koja služi za napajanje kotlovskih postrojenja potrebno je da zadovoljava osnovne uslove koje zahtijevaju standardi operatora za napajanje kotlova.

Od osnovnih komponenata, koje bilo da štetno utiču u parnom pogonu, kao sastavni dio napajanja, odnosno kotlovske vode, bilo da su nepoželjne kao sastavni dio tehnološke vode, prvenstveno su kalcijeve i magnezijeve soli, koje čine tvrdoću vode i plinovi CO i O₂. Hemijska priprema vode se vrši u dvije osnovne faze i to prva faza prečišćavanja-dekarbonizacija i druga faza- demineralizacija.

Broj	Naziv proizvodne cjeline	Kapacitet
3.1.2	Taložnice „Bijelo more”	Stare taložnice (I II III i IV) – 56 ha Nove taložnice (V VI i VII) – 300 000 m ³

Taložnice „Bijelo more“ (četiri taložna bazena I, II, III, IV) predstavljaju osnovni objekat u procesu tretmana tehnoloških otpadnih voda koje nastaju u proizvodnim pogonima u procesima proizvodnje sode, u kojima zaostaju suspendovane materije (talog) a bistri dio se preko drenažnog sistema i kolektora ispušta u rijeku Spreču.

Prema Pravilniku o kategorijama otpada sa listama (Službene novine F BiH 9/05) ova vrsta otpada je neopasan otpad i pripada kategoriji:

- 06 Otpad iz anorganskih hemijskih procesa,
- 06 02 Otpad iz PFDU baza,
- 06 02 99 Otpad koji nije specificiran na drugi način.

Na taložnice „Bijelo more“ dovode se tehnološke otpadne vode u količini od oko 400 m³/h. Ove otpadne vode su sa povećanom vrijednošću koncentracije otopljenih materija, imaju nešto povećanu pH-vrijednost kao i povećani sadržaj suspendiranih čvrstih čestica (> 50 mg/L).

Otpadne vode sa destilacije su vode koje nastaju u procesu regeneracije amonijaka, općenito sadrže ~10% rastvora kalcijevog klorida, suspendirane čestice kreča, gipsa, pijeska i kalcijevog karbonata. Otpadne vode od hemijske pripreme kotlovske vode nastaju u postupku omekšavanja vode dekarbonizacijom i demineralizacijom, a pritom se izdvajaju teško topive soli kalcijuma i magnezijuma. Otpadne vode (talog) od pripreme (prečišćavanja) slane vode nastaju od taloženja

kalcijumovih i magnezijumovih soli, koje se nalaze u slanici. Ove soli se kreč-soda postupkom prevode u teško topive soli koje se izdvajaju kao talog.

Otpadna lužina sa regeneracije (destilacije) amonijaka se dovodi u bazen (sabirni rezervoar) u koji dolaze i otpadne vode iz pogona hemijske pripreme vode kao i vode iz soda pogona.

Za transport tehnoloških otpadnih voda iz prihvatnog rezervoara, na taložnice „Bijelo more” instalirane su 3 pumpe i tri cjevovoda. Taložnica br. IV imala je dva preliva preko kojih se bistri dio preliva prema betonskom taložniku, u kojem zaostaju eventualno prisutne čestice taloga, a zatim odvodnim kanalom u rijeku Spreču. Taložnice br. II i III imaju zajednički kolektor sa tri preliva preko kojih se bistri dio preliavao prema betonskom taložniku, a onda odvodnim kanalom u rijeku Spreču.

Svakodnevno se u laboratoriji SSL prati analiza preliva, odnosno kvaliteta ispusta na: sadržaj soli, suspendovanih materija i pH. Karakteristika ovih voda je u visokom sadržaju hlorida (cca 100.000 mg/l) i povećanoj vrijednosti pH (11,5).

Taložnice Bijelo more koje se nalaze udaljene cca. 2 km od kruga fabrike su u funkciji i materijal iz taložnica „Bijelo more” broj II i III koristi za tehničku rekultivaciju na PK Lukavačka rijeka.

Projekat trajno zbrinjavanje materijala iz taložnica „Bijelo” i „Crno more” za rekultivaciju devastiranih površina PK Lukavačka rijeka, počeo sa realizacijom u junu 2021. godini.

Broj	Naziv proizvodne cjeline	Kapacitet
3.1.3	Taložnice „Crno more”	Stare taložnice (I II III i IV) – 1,1 ha Pepeo i šljaka – Taložnice „Crno more” – I 35 000 m ³ ; II 25 000 m ³ ; III 5 000 m ³ ; IV 33 000 m ³

Pepeo i šljaka koji nastaju iz procesa proizvodnje pare i električne energije hidrauličkim transportnim sistemom otpremaju se na taložnice „Crno more” koje se nalaze u krugu SSL. Prema Pravilniku o kategorijama otpada sa listama (Službene novine FBiH broj: 9/05) ova vrsta otpada je neopasan otpad i pripada kategoriji:

- 10 Otpad iz termičkih procesa,
- 10 01 Otpad iz termoelektrana i ostalih uređaja za spaljivanje (osim 19),
- 10 01 01 Šljaka sa rešetki ložišta, šljaka i prašina iz kotlova

(osim prašine iz kotlova navedene pod 10 01 04).

Taložnice su izgrađene 1985. godine i koriste se za taloženje elektrofilterskog pepela i šljake iz pogona Termoelektrana. Šljaka i pepeo koji nastaju u procesu sagorijevanja uglja u kotlovskim postrojenjima miješaju se sa vodom, radi lakšeg transporta i putem cjevovoda transportuju na taložnice. Postoje četiri taložnice sa ukupnom površinom od 1,1 ha. Taložnice rade naizmjenično i projektovane su tako da se jedna puni, druga se taloži i suši, a zatim prazni na mjesto konačnog odlaganja, po šemi: odlaganje-sušenje-odvoz.

U talogu „Crnog mora” 70-80% je pepeo, koji je moguće iskoristiti u proizvodnji cementa što predstavlja ekonomsko ekološku isplativost. U toku 2011. godine urađen je Elaborat o mogućnostima primjene pepela iz „Crnog mora” i otpada iz „Bijelog mora”, GIT Tuzla, te je izvršeno ojačanje taložnice „Bijelo more” broj 4 urađeno prema ispitanim recepturama, sa zaštitom od vodopropusnosti kombinovano sintetičkim materijalom i glinom. Voda koja se koristi u hidrauličnom transportu evakuiše se iz taložnica na dva načina: prelivanjem, putem prelivnih cijevi i ocjeđivanjem na dnu taložnice (drenaža), od kojih je jedno uključeno direktno u kolektor, a na drugom voda prolazi ispod nasipa, a zatim obodnim kanalom ide do zajedničkog kolektora (E2).

Realizacijom projekta prihvata i tretmana sanitarnih i oborinskih voda (2011/2012 godina), na ispustu E2-zajednički kolektor urađen je taložnik prije ispusta oborinskih i procjernih voda iz taložnica „Crno more” u potok Lukavčić, kako bi se kvalitet otpadnih voda poboljšao taloženjem u istom, i na taj način smanjio udio suspendovanih materija u otpadnim vodama.

U taložnici „Crno more” br. 1 se transportuje šljaka, a u ostale tri se transportuje elektrofilterski pepeo. Svaka od ovih taložnica, takođe ima ugrađene prelivne i drenažne sisteme za odvod vode, kao i optočne kanale koji odvođe iscijeđenu vodu u rijeku Spreču. Za hidraulički transport elektrofilterskog pepela i šljake u taložnice „Crno more” koristi se voda sa pranja gasa na krečnim pećima koja je kisela i ima pH 4-6. Na ovaj način se vrši neutralizacija preliva taložnica „Crno more”. Preliv taložnica

„Crno more” se preko zajedničkog kolektora i taložnika ispušta u rijeku Spreču.

Oborinske otpadne vode sa većih površina se tretiraju u separatorima ulja, a zatim se odvođe kanalima koji se nalazi u krugu SSL (otvoreni i zatvoreni) do sabirnog kolektora. Poslije sabirnog kolektora se sve ove vode tretiraju u taložniku, kako bi se količina suspendovanih čestica što više smanjila. Preliv taložnika se odvođa kanalima zajedno sa potokom Lukavčić u rijeku Spreču (ispust E2).

Mjesto uzorkovanja E2 predstavlja ispušt otpadnih voda iz taložnica Crno more, prethodno tretiranih oborinskih voda i dijela rashladnih voda. Karakteristike ovih voda zadovoljavaju kriterije date Uredbom.

Projekat trajno zbrinjavanje materijala iz taložnica „Bijelo” i „Crno more” za rekultivaciju devastiranih površina PK Lukavačka rijeka, počeo sa realizacijom u junu 2021. godine

Br	Naziv proizvodne cjeline	Kapacitet
3.1.4.	Pogon termoelektrane	<p>Kotao 6 – toplotna snaga – 72 MW Kotao 7 – toplotna snaga – 80 MW Kotao 8 – toplotna snaga – 96 MW Turbina 6 MW Siemens Schuckert- dvocilindrična aksijalna protutlačna parna turbina sa oduzimanjem pare Max.snaga – 6000 kW Turbina 4 MW Siemens Schuckert- aksijalna protutlačna parna turbina sa oduzimanjem pare Max.snaga – 4900 kW Skladište uglja (sirovinski magacin) natkriveni - 15.000 t Skladište uglja (ne natkriven) – 85 000 t Elektrofilteri kotla 6 i 7 Proizvođač: Research Cottrell Količina dimnih gasova: 2x 123.000 Nm³/h Temperatura dimnih gasova: 180°C Sadržaj čestica u dimnim gasovima prije filtera: 28.72 G/Nm³ Stepen odvajanja: 99,59 % Sadržaj čestica u dimnim gasovima prije filtera: 0,15 G/Nm³ Brzina gasa: 1,35 m/s Vrijeme zadržavanja: 6s Tip filtera: 1x2x25x9x4x300 Broj zona: 2x3 Visina elektroda: 9m Vrećasti filter kotla 8 Ukupna filterska površina:6630 m² Protok zraka: 205.000 Nm³/h Model filtera: BF200-10 Broj filter vreća: 2400 kom. Vrsta vreća: PPS Potrošnja zraka: 6 bar-150 m³/h- 2,5 m³/h</p>

Potrebne količine tehnološke pare i električne energije neophodne u procesu proizvodnje sode obezbjeđuju se u RJ Termoelektrana Sisecam soda Lukavac.

U ovom pogonu su smještene tri kotlovske jedinice na ugalj (K6, K7 i K8). Do 2019.godine u rad su puštana povremeno i mala kotlovska postrojenja K2 i K3, koji su kasnije demontirani.

Proizvodi se cca. 200 t/h tehnološke pare i 7-8 MW električne energije. Tehnološka para se koristi u pogonu proizvodnje sode. Osnovna sirovina za proizvodnju pare je prethodno prečišćena voda iz akumulacije jezera Modrac, a gorivo je ugalj.

Za potrebe tehnološkog procesa u proizvodnji sode kao i proizvodnju električne energije koristi se para sljedećih parametara:

- p=45 bar; T=450°C;
- p=41 bar; T=380°C;
- p=33 bar; T=380°C;
- p=12 bar; T=330°C;
- p=0,8 bar; T=180°C.

Nakon što je para proizvedena na kotlovima, jedan dio se vodi na turbinu (protutlačna, sa jednim regulisanim oduzimanjem). Izrađena para sa turbine (12 barska i 0,8 barska) se dalje koristi u

procesu proizvodnje sode. Preostala potrebna para za potrebe tehnološkog procesa se obezbjeđuje preko reducir rashladnih stanica (45/41 bar; 45/33 bar; 45/12 bar; 33/26 bar; 33/12bar; 12/0,8 bar). Turbina je direktno spojena sa trofaznim sinhronim generatorom fabrikata MU TIP FT 450/47-3000 $\cos\phi=0,6$; $N=9000\text{KVA}$ što odgovara 5400kW, frekvencija 50 Hz, 3000°/min. Na turbogeneratoru se proizvode određene količine električne energije za SISECAM SODA LUKAVAC (4-6MW) u skladu sa tehnološkim postupkom proizvodnje sode. (Izbjegava se duvanje tehnološke pare u zrak zbog neekonomičnosti). Preostale potrebne količine električne energije uzimaju se sa mreže.

Turbogeneratorsko postrojenja, kojim će se značajno poboljšati energetska efikasnost u SSL pušteno je u rad 2023.godine.

Pokrenute su aktivnosti za izgradnju rezervnog dimnjaka za dimne plinove kotlovskih postrojenja K6 i K7.

- Snabdijevanje ugljem

Snabdijevanje, prijem, priprema i skladištenje uglja koji se koristi za loženje kotlova vrši se na skladištu uglja (sirovinski magacin) koji je natkriven i kapaciteta 15.000 t. Za loženje kotlova koriste se smješe lignita i mrkog uglja. Dnevna potrošnja uglja iznosi prosječno 1.600 t.

Ugljevi koji se dopremaju su različite granulacije, a i sadržaju S po izvještajima inspeksijskih nalaza:

- ugalj Stanari, sitni sa najmanjim postotkom S= 0,57%,
- ugalj Miljevina, sitni neoprani sa postotkom S=1,63-1,77%, kocka i do 2.17 % S,
- ugalj Banovići, kocka sa postotkom S= %2,23.

- Sistem snabdijevanja postrojenja vodom

Potrebne količine vode za napajanje kotlovskih jedinica, vode za hlađenje postrojenja TE i za potrebe hidrauličkog transporta šljake i pepela iz kotlova, obezbjeđuju se sa toplim vodama nastalim pri hlađenju u proizvodnji sirovog bikarbonata.

- Prečišćavanje dimnih plinova

Dimni plinovi se prečišćavaju pomoću elektrofilterskih postrojenja za kotlove 6 i 7, dok se za plinove sa kotla 8 koristi vrećasti filter. Vrećasti filter kotla 8 se sastoji od dva reda po 5 zona. Svaka zona ima 240 vreća, što dovodi do ukupnog broja od 2400 vreća. Na vrhu kaveza nalazi se ulaz dimnih plinova, a na dnu izlaz očišćenih plinova. Sav otpadni dio odvodi se predviđenim sistemom odšljakivanja.

Filterski pepeo i šljaka se hidrauličnim putem transportuju na taložnice „Crno more“.

Objekat „Crno more“ ima četiri taložnika ukupne površine 100.000m² koji se naizmjenično pune, a potom istaloženi pepeo i šljaka prazne.

Prečišćena voda iz taložnica se preko Zajedničkog kolektora-E2 ispušta u vodotok rijeku Spreču.

Broj	Naziv proizvodne cjeline	Kapacitet
3.2.	Pogon krečnih peći	Betonski bunker antracita - 250 t Betonski bunker kamena- 4x - (1,2,5 i 6) pojedinačnog kapaciteta po 300 t Krečne peći 7x - pojedinačnog kapaciteta 190 t kreča/dan Skruberi 6 - 4x 250 t sode/dan I 2x 600 t sode/dan Dekanter - 38 m ² Dva koša kreča kapaciteta po 100 m ³ Dva bubnja krečnog mlijekog - kapaciteta po 1000 t sode/dan.

Ulazne sirovine u pogonu Krečne peći su: kamen krečnjak granulacije 50-130 mm, antracit granulacije 25-75 mm ili koks granulacije 25-80 mm.

Antracit se doprema kamionima i lageruje na depo antracita. Kako antracit ne dolazi samo u granicama granulacije 25-75 mm mora se pristupiti drobljenju i prosijavanju antracita. Takav tretirani antracit se dalje sistemom traka transportuje u betonski bunker antracita u silosu. Antracitna prašina zaostala od prosijavanja se lageruje na depou antracitne prašine koji je također ovičen betonskim elementima. Na separaciji antracita instaliran je otprašivač koji preuzima prašinu sa presipišta. Koks se doprema kamionima i ne vrši se separacija istog nego se u izvornom obliku u

kakvom je dovezen, dozira u sistem kao gorivo, umjesto antracita.

Kamen se doprema na dva načina sa RK Vijenac. Prvi način je žičarom, tako da se iz peka (vagoneta) istresa kamen direktno u betonske bunkere kamena, a drugi način je dovoz kamionima, te se taj kamen transportnim trakama (alternativni sistem transporta) uzvlači u betonske bunkere kamena (kapacitet po bunkeru 300 t). Kamen iz betonskih bunkera zbog potrebne granulacije za izvedbu naših krečnih peći, 50-130 mm, ide na prosijavanje na sito kamena. Frakcija kamena ispod 50 mm sa sita kamena se odvaja za RKV i isporučuje dalje za fabriku cementa FCL, a frakcija iznad 50 mm se dalje sistemom transportnih traka transportuje za punjenje krečnih peći. Na jednoj od traka smješe se kamenu dodaje određeni, zadani, procenat antracita. Na sistemu prosijavanja kamena i presipštima u silosu izvršena je konekcija sa napama na otprašivač u silosu.

U samim krečnim pećima, kojih je trenutno u radu sedam, u struji kisika koji se uduvava ventilatorima zraka na dnu peći, vrši se pečenje kamena krečnjaka na temperaturi od oko 1100 °C. Gas sa oko 40 % CO₂ se sistemom cjevovoda, pomoću vakuum pumpe, transportuje do kolona u pogone proizvodnje sirovog bikarbonata i sode bikarbone.

Na liniji gasa između krečnih peći i kompresora gasa nalaze se skruberi koji služe za pranje (odstranjivanje nečistoća) i hlađenje gasa. Gas se pere i hladi vodom, čija je temperatura oko 20°C, sa temperature od 120°C na približno 25-32 °C. Voda nakon pranja i hlađenja gasa se skruber pumpom prebacuje u dekanter, te poslije dekantacije, dekanter pumpom šalje na rashladne tornjeve, dekarbonizaciju, i na odšljakivanje u TE. U radu su svi skruberi (6 kom.).

Kreč iz peći ohlađen na temperaturi oko 50°C se grabuljastim transporterima transportuje na trake kreča u podrumu i ide na elevatore koji podižu kreč na trake na koševima kreča. Sistem transporta kreča je pokriven otprašivačem br.2. prikupljena prašina iz otprašivača br. 2 se šnekom transportuje u radni koš kreča. Iz koševa kreč se dozira pomoću vibrounosa, koji se kontroliše preko potenciometra, u pripadajući bubanj krečnog mlijeka. Imamo dva koša sa dva pripadajuća bubnja krečnog mlijeka br.4 i 5. Tokom 2012. godine instalirano je suho otprašivanje peći i transportnog sistema Q=30 000 m³/h, čime se u znatnoj mjeri smanjila emisija prašine u radnu okolinu.

Vode za gašenje kreča nam dolaze iz procesa (sa izmjenjivača topline kolonskog i pločastog tipa) i njih koristimo jer su već predgrijane (treba nam temperatura vode za gašenje oko 55°C), a ne svježu vodu temperature oko 20°C koju bi morali dogrijavati i trošiti paru. Krečno mlijeko iz rotirajućeg bubnja krečnog mlijeka prelazi na vezanu rotirajuću separaciju (otvori 20 mm) i tu se odvaja krupni otpadak (nepeka) od krečnog mlijeka. Krupni otpadak se sistemom traka vraća nazad u krečne peći na dodatno pečenje a krečno mlijeko sa separacije pada na vibrosita bubnjeva krečnog mlijeka (BKM). Na tim vibrositima (otvori 1 mm) se izdvaja sitni otpadak (prepeka) koji se preko trake transportuje u mlin sitnog otpatka u kojem se, sa dodatkom određene količine vode, melje sa metalnim kuglama. Krečno mlijeko koje je prošlo kroz vibrosito se preko cjevovoda transportuje u mješalice krečnog mlijeka (tri jedinice). Krečno mlijeko iz mješalica krečnog mlijeka br.1 pumpom krečnog mlijeka br.5 transportuje na separaciju krečnog mlijeka gdje se separiše pijesak iz krečnog mlijeka. Pijesak se odvozi na depo pijeska u krugu firme a krečno mlijeko se transportuje u mješalice KM-2 I 3 a dalje pomoću pumpi krečnog mlijeka (četiri jedinice) transportuje na destilacije u pogonu Sirovog bikarbonata za regeneraciju amonijaka, na prečišćavanje sirove slane vode (PSV), kao i na hemijsku pripremu vode (HPV).

Iz mlina sitnog otpatka mljeveni sitni otpadak ide u mješalicu mljevenog otpatka, u koju dolazi i krečno mlijeko slabijeg kvaliteta iz mješalice otprašivača br.1. Otprašivač br.1 kupi krečnu prašinu sa donjih iznosa kreča u pećima. Iz mješalice se krečno mlijeko pumpama transportuje u mješalicu mljevenog otpatka. Iz mješalice mljevenog otpatka se materijal pomoću pumpi prebacuje u radni bubanj.

3.3. Pogon za proizvodnju sirovog bikarbonata - Soda Pogon		
Broj	Naziv proizvodjeline	Kapacitet
3.3.1.	PSV – prečišćavanje slane vode	Rezervoari sirove slane vode (2 kom), V=2800 m ³ ; Rezervoari prečišćene slane vode (4 kom.), V=6200 m ³ Reaktor - zapremina reaktora 57,61 m ³ Mješalice (2 kom.) 1x82 m ³ i 1x15 m ³ Dekanteri (3 kom.) 2x700m ³ i 1x1800m ³

Neprečišćena (sirova) slana voda dolazi sa rudnika slane vode „Tetima“ cjevovodima promjera Ø 250 mm i Ø 350 mm. Ista se skladišti u rezervoar 1 i rezervoar 2 (betonski rezervoari otvorenog tipa).

Iz rezervoara 1 i rezervoara 2 neprečišćena slana voda se pumpom (reaktor pumpa) transportuje u reaktor (zapremina reaktora 57,61 m³). U reaktor se takođe pumpom transportuje reaktiv koji se prethodno priprema u mješalicama. Prečišćavanje se može raditi na više načina.

Broj	Naziv proizvodne cjeline	Kapacitet
3.3.2	AB - Adsorpcija	AB1 600 t _{sode} /d AB2 800 t _{sode} /d AB3 800 t _{sode} /d AB4 800 t _{sode} /d LCL - ispiraču gasa sa kolona 4x800 t _{sode} /d LAF ispiraču gasa sa filtera 3x800 t _{sode} /d SB-SH ispirač gasa sa kalcinacije - 3 kom. (2x600 t _{sode} /d i 1x 800 t _{sode} /d LV-AB ispirač gasa sa adsorpcije 4x800 t _{sode} /d

Prečišćena slana voda se sola pumpama transportuje u soda pogon na VII-i sprat. Slana voda, dobar je adsorbens amonijaka, zahvaljujući svojstvima i slane vode i amonijaka. Proces adsorpcije amonijaka u slanoj vodi je egzoterman. Pažljivim hlađenjem amonijačne slane vode, u toku adsorpcije, moguće je postići zadovoljavajuću koncentraciju NH₃ u slanoj vodi, potrebnu za izvođenje procesa.

Na svojstvima dobre adsorpcije amonijaka u vodi zasnovano je pranje svih izlaznih plinova iz procesa proizvodnje sode.

Slana voda na ulazu u process je najprikladniji medij za pranje odlaznih inertnih plinova. Kod dobrog rada uređaja amonijak se gotovo sav vrati u proces, dok se jedan dio CO₂ (do 2% u izlaznom plinu), gubi u nepovrat.

Konačno, u postupku odvajanja dviju faza: NH₄Cl – lužina od kristala bikarbonata – NaHCO₃ upotrebljava se vakuum filter. Rad vakuum filtera zasnovan je na vakuumskom odvajanju filter kolača preko filter platna od lužine u tekućem stanju. Prilikom rada vakuum filtera, filter usisava zrak.

Prateći temperaturu lužine koja se odvaja, može se uvidjeti da je zrak onečišćen sa NH₃, te ga je potrebno oprati, naravno zbog čuvanja samog NH₃. Potisna strana vakuum pumpe prije izbacivanja tog zraka, transportuje ga kroz svježju slanu vodu, te se i ovdje zadrži sav poneseni amonijak.

Aparati predviđeni za obradu ovih otpadnih plinova su uglavnom punjene kolone, slabo opterećene i zagaraniran je njihov dobar rad samim normalnim stanjem kolona, a u njihovom proračunu treba uglavnom paziti na mase slane vode i plinova, koje, bez velikih otpora, u protustruji moraju biti propuštene.

Pri svemu ovome mora se znati da adsorpcijom NH₃, zapremina slane vode se povećava zbog čega se zapreminska koncentracija NaCl smanjuje.

Prije ulaska slane vode u glavnu adsorpcionu kolonu ona se koristi za ispiranje izlaznih gasova od malih količina NH₃, i to:

- izlazni gasovi sa kolona,
- zrak sa filtera,
- gasovi sa kalcinacije,
- gasovi sa adsorpcije.

Ispiranje NH₃ se postiže po gornjem redoslijedu u:

- ispiraču gasa sa kolona (LCL)
- ispiraču gasa sa filtera (LAF)
- ispiraču gasa sa kalcinacije (SB-SH)
- ispiraču gasa sa adsorpcije (LV-AB)

Broj	Naziv proizvodne cjeline	Kapacitet
3.3.3	Karbonatizacija amonijačne slane vode	CBCL 10 kom.: 8-CL i 2-CBCL (4x210 t _{sode} /d i 6x230 t _{sode} /d) TSA 2x200 m ³

Karbonatizacija ima za zadatak da amonijačnu slanu vodu koja dolazi sa absorpcije sadržaja 105 ND toliko obogati sa CO₂ da obezbijedi nesmetano izdvajanje kristala NaHCO₃. Osnovni tok procesa karbonatizacije se izvodi u više karbonatizacionih kolona čime je osigurano potrebno vrijeme za optimalan stepen karbonatizacije odnosno isoljavanja NaHCO₃. Kolona koja je najduže radila kao karbonatizaciona se ispire i ovo ispiranje je iskorišteno za potrebnu predkarbonatizaciju amonijačne slane vode koja onda ide u proces karbonatizacije.

Između predkarbonatizacije i kolona za karbonatizaciju nalazi se skruber kolona (SBCL). Služi kao tank lužine koja je prošla predkarbonatizaciju i dalje služi za izmjenu kolona. Gasovi koji napuštaju CBCL i CL idu u kolonu ispiranja LCL gdje se susreće sa svježom slanom vodom.

Broj	Naziv proizvodne cjeline	Kapacitet
3.3.4.	Filtracija sirovog bikarbonata	Rotacioni filteri 2,3,4 imaju kapacitet do 300 t/d, Rotacioni filteri 1 i 5 imaju kapacitet do 360 t/d, Trakasti filter 2 ima kapacitet 1000 t/d lake sode, Trakasti filter 1 ima kapacitet 1500 t/d lake sode.

Karbonatizaciji je na rasplaganju 10 karbonatizacionih kolona od kojih su proizvodne 8 i 2 kolone za predkarbonatizaciju.

Jedan kontinuiran proces kakav je proizvodnja sirovog bikarbonata zahtijeva i kontinuirano održavanje faza u ovom slučaju NaHCO₃ kao krute faze i filter lužine u kojoj preovladava amonijum hlorid (NH₄Cl).

Vrlo je važno da ne dođe do onečišćenja sirovog bikarbonata koji je ulazna sirovina za pripremu DCB suspenzije odnosno osnovna sirovina za proizvodnju natrij hidrogenkarbonata za prehrambenu industriju, i na taj način naruši zdravstvena ispravnost sode bikarbone odnosno naruše zahtjevi Sistema upravljanja sigurnosti hrane i Halal zahtjevi i mjere.

U SSL-u su instalirani sljedeći filteri:

- rotacioni filteri 2,3,4 imaju kapacitet do 300 t/d,
- rotacioni filteri 1 i 5 imaju kapacitet do 360 t/d,
- trakasti filter 2 ima kapacitet 1000 t/d lake sode,
- trakasti filter 1 ima kapacitet 1500 t/d lake sode.

Zadatak filtera je trostruk:

- odvajanje suspendiranog sirovog bikarbonata,
- ispiranje matične lužine iz filter kolača,
- otklanjanje vlažnosti iz filter kolača.

Razdvajanje između faza je zasnovano na osnovu vakuuma, koji obezbjeđuju vakuum pumpe, te se na filter platnu izdvaja NaHCO₃ a kao filtrat se izdvaja NH₄Cl. Ispiranje kolača se vrši sa mekom vodom sa ciljem obaranja Cl⁻ u proizvodu tj. u sirovom bikarbonatu. Smanjenje vlažnosti se postiže sa održavanjem vakuuma na filteru. U radu su samo trakasti filteri, rotacioni se puštaju po potrebi.

Broj	Naziv proizvodne cjeline	Kapacitet
3.3.5.	Dekarbonizacija DCB	DCB aparat – 3 kom (2x200 t _{sode} /d i 1x300 t _{sode} /d)

Ulazna tekućina u DCB aparat pravi se rastvaranjem i suspendiranjem sirovog bikarbonata u vodi nakon filtriranja. Sirovi bikarbonat se dozira u koš sirovog bikarbonata a iz koša se preko trake dozira u DCB mješalicu u kojoj se spravlja DCB ulazna lužina. U mješalici se pomoću ramskog mješača vrši miješanje i pripremanje ulazne suspenzije. Za pripremanje rastvora, odnosno suspenzije sirovog bikarbonata za DCB koristi se matična lužina iz pogona bikarbone BR te gore navedeni sirovi bikarbonat.

U DCB gasu sadržan je sav istjerani amonijak i ugljen dioksid. Ako se na izlazu gasa drži viši pritisak

i niža temperatura dobiva se manja potrošnja pare. Gubitak pritiska u punjenoj koloni je mali. Ulazni ventil pare reguliše protok pare a održava potrebnu temperaturu na vrhu aparata (92 – 98°C). U DCB aparat ne može ulaziti zrak zato je moguće postići visoku koncentraciju CO₂ u gasu. Vrijednost koncentracije CO₂ se kreće oko 98%. Jedini nedostatak mokre kalcinacije je nepotpuna pretvorba NaHCO₃ u Na₂CO₃.

Broj	Naziv proizvodne cjeline	Kapacitet
3.3.6	Destilacija (regeneracija amonijaka)	Destiler - DS - 5 kom (2x300 t _{sode} /d, 3x600 t _{sode} /d) Rešifer - RH - 5 kom. (2x300 t _{sode} /d, 3x600 t _{sode} /d) Zasićivač kreča –PLM - 5 kom. (2x300 t _{sode} /d, 3x600 t _{sode} /d) Mješalica krečnog mlijeka – MKM 3x50 m ³ Pločasti izmjenjivači topline 42 kom Mala destilacija – CC - 2000 t _{sode} /d Rezeorvar filter lužine (4 tanka, od kojih svaki ima kapacitet 200 m ³).

Dolazna tekućina sa filtera (filter lužina) dolazi u odjeljenje destilacije DS sa temperaturom 27°C, zagrijavanjem lužine već pri 35-40 °C počinje razgradnja NH₄HCO₃ prilikom razgradnje istjeruje i CO₂, paralelno, već na temperaturi 65-70°C dolazi do razgradnje (NH₄)₂CO₃, zagrijavanjem na 85-90°C izdestilira se skoro sav CO₂ i dio slobodnog amonijaka, dok se vezani amonijak oslobađa dodatkom Ca(OH)₂ u vidu krečnog mlijeka. Nastali amonijak, istjeruje se dovođenjem topline. Regeneracija amonijaka (NH₃) iz filter lužine se naziva amonijačna destilacija ili kratko destilacija i postiže se u kolonama uvođenjem pare niskog pritiska.

U SSL je instalirano 5 linija destilacije DS se sastoje od sljedećih aparata:

- Destiler - DS,
- Rešifer - RH,
- Zasićivač kreča – PLM
- Mješalica krečnog mlijeka - MKM
- Pločasti izmjenjivači topline
- Mala destilacija - CC

U cilju ravnomjernog doziranja krečnog mlijeka u pogonu su instalirane tri mješalice (MKM 1, 2 i 3). Za hlađenje plina i predgrijavanje filter lužine instaliran je sistema pločastih izmjenjivača topline. Filter lužina se nakon filtracije deponuje u rezeorvar filter lužine (4 tanka, od kojih svaki ima kapacitet 200 m³). Dalje se RH – pumpom transportuje preko sistema pločastih hladnjaka/predgrijača do RH aparata. Cilj je predgrijati lužinu prije RH aparata i time izvršiti uštedu energije a sve na račun topline koju sa sobom nosi izlazeći plin sa RH. Medij koji prenosi toplinu sa plina na lužinu je DEMI voda.

Od 2021.godine promijenjen je sistem predgrijavanja CC ulaznih kondenzata na način da se CC kondenzati predgrijavaju na račun energije DCB lužine koja svakako zahtijeva hlađenje. Na taj način se postigao efekat uštede pare za 4 t/h što je značajan ekološki efekat. Pored navedenog u toku je realizacija projekata koji imaju isti cilj a odnosi se na ugradnju RGRH aparata na DS linijama. Navedenom promjenom očekuje se smanjenje potrošnje energije a DS aparatima za cca 10 – 15 %.

3.4. Pogon za proizvodnju kalcinirane lake i teške sode		
Broj	Naziv proizvodne cjeline	Kapacitet
3.4.1	Pogon za proizvodnju kalcinirane lake sode	Parni kalcinatori – PSH 1 – 400 t _{sode} /d PSH 2 – 400 t _{sode} /d PSH 3 – 800 t _{sode} /d

U pogonu za proizvodnju lake sode proces se odvija u parnim kalcinatorima (3 ukupno) kapaciteta 1600 t/dan. Sirovina koja se upotrebljava za proizvodnju lake sode je sirovi bikarbonat sa trakastih filtera dolazi transportnim sistemom a kalcinacija u kalcinatorima se vrši tehnološkom parom.

Proces dobivanja lake sode podrazumjeva sljedeće faze:

- Miješanje sirovog bikarbonata i lake sode (sniženje vlage na 8 %),
- Kalcinacija dobivene smjese indirektnim dodiranjem sa tehnološkom parom 27 bar 280°C;
- Toplo pranje plinova;
- Hladno pranje/hlađenje plinova;
- Ekspanzija kondenzata;
- Hlađenje gotovog proizvoda.

Plin se odvodi u kompresorsku stanicu a soda kao gotov proizvod u silose.

Broj	Naziv proizvodne cjeline	Kapacitet
3.4.2	Pogon za proizvodnju kalcinirane teške sode	Pogon teške sode – 850 t _{sode} /d Pogon teške sode – 900 t _{sode} /d <i>Ukupan kapacitet teške sode je limitiran proizvodnjom lake sode.</i>

Sirovina za dobivanje teške sode je laka soda dobivena u parnim kalcinatorima.

Pogon proizvodnje kalcinirane sode (teške) - jedan pogon teške sode ukupnog kapaciteta 850 t/dan.

U martu 2022.godine izgrađen je i pušten u rad još jedan pogon teške sode kapaciteta 900 t/dan.

Proces dobivanja teške sode podrazumijeva sljedeće procesne faze:

- Dobivanje monohidrata u rotirajućem kristalizatoru (reakcijom lake sode i vode) do vlage 19 mas.%;
- Miješanje vlažnog monohidrata i povratne sode u mikseru (sniženje vlage na 8 %);
- Sušenje smjese parom u indirektnom kontaktu 12 bar; 280 OC;
- Ispiranje plinova iz kristalizatora i sušnice;
- Prosijavanje osušenog proizvoda;
- Hlađenje gotovog proizvoda i otprema do silosa;
- Ekspanzija vrelih kondenzata.

Nastali proizvod je teška soda istog hemijskog sastava kao laka soda, ali drugačijih fizičkih osobina. Pogoni za proizvodnju teške sode izgrađeni su prema glavnom projektu Soda Sanayii A.S. Proces proizvodnje teške sode je potpuno automatizovan uz pomoć sistema DCS (Directed Control System – direktna kontrola sistema), čiju implementaciju je izvršila Američka firma Honeywell (2007 i 2022g). Bitno je napomenuti da se izgradnjom pogona teške sode ne povećava kapacitet proizvodnje sode u SSL nego se veća količina lake kalcinirane sode prevodi u tešku kalciniranu sodu zbog veće potražnje iste na tržištu.

3.5. Pogon proizvodnje sode bikarbone		
Broj	Naziv proizvodne cjeline	Kapacitet
3.5.1.	Pogon proizvodnje sode bikarbone	Karbonatizaciona kolona - 100 t/dan Dekanter - 100 t/dan Centrifuga - 100 t /dan Vertikalna fluidizirajuća sušnica 100 t/dan Ciklon – 100 t/dan Ispirač zraka – 100 t/dan Za 4 linije pobrojana oprema je x 4, prosječni kapacitet je 350 t/dan.

Pogon proizvodnje sode bikarbone (tehnička, aditiv: food i feed grade) je trenutno instalisanog kapaciteta od 350 t/d NaHCO₃.

Tehnološka šema dobijanja prečišćenog NaHCO₃ koji po svom kvalitetu zadovoljava standarde za korištenje u prehrambenoj industriji, kao i za potrebe farmaceutskih proizvoda je takozvani „mokri“

postupak putem njenog ponovnog prevođenja u Na₂CO₃ u rastvoru i naknadnom kristalizacijom u NaHCO₃ uz pomoć CO₂, takođe u vodenom rastvoru.

Natrijumbikarbonat sa vakuum filtera se doprema u rezvoar sa mješalicom u koji dolazi matična lužina iz procesa proizvodnje sode bikarbone koja je prethodno prošla sistem toplog pranja na kalcinaciji pri čemu dobivamo suspenziju NaHCO₃ (~25% kristala) čija koncentracija treba da iznosi 110 – 115 ND/20 ml (462-483 g/l). Iz mješalice se suspenzija pumpom doprema ispod vrha aparata za debikarbonatizaciju takozvani DCB aparat.

Vodeni rastvor natrijumbikarbonata ima slabo izražen alkalni karakter. Rastvorljivost NaHCO₃ u vodi nije velika. Sa povećanjem temperature rastvorljivost se povećava.

Na dnu dekarbonatera se doprema tehnološka para pritiska 1,4-1,5 bara i temperature oko 150 °C potrebne za razlaganje NaHCO₃. Rastvor sode na izlazu iz dekarbonatera ima ukupan alkalitet 100-105 ND, izlazeći u donjem dijelu dekarbonatera iz koga pumpom odlazi u pogon za ponovnu debikarbonatizaciju. Iz gornjeg dijela dekarbonatera izlazi gas CO₂ koncentracije 95-98% volumno, preračunato na suhi gas i jedan dio NH₃. Izlazni gas miješa se sa gasom krečnih peći i sa gasom iz parnog kalcinatora za dobijanje kalcinirane sode. Proces prerade rastvora natrijum karbonata i njegovo prevođenje ponovo u natrijum bikarbonat povećanog kvaliteta se nastavlja u pogonu za proizvodnju sode bikarbone.

Obrazovana suspenzija u karbonatizacionoj koloni sa sadržajem NaHCO₃ (10-15% vol kristala), pod hidrostatičkim pritiskom ide u zajednički rezervoar sa mješalicom iz koga se pumpom transportuje i raspoređuje za dekantere radne linije proizvodnje gdje se obavlja dekantacija. Nakon dekantacije koja je veoma brza suspenzija (50-60 % vol kristala) se daje na centrifugiranje sa ciljem razdvajanja kristala od bistrog djela (filtrat sa centrifuge). Dobiveni kristal (3-5% vlaga) sa centrifuge se transportuje pomoću pužnog transportera u fluidiziranu sušnicu gdje se pomoću zraka koji obezbjeđuje potisni ventilator prethodno predgrijanog u izmjenjivaču topline na temperaturu 140-170 °C suši i transportuje u ciklon gdje se na dnu odvaja gotov proizvod dok se na vrhu izvlači topli zrak pomoću usisnog ventilator koji prolazi sistem mokrog pranja. Gotov proizvod iz ciklona se dalje transportuje pomoću pužnog transportera, prolazi sistem prosijavanja na vibro situ (2 mm) i dalje transportuje i usmjerava u određeni silos.

3.6. Ostali objekti u krugu SSL		
Broj	Naziv proizvodne cjeline	Kapacitet
3.6.1.	Laboratorija	Površina 761 m ²

Laboratorija u SSL je sastavljena iz 4 cjeline:

a). Laboratorija za dnevnu kontrolu

Provode se svakodnevna ispitivanja hemijskih parametara kvaliteta sirovina: sirova slana voda, kamen krečnjak kao i prečišćene slane vode. Provode se ispitivanja kvaliteta pojedinačnih ugljeva kao i mješavina ugljeva koji se koriste u kotlovima u pogonu Termoelektrane (vlaga, gornja i donja kalorična vrijednost). Svakodnevno se provodi ispitivanje kvaliteta antracita / koksa (vlaga i pepeo). Pored navedenog svakodnevno se provode hemijske analize uzoraka iz pogona: Hemijske pripreme vode Termoelektrane, otpadnih voda (zajednički kolektor i preliv taložnica Bijelo more) kao i mjesečne analize rijeke Spreče, kvaliteta sirovog bikarbonata, krečnog mlijeka i destilera.

Provjerava se efikasnost rada magneta na svim pozicijama kroz mjerenje mase izdvojenih čestica na istima. Obavljaju se vanredne analize prema zahtjevima svih pogona u SSL. Pripremaju se i kontrolišu otopine za potrebe svih laboratorija.

b). Laboratorija za procesnu kontrolu (smjenska laboratorija)

Provode se ispitivanja hemijskih parametara uzoraka iz svih faza procesa proizvodnje (apsorpcija, karbonatizacija, filtracija, destilacija). Provode se ispitivanja određenih parametara kvaliteta u uzorcima uzetim iz: ispiraća (sa kolona, absorpcije, kalcinacije, filtera), absorbera, kolona, karbonatera, filtera, rešefera, destilera i ostalih uređaja iz svih faza procesa proizvodnje. Ispituju se parametri poput titra, sadržaja hlorida, sadržaja amonijaka, sadržaja karbonata.

c). Laboratorija za gotove proizvode (smjenska laboratorija)

Provode se ispitivanja svih fizičko-hemijskih parametara kvaliteta koji su definisani specifikacijama za proizvode (laka soda, teška soda i natrijum bikarbonat).

d). Pogonske laboratorije (smjenske laboratorije)

Pogonske laboratorije su locirane u određenim dijelovima pogona gdje se provode učestale analize koje su od posebnog značaja za određeni dio proizvodnje: prečišćavanje sirove slane vode, bubnjevi krečnog mlijeka, hemijska priprema vode, absorpcija/destilacija, filtracija/DCB i pogon bikarbone. Ispituju se parametri koji su od posebnog značaja za vođenje procesa proizvodnje.

3.7. Pomoćni objekti

Broj	Naziv proizvodne cjeline	Kapacitet
3.7.1	Tehnički magacin	Površina 1770 m ²
3.7.2	Skladište ulja i maziva i skladište opasnog otpada	Površina 140 m ²
3.7.3	Radionice održavanja i to: elektro, mjerno-regulaciono, mašinsko i građevinsko održavanje	1900 m ²
	Pjeskarnica	400 m ²
3.7.4	Objekti za skladištenje gotovog proizvoda	Teška Soda – 4 kom. čelični silos kapaciteta po 300 t teške sode, te 1 kom. čelični silos kapaciteta 5300 t teške sode. Laka soda – 1 kom. betonski silos sa 8 komora ukupnog kapaciteta 1400 t lake sode, 1 kom. čelični silos kapaciteta 3000 t lake sode, 1 kom. čelični silos kapaciteta 80 t lake sode i 1 kom. čelični silos kapaciteta 100 t lake sode.
3.7.5.		Bikarbona – 2 kom. čelični silos kapaciteta 150 t bikarbone, 1 kom. čelični silos kapaciteta 135 t bikarbone, 1 kom. čelični silos kapaciteta 50 t bikarbone i 1 kom. čelični silos kapaciteta 30 t bikarbone.

Namjena tehničkog magacina je skladišni prostor za potrebe SSL, odnosno, rezervnih dijelova i repromaterijala za redovna održavanja pogona i postrojenja unutar SSL. Ne služi za skladištenje sirovina niti gotovih proizvoda.

Skladište ulja i maziva je ograđeni dio u krugu SSL gdje se ista skladište do potrebe za navedenim u proizvodnim pogonima gdje se u priručnim skladištima pogona nalaze samo male količine.

Dio skladišta ulja i maziva je preuređeno u skladište opasnog otpada koje je u SSL je izgradio 2009. godine. U njemu se opasan otpad privremeno skladišti prema grupama, do predaje ovlaštenoj firmi na dalji tretman i konačno zbrinjavanje.

U skladištu ulja i maziva se pravilno skladišti, izdaje i rukuje u skladu sa uslovima datim u tehničko sigurnosnim listovima.

U Pjeskarnici se obavlja pjeskarenje čeličnih pozicija i nakon toga farbanje istih. Pjeskarenje se vrši kvarcnim pijeskom u 95% slučajeva, ostalih 5% je tzv. sačma, čel. grit, cement, soda itd. Nakon toga farbaju se čelične pozicije koje su prethodno pjeskarene.

Takođe, na objekat je postavljen sistem otprašivanja prašine koja nastaje usljed pjeskarenja.

Aktivnosti koje se odvijaju u magacinu gotove robe su: pakovanje, skladištenje i utovar gotovih proizvoda.

Svi gotovi proizvodi nakon što se zapreme u silose raspoređuju se na pakovanje ili utovar cisterni putem raznih transportnih sistema (lančani transporteri, trakasti transporteri, elevatori). Na silosima i transportnim sistemima instalisani su otprašivači na kojima se vrši monitoring emisija u zrak u skladu sa zakonskom regulativom.

4. Osnovne sirovine, pomoćne/sekundarne sirovine i ostali materijali/supstance koje se koriste u pogonu/postrojenju

4.1. Popis sirovina, dodatnih materijala i ostalih materijala/supstanci u SSL 2016-2022. godine

Sirovina	Jedinica	2016.god	2017.god	2018.god	2019.god	2020.god	2021.god	2022.god	Pogon/postrojenje
Antracit/koks	t/god	46220	51270	51615	51934	47017	48157	39590	lokacija
Krečnjak	t/god	633523	671134	655830	661186	602630	608567	651388	Krečne peći
Slana voda	m ³ /god	2718383	2879217	2969500	2953084	2610043	2641337	2891760	Krečne peći
Amonijak	t/god	1558	1853	2012	1947	1758	1962	1874	Soda pogon
Euro-diesel za kotao 8	t/god	77	33	51	20	12	1	23	Soda pogon
Mazut	t/god	431	706	901	708	436	182	460	Termoelektrana
Ugalj	t/god	513109	520403	552760	564423	486548	507203	587070	Termoelektrana
Električna	Kwh/god	30905433	39874320	43087925	43420454	38821595	38938715	45405837	Termoelektrana
Ind. voda	m ³ /god	6073254	7482372	7988360	8020589	7512459	6760424	7473873	Kompanija SSL

Popis sirovina, pomoćnih sirovina i supstanci koje sadrže opasne supstance

Sirovina/Supstanca	Upotreba
Amonijak	Pomoćna sirovina u procesu proizvodnje
HCL	Za pripremu napojne vode za kotlovska postrojenja
NaOH	
Hidrazin	
NH4OH	
Trinatrijumfosfat	
Aquaflok	
NaOCl	Za podmazivanje aparata i uređaja
Ulja masti	

Popis energenata

Sirovina/Supstanca	Upotreba
Antracit / Koks	Gorivo u krečnim pećima
Euro-diesel za kotao 8	Za potpalu kotla 8
Mazut	Za potpalu kotlova 6 i 7
Ugalj	Gorivo za kotlove

4.2. Električna energija

Snabdijevanje električnom energijom na lokaciji vrši se iz vlastite energane i javne elektrodistributivne mreže (jedan dio).

Termoelektrana SISECAM SODA Lukavac izgrađena je za proizvodnju potrebnih količina tehnološke pare i električne energije. Količine električne energije koje se proizvode u ovom termoenergetskom postrojenju nisu dovoljne, te se iste dopunjuju iz elektroenergetskog sistema Federacije BiH. Osnovno pogonsko gorivo koje se u elektrani koristi za proizvodnju električne

energije i tehnološke pare je ugalj.

Tehnološka para se koristi u pogonu proizvodnje sode, te za grijanje. Osnovna sirovina za proizvodnju pare je prethodno prečišćena voda iz akumulacije jezera Modrac.

Sadašnji kapacitet proizvodnje električne energije je oko 7-8 MW.

Kupljena električna energija u SSL 2016-2022

god.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
(kWh)	30905433	39874320	43087925	43420454	38821595	38938715	45405837

4.3. Industrijska voda

Sva potrebna količina vode za tehnološke procese u SSL zahvata se iz akumulacije jezera Modrac. Voda se mjeri ulaznim brojiлом i uredno se vode podaci o potrošnji industrijske vode.

Voda zahvaćena iz akumulacije Modrac, doprema se do pumpne stanice u SSL, a dalje ponovo prema potrošačima u pogonima SSL. Voda se koristi za hlađenje procesa proizvodnje u proizvodnim pogonima, te kao tehnološka procesna voda za napajanje kotlovskih postrojenja.

Puštanjem u pogon rashladnih tornjeva (2009 i 2014 godine), sa kapacitetom od po 5000 m³/h tretirane rashladne vode potrošnja zahvaćene industrijske vode iz akumulacije jezera Modrac je smanjena za 5 puta, a samim tim smanjeno je i opterećenje i količina otpadnih voda koje se ispuštaju u recipijent, rijeku Spreču.

Potrošnja industrijske vode u SSL 2016-2022

god.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
(m ³)	6073254	7482372	7988360	8020589	7512459	6760424	7473873

4.4. Slana voda

Slana voda u SSL se doprema sa Rudnika soli Tetima Tuzla, cjevovodima Ø 250 i Ø 350 mm u rezervoare sirove slane vode u krugu SSL.

Potrošnja slane vode u SSL 2016-2022

god.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
(m ³)	2718383	2879217	2969500	2953084	2610043	2641337	2891760

4.5. Kamen krečnjak

Kamen krečnjak određene granulacije u SSL se doprema sa Kamenoloma Vijenac žičarom i kamionski.

Potrošnja kamena krečnjaka u SSL 2016-2022

god.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
(t)	633523	671134	655830	661186	602630	608567	651388

4.6. Otpadni tokovi u SSL

Otpadne vode koje nastaju u SSL su:

- Tehnološke otpadne vode,
- Rashladne otpadne vode,
- Sanitarne otpadne vode i
- Oborinske vode.

Tehnološke otpadne vode, koje nastaju u proizvodnim pogonima su različite po količini i

kvalitetu, ovisno od procesa u kojem nastaju.

Rashladne vode služe sa postizanje temperaturnog režima u procesu proizvodnje. Iste kruže u recirkulaciji preko Rashladnih tornjeva, gdje se pomoću ventilatora hlade okolnim zrakom. Izgrađena su 2 Rashladna tornja sa po 4 ćelije, aktivirani 2009 i 2014 godine.

Sve tehnološke otpadne vode se transportuju u taložnice „Bijelo more“ (ispust-E1, cca 10.000 m³/dan).

U zajednički kolektor, potom taložnik otpadnih voda ispuštaju se prethodno tretirane oborinske vode u separatorima ulja, dio rashladnih otpadnih voda, te dio procjednih voda taložnica šljake i elektrofilterskog pepela „Crno more“ I, II, III i IV (ispust-E2, cca 14.000 m³/dan).

Sanitarne otpadne vode prethodno tretirane: vode iz restorana u mastolovu a zatim sve zajedno u biološkom prečistaču (SBR), ispuštaju se u rijeku Spreču (ispust-E3, 50 m³/dan).

4.7. Proizvodnja gotovih proizvoda u SSL

Na osnovu prikazanih utroška sirovina i energenata u SSL, u nastavku ukupna proizvodnja svih gotovih proizvoda u SSL po godinama.

Proizvodnja po pogonima u periodu od 2016. do 2022. godine

Godina	Teška (t)	Laka (t)	Bikarbona (t)	UKUPNO (t)	Proizvodnja (t/d)
2016.	320.910	135.270	97.570	553.750	1517
2017.	314.440	165.995	102.275	582.710	1596
2018.	278.795	190.645	103.640	573.080	1570
2019.	298.300	173.335	104.695	576.330	1579
2020.	285.370	132.360	105.240	523.470	1434
2021.	286.780	131.460	111.930	530.170	1453
2022.	335.850	125.400	110.930	572.180	1568

5. Emisije

Svaki od proizvodnih pogona ima emisije koji su karakteristični za proces proizvodnje u tom pogonu.

U SSL su identifikovani značajni okolinski aspekti:

Emisije u zrak

- Amonijak (cisterne i proizvodni pogon sode),
- Prašina, CO, CO₂, NOX, SO₂ i metali (TE, proizvodni pogoni i MGR),

Emisije u vodu

- E1 - Tehnološke otpadne vode na taložnice „Bijelo more“ čiji se preliv (bistri dio) ispušta u rijeku Spreču
- E2- zajednički kolektor - oborinske vode, dio rashladne vode se preko separatora i taložnika ispuštaju u rijeku Spreču, a preliv (bistri dio) sa taložnica „Crno more“ se preko zajedničkog kolektora ispušta u rijeku Spreču
- E3 - Sanitarne vode koje se ispuštaju preko Biološkog prečistača,

Buka

- Buka u krugu fabrike od rada pogona i proizvodnih postrojenja,

Neopasni otpad

- Talog Bijelo more(otpadne teh. vode),
- Talog Crno more (šljaka i el.fil.pepeo),
- Plastika, ambalažni otpad, otpadna transportna traka, itd.

Opasni otpad

- Zauljeni mulj iz mastolova (restoran),
- Zauljeni mulj iz separatora ulja,
- Rabljena mast i ulje,
- Istrošene fluorescentne cijevi,
- Otpadne baterije i akumulatori,
- Onečišćena ambalaža (kantice od boje),
- Ostali elektronski otpad.

5.1. Emisije u zrak

Mjerenje emisija u zrak iz proizvodnih pogona, vrše se jednom godišnje od strane ovaštene laboratorije u skladu sa zakonskom regulativom:

- Zakon o zaštiti zraka (Sl.novine FBiH br. 33/03, 4/10),
- Pravilnik o monitoringu emisija zagađujućih materija u zrak (Sl.novine FBiH br. 09/14, 97/17),
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija u zrak iz postrojenja za sagorijevanje (Sl.novine FBiH br. 03/13, 92/17) i
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u zrak (Sl.novine FBiH br. 12/05).

Mjere se protok, masena koncentracija: čvrste čestice, SO₂, NO_x, CO, volumni sadržaj: CO₂, O₂, te sadržaj vlage i temperatura u emisionih plinova, apsolutni pritisak u dimnom kanalu za svođenje na normalne uslove i O₂ ref (6%) za procese sagorijevanja.

Vrši se i mjerenje amonijaka koji je karakterističan za proizvodnju sirovog bikarbonata-SO pogon.

5.1.1. Emisije u zrak iz pogona Termoelektrana

U kompanij Sisecam soda Lukavac d.o.o. imamo instalisana tri kotlovska postrojenja kotao 6, kotao 7 i kotao 8, na kojima se vrši konitnuirano mjerenje emisija u zrak preko AMS, kao i jednom godišnje od strane ovlaštene laboratorije.

Mala kotlovska postrojenja broj 2 i 3 su se ranije puštali povremeno u rad, samo uslijed kvara na nekom od velikih kotlovskih postrojenja 6, 7 ili 8. Na istima je bila povišena količina čvrstih čestica iz razloga što su oni imali samo ciklonsko odvajanje čestica. Od 2019. godine ova kotlovska postrojenja nisu nikako puštana u rad, da bi se kasnije demontirali i na njihovom mjestuu instalisana je turbina.

Tabelarni prikaz karakterističnih parametara sa mjerenja u zrak iz postrojenja za sagorijevanje dat je u nastavku pojedinačno za kotlovska postrojenja.

Godišnje mjerenje za kotlovska postrojenja K2 2016-2018

Godina	Kotao br. 2				GV E		
	Protok (Nm ³ /h)	SO ₂ (mg/Nm ³)	NO _x (Nm ³ /h)	Čvrste č. (mg/Nm ³)	SO ₂ (mg/Nm ³)	NO _x (Nm ³ /h)	Čvrste č. (mg/Nm ³)
2016	37420,10	325,40	295,50	47,20	2000	400	50
2017	46397,40	813,90	270,90	41,20			
2018	38339,90	590,30	224,60	58,20			

Godišnje mjerenje za kotlovska postrojenja K3 2016-2018

Godina	Kotao br. 3				GVE		
	Protok (Nm ³ /h)	SO ₂ (mg/Nm ³)	NO _x (Nm ³ /h)	Čvrste č. (mg/Nm ³)	SO ₂ (mg/Nm ³)	NO _x (Nm ³ /h)	Čvrste č. (mg/Nm ³)
2016	38291,20	565,80	350,20	106,40	2000	400	50
2017	36981,10	773,60	318,30	80,90			
2018	40381,80	771,10	388,30	139,10			

Godišnje mjerenje za kotlovska postrojenja K6 2016-2022

Godina	Kotao br. 6				GVE		
	Protok (Nm ³ /h)	SO ₂ (mg/Nm ³)	NO _x (mg/Nm ³)	Čvrste č. (mg/Nm ³)	SO ₂ (mg/Nm ³)	NO _x (mg/Nm ³)	Čvrste č. (mg/Nm ³)
2016	100834,9	932,70	309,60	67,70	2000	600	100
2017	103368,2	1663,10	279,90	86,00			
2018	97680,1	1002,30	217,30	83,10			
2019	108669,2	1204,88	351,75	66,84			
2020	209588,5	1288,19	322,45	22,53			
2021	72867,7	1586,09	381,99	31,84			

2022	71490,7	1812,83	309,70	44,46		
------	---------	---------	--------	-------	--	--

Godišnje mjerenje za kotlovsko postrojenja K7 2016-2022

Godina	Kotao br. 7				GVE		
	Protok (Nm ³ /h)	SO ₂ (mg/Nm ³)	NO _x (mg/Nm ³)	Čvrste č. (mg/Nm ³)	SO ₂ (mg/Nm ³)	NO _x (mg/Nm ³)	Čvrste č. (mg/Nm ³)
2016	112918,4	1137,10	224,40	76,40	2000	600	100
2017	121457,0	1823,90	315,10	72,90			
2018	103916,6	1724,50	312,10	87,00			
2019	116492,6	1437,77	358,24	60,07			
2020	135698,9	1356,82	385,94	18,51			
2021	66442,5	1648,85	379,70	24,31			
2022	80090,8	1771,07	322,46	52,98			

Godišnje mjerenje za kotlovsko postrojenja K8 2016-2022

Godina	Kotao br. 8				GVE		
	Protok (Nm ³ /h)	SO ₂ (mg/Nm ³)	NO _x (mg/Nm ³)	Čvrste č. (mg/Nm ³)	SO ₂ (mg/Nm ³)	NO _x (mg/Nm ³)	Čvrste č. (mg/Nm ³)
2016	141924,3	65,10	99,30	17,60	400	300	30
2017	129089,3	331,10	130,70	23,00			
2018	95252,5	357,50	254,10	19,70			
2019	142703,1	389,86	183,92	13,28			

Godina	Kotao br. 8			
	Protok (Nm ³ /h)	SO ₂ (mg/Nm ³)	NO _x (mg/Nm ³)	Čvrste č. (mg/Nm ³)
2020	138778,4	354,59	93,61	17,50
2021	96653,2	375,01	173,44	38,33
2022	161774,7	373,51	140,71	43,72

5.1.1.2 Automatski mjerni sistem – AMS u SSL

Pored emisija u zrak iz pogona termoelektrane od strane ovlaštene laboratorije instalisan je i automatski-kontinuirani mjerni sistem (AMS) na dimnjacima u SSL, u skladu sa Pravilnikom o monitoringu emisije zagađujućih materija u zrak (Službene novine FBiH, br. 9/14 i 97/17).

- Dimnjak br.1 - spojeni dimni kanali kotlovskih postrojenja K6 i K7.
- Dimnjak br.2 - spojeni dimni plinovi K8.

Sistem koninuiranog monitoringa emisija u zrak na dimnjacima termoelektrane SSL instalisan je 2011.godine.

Od februara 2021. godine instalisan je novi softver na sistemu kontinuiranog monitoringa u skladu sa članom 30. stav 8 Pravilnikom o monitoringu emisije zagađujućih materija u zrak (Službene novine FBiH, br. 9/14 i 97/17), koji bilježi podatke i radi validaciju izmjerenih rezultata na osnovu prethodno propisanih uslova. Softver mora da zadovoljava zahtjeve standarda BAS EN 14181 i da o tome posjeduje tipsko odobrenje izdato od strane ovlaštene institucije u Evropskoj uniji ili BiH.

Umjeravanje automatskih mjernih sistema instaliranih na dimnjaku kotlova 6 i 7 i kotla 8 u pogonu Termoelektrana u Soda Sisecam d.o.o. Lukavac, vrši se redovno u skladu sa zakonskim zahtjevima od strane ovlaštene kompanije.

Mjerna mjesta se nalaza na dimnjaku kotlova 6 i 7 i na dimnjaku kotla 8 na mjestima predviđenim za izvođenje mjerenja.

Radi se i redovna godišnja provjera ispravnosti automatskog mjernog sistema za vrijeme rada stacionarnog izvora u skladu s procedurom AST iz standarda BAS EN 14181 i BAS CEN/TR 15983, kao i umjeravanje automatskog mjernog sistema za vrijeme rada stacionarnog izvora u skladu s procedurom QAL-2 iz standarda BAS EN 14181 i BAS CEN/TR 15983, prilikom puštanja u rad i najmanje jedan put u tri (3) godine. Sve navedene provjere radi ovlaštena ispitna laboratorija.

Nadzor nad provođenjem gore navedenih mjera vrši inspeksijsko tijelo, sve u skladu sa članovima 22. i 23. Pravilnikom o monitoringu emisije zagađujućih materija u zrak (Službene novine FBiH, br. 9/14 i 97/17).

- AST rađeni: decembar 2019.god. K6,7 i K8; decembar 2020. god. K6,7 i K8; septembar 2022.god. K6,7 i K8, od strane ovlaštene firme TQM.
- QAL2 rađen decembar 2021.god K6,7 i K8 i tad se ne radi AST od strane ovlaštene firme TQM.
- Izveštaj o provjeri ispravnosti automatskog mjernog sistema u skladu sa procedurom AST-BAS EN 14181 od strane inspeksijskog tijela TQM, septembar 2022.godine

Rezultati AMS za kotlovska postrojenja u SSL za 2021 i 2022 godinu

Mjerno mjesto	Koncentracija polutanata u dimnim plinovima svedena na suhi gas, normalne uslove i referentni sadržaj O ₂ od 6 %			GVE*		
	SO ₂ (mg/Nm ³)	NO _x (mg/Nm ³)	Prašina (mg/Nm ³)	SO ₂ (mg/Nm ³)	NO _x (mg/Nm ³)	Prašina (mg/Nm ³)
2021						
Kotao 6,7	3023,5	476,8	44,7	2000	600	100
Kotao 8	468,6	139,6	54,5	400	300	30
2022						
Kotao 6,7	2130,9	434,2	45,6	2000	600	100
Kotao 8	350,2	136,7	47,1	400	300	30

* Granična vrijednost prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorijevanje i njegovim izmjenama i dopunama (Sl. Novine FBiH br. 3/13, 92/17).

5.1.1.3. Emisije u zrak iz pogona Krečne peći

Pogon krečnih peći u SSL ima zatvoren sistem procesa proizvodnje kreča i CO₂ gasa, kalcinacijom kamena krečnjaka, tako da ne postoji kontinuirana emisija dimnih plinova u atmosferu. Mjerenja se vrše na iznosu kreče iz krečnih peći i transportu istog do koševa kreča.

Godišnja mjerenja čvrstih čestica u pogonu Krečnih peći

Godina/Parametar	Otprašivači na iznosu i transportu kreča		Otprašivač na separaciji antracita		GVE	
	Protok (Nm ³ /h)	Čvrste č. (mg/Nm ³)	Protok (Nm ³ /h)	Čvrste čestice (mg/Nm ³)	Protok (Nm ³ /h)	Čvrste č. (mg/Nm ³)
2016	19067,50	25,60	3566,10	9,50	-	-
2017	16363,65	29,10	3822,10	11,20	-	-
2018	17807,15	28,25	4309,00	18,00	-	-
Godina/Parametar	Otprašivači na iznosu i transportu kreča		Otprašivač na separaciji antracita		GVE	
	Protok (Nm ³ /h)	Čvrste č. (mg/Nm ³)	Protok (Nm ³ /h)	Čvrste čestice	Protok (Nm ³ /h)	Čvrste č.

				(mg/Nm ³)		(mg/Nm ³)
2019	18011,80	29,93	4291,70	10,64	-	-
2020	16442,52	34,66	4101,70	21,76	-	-
2021	15554,13	41,88	3846,20	30,28	-	-
2022	15042,66	80,05	4007,59	48,33	-	-

5.1.1.4. Emisije u zrak iz pogona sirovog bikarbonata – Soda pogon

Absorpcija

Mjerenja emisija u zrak iz pogona absorpcije vrše na izlazima iz laver kolona (LCL) – ispirne kolone gasa sa absorpcije (3 kom,) koje u sebi sadrži male količine amonijaka. Ispiranje amonijaka vrši se sa prečišćenom slanom vodom. Ovo su mali emiteri, granične vrijednosti nisu propisane zakonom. U tabeli su date prosječne vrijednosti sa tri izmjerene laver kolone:

Mjerenje emisija na absorber aparatima u Soda pogonu od 2016-2022

Ispirači gasa sa absorpcije - Laver kolone (LCL)			GVE	
Godina	Protok (Nm ³ /h)	Amonijak (mg/Nm ³)	Protok (Nm ³ /h)	Amonijak (mg/Nm ³)
2016	4275,87	18,53	-	-
2017	4125,67	22,03	-	-
2018	3660,87	24,10	-	-
2019	2725,85	41,57	-	-
2020	2599,38	51,93	-	-
2021	2793,77	54,38	-	-
2022	2718,20	73,29	-	-

Filtracija

Iz procesa filtracije sirovog bikarbonata mjerenja emisija u zrak se vrše na ispiračima zraka sa filtera (LAF) – 2 kom koji sadrže u sebi male količine amonijaka. Ispiranje amonijaka koji je zrak ponio sa sobom vrši se sa prečišćenom slanom vodom.

Ovo su mali emiteri, granične vrijednosti nisu propisane zakonom. U tabeli su date prosječne vrijednosti sa dva izmjerena LAF-a:

Mjerenje emisija na filtraciji u Soda pogonu od 2016-2022

Ispirači zraka sa filtracije - LAF			GVE	
Godina	Protok (Nm ³ /h)	Amonijak (mg/Nm ³)	Protok (Nm ³ /h)	Amonijak (mg/Nm ³)
2016	3542,60	9,80	-	-
2017	3064,70	12,30	-	-
2018	3275,10	9,70	-	-
2019	2640,55	8,22	-	-

Ispirači zraka sa filtracije - LAF			GVE	
Godina	Protok (Nm ³ /h)	Amonijak (mg/Nm ³)	Protok (Nm ³ /h)	Amonijak (mg/Nm ³)
2020	2194,42	10,86	-	-
2021	2473,50	15,80	-	-
2022	2523,89	29,73	-	-

5.1.1. 5. Emisije u zrak iz pogona proizvodnje kalcinirane lake i teške sode

U pogonu proizvodnje kalcinirane teške sode rade se mjerenja na:

- Vodeni skruber –odvajač (ispirać) čvrstih čestica ponesenih zrakom sa kalcinacije (sušnice),
- Vrećasti filter – odvajač čvrstih čestica sa kalcinacije (sušnice) prije transporta u silose.

U tabeli su date prosječne vrijednosti sa dva izmjerena vodena skrubera i vrećasta filtera:

Mjerenje emisija u pogonu lake i teške sode od 2016-2022

Godina	Vodeni skruber		Vrećasti filter		GVE	
	Protok (Nm ³ /h)	Čvrste č. (mg/Nm ³)	Protok (Nm ³ /h)	Čvrste č. (mg/Nm ³)	Protok (Nm ³ /h)	Čvrste č. (mg/Nm ³)
2016	11200,70	21,10	2615,20	14,60	-	-
2017	10187,40	17,50	3639,10	14,20	-	-
2018	10541,90	21,00	3898,80	17,40	-	-
2019	10825,00	28,34	4445,10	21,00	-	-
2020	10494,49	27,52	3950,06	32,04	-	-
2021	10097,80	24,74	4427,90	34,38	-	-
2022	10382,07	17,79	4544,70	43,89	-	-

5.1.1.6. Emisije u zrak iz pogona bikarbone

U pogonu proizvodnje sode bikarbone rade se mjerenja na:

- Vodeni skruber –odvajač (ispirač) čvrstih čestica ponesenih zrakom iz sušnice.

Ovo su mali emiteri, granične vrijednosti nisu propisane zakonom.

U tabeli su date prosječne vrijednosti sa tri izmjerena vodena skruberu:

Mjerenje emisija u pogonu bikarbone od 2016-2022

Ispirači zraka sa sušnice – vodeni skruberi			GVE	
Godina	Protok (Nm ³ /h)	Čvrste č. (mg/Nm ³)	Protok (Nm ³ /h)	Čvrste č. (mg/Nm ³)
2016	3547,50	138,27	-	-
2017	3332,87	114,03	-	-
2018	3718,90	115,10	-	-
2019	4220,60	97,76	-	-
2020	3465,42	102,37	-	-
2021	3535,20	94,92	-	-
2022	2543,28	38,48	-	-

5.1.1.6. Emisije u zrak iz magacina gotove robe (transport i pakovanje)

Emisije u zrak su sa otprašivača na transportu lake sode (LS) i teške sode (TS), kao i otprašivača na transportu sode bikarbone (BR)

Ovo su mali emiteri, granične vrijednosti nisu propisane zakonom.

Mjerenje emisija u magacinu gotove robe od 2016-2022

Godina	Otprašivači na transportu LS TS		Otprašivač na transportu BR		GVE	
	Protok (Nm ³ /h)	Čvrste č. (mg/Nm ³)	Protok (Nm ³ /h)	Čvrste č. (mg/Nm ³)	Protok (Nm ³ /h)	Čvrste č. (mg/Nm ³)
2016	11653,70	11,20	3938,00	19,40	-	-
2017	12109,40	13,70	4126,70	26,50	-	-
2018	12987,80	18,40	3858,80	32,40	-	-
2019	13519,70	24,05	3946,50	33,42	-	-
2020	14900,61	20,70	3962,26	32,30	-	-
2021	13812,30	24,30	4028,50	20,90	-	-
2022	12632,20	30,20	4195,10	24,24	-	-

5.2. Emisije u vode

Na lokaciji tvornice SSL nastaju slijedeće otpadne vode:

- Tehnološke otpadne vode,
- Rashladne otpadne vode,
- Sanitarno-fekalne otpadne vode i
- Oborinske vode.

- a) Sve tehnološke otpadne vode se, preko sabirnog DT rezervoara, cjevovodima pomoću tzv. DT pumpi transportuju u taložnice „Bijelo more“ (ispust-E1). Svaka od ovih taložnica ima drenažni sistem za cijeđenje vode, kao i sistem prelivnih cijevi na površini taložnica, čime se bistri dio preko sabirnog kolektora i optočnih kanala, ispušta u rijeku Spreču.

U krugu SSL izgrađene su nove taložnice „Bijelo more“ (V, VI, VII) koje će raditi naizmjenično: punjenje-sušenje-pražnjenje, u sklopu kojih je instalisana oprema za sistem za neutralizaciju preliva taložnica dimnim plinovima iz Teroelektrane SSL. U sklopu projekta izgraditi će se novi dimnjak koji će biti zamjenski kapacitet za K6 i K7. Ovaj projekat je u završnoj fazi i isti bi trebao biti u funkciji u narednom periodu.

Realizacijom navedenog projekta neutralizacije, smanjenjem pH vrijednosti, kvalitet otpadne vode sa preliva taložnica, odnosno njen teret zagađenja EBS će se dodatno smanjiti za cca. 15 %.

- b) Rashladne vode idu u recirkulaciju preko Rashladnih tornjeva.
c) Sanitarne vode prethodno tretirane, vode iz restorana prvo u mastolovu a zatim zajedno sa ostalim sanitarno-fekalnim vodama u biološkom prečistaču (SBR), ispuštaju se u rijeku Spreču (ispust-E3). Realizacijom projekta prihvata i tretmana sanitarnih i

oborinskih voda u SSL (2012.) potpuno su razdvojene sanitarne od oborinskih voda, tako da se posebno i tretiraju.

- d) U zajednički kolektor - taložnik otpadnih voda (ispust E2), ispuštaju se prethodno tretirane oborinske vode u separatorima ulja i dio rashladnih voda.

Proizvođači sode imaju osjetljiv uticaj na okoliš, jer svoje otpadne tokove deponiraju bilo na površini zemlje (taložnice) ili u vodene tokove. Fabrike sode u Evropi imaju isti način tretmana otpadnih tokova, odnosno imaju riješene parametre suspendovanih materija, pH i temperature, a ne sadržaj hlorida, što je slučaj i sa parametrima otpadnih voda u SSL. Ulaganjem u proces dovođenja sadržaja hlorida u granične vrijednosti dovelo bi do nekonkurentnosti SSL sa ostalim fabrikama u Evropi, što bi prouzrokovalo zaustavljanje procesa proizvodnje u SSL.

Izdvajanje hlorida (NaCl i CaCl₂) je komplikovan i skup proces, koji bi SSL, pored gore pomenutih troškova, doveo do gubitka konkurentnosti proizvoda na svjetskom tržištu, (sirovine su 100 % domaće, a proizvod 100 % izvoz), i do potpunog obustavljanja procesa proizvodnje u kompaniji SSL što bi moglo imati značajne negativne posljedice za bosanskohercegovačku privredu, Kanton i lokalnu zajednicu.

Aktiviranjem izgrađenih novih taložnica u krugu Sisecam soda Lukavac d.o.o. i realizacijom Projekta neutralizacije preliva (bistrog dijela) taložnica sa dimnim plinovima iz kotlovskih postrojenja (K6 i K7) pored neutralizacije izvršiti će se i odsumporavanje dimnih plinova iz Termoelektrane SSL-a. Na ovaj način će se poboljšati kvalitet otpadnih voda i smanjiti pH vrijednost - preliva taložnica prije ispuštanja u rijeku Spreču, a samim tim i ukupni teret zagađenja EBS za dodatnih cca 15%.

Smanjit će se i sadržaj hlorida u prelivu taložnica prethodnim ispiranjem taloga prije transporta u nove taložnice „Bijelo more“, iz razloga što će se isti koristiti za rekultivaciju devastiranih površina, dijela Površinskog kopa Lukavačka Rijeka.

Fabrike sode u Evropi imaju isti način tretmana otpadnih tokova, odnosno imaju riješene parametre suspendovanih materija, pH i temperature, a ne sadržaj hlorida, što je slučaj i sa parametrima otpadnih voda u SSL. Trenutno u fabrikama proizvodnje sode u EU ne postoji mogućnost uklanjanja otpadne vode s velikim sadržajem soli.

Mjerenje kvaliteta otpadnih voda vrši se u skladu sa važećom zakonskom regulativom.

Učestalost mjerenja i granične vrijednosti emisije regulirane su prema:

- Zakonu o vodama (Sl. novine FBiH 70/06),
- Uredbom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije (Sl. novine FBiH br. 26/20, 96/20 i 1/24).

U SSL se vrši redovni monitoring otpadnih voda na ispustima:

- Preliv taložnica „Bijelo more“ (ispust E1 – 12 x godišnje),
- Zajednički kolektor – taložnik u krugu SSL (ispust E2 – 12 x godišnje) i
- Izlaz iz biološkog prečistača sanitarno – fekalnih voda (ispust E3 – 4 x godišnje).

Vrijednosti prosječno izmjerenih parametara kvaliteta otpadnih voda na ispustima iz SSL u rijeku Spreču, rađenih od strane ovlaštene laboratorije za 2022 godinu, dati su tabeli/ma u nastavku:

Rezultati ispitivanja obaveznih i specifičnih fizičko – hemijskih parametara

Parametar	Jedinica	GVE*	SSL ispust E1	SSL ispust E2	SSL ispust E3
Protok	m ³ /dan		10520,83	14303,01	50,00
Temperatura	°C	30	19,95	22,09	16,75
pH		6,5-9,0	11,79	8,95	8,52
Elektroprovodljivost na 20°C	µS/cm		97433,17	4093,92	3401,25
Boja	(Pt Co skala)		86,58	46,00	75,75
Ukupne suspendirane materije	mg/l	35	400,83	119,42	59,70
HPK - Cr	mgO ₂ /l	125	495,25	55,38	117,25
BPK ₅	mgO ₂ /l	25	146,67	15,73	35,25
Sadržaj otopljenog kisika	mgO ₂ /l		0,76	3,88	3,34
Amonijak NH ₄ -N	mgN/l	10	1,46	3,02	4,41
Ukupni nitrogen	mgN/l	15	5,90	5,67	10,39
Ukupni fosfor	mgP/l*	2,0*	0,13	0,14	0,96
Taložive materije	ml/l	0,5	2,10	1,61	0,59
Test toksičnosti (48 EC50) Daphnia magna Straus	%	>50	2,47	54,32	57,50
Ukupna ulja i masti	mg/l	20	1,40	1,84	5,99
Nitrati NO ₃ -N	mgN/l	10	1,15	0,57	
Nitriti NO ₂ -N	mgN/l		0,27	0,12	
Hloridi	mgCl/l		94675,50	310,73	
Sulfati	mgSO ₄ /l	2000	577,16	145,65	
Ukupne površinske aktivne tvari (deterdženti)	mg/l	1	0,17	0,15	
Mineralna ulja	mg/l	10	0,16	0,12	

Granične vrijednosti kvaliteta otpadnih voda propisane Uredbom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije (Sl.novine FBiH br. 26/20, 96/20 i 1/24).

Zbirni izvještaj o monitoringu kvaliteta i kvantiteta otpadnih voda za period januar-decembar 2022. god. TQM d.o.o. se nalazi u prilogu Zahtjeva.

5.3. Emisija buke

Mjerenje buke u krugu i na granicama kruga vrši se u skladu sa važećom zakonskom regulativom, Zakonom o zaštiti od buke (Sl. novine FBiH broj 110/12).

Buka se mjeri dva puta godišnje i to za dan i noć. Emisija buke iz proizvodnih pogona je kontinuiranog karaktera. Mjerenje buke se vrši na više mjernih mjesta (20 mjesta) u krugu SSL i na granicama kruga kao i uz najbliže stambene objekte.

Iz rezultata mjerenja ekvivalentnog i vršnog dnevnog i noćnog nivoa buke na lokalitetu objekta Sisecam Soda d.o.o. Lukavac" može se zaključiti da dobijene vrijednosti na mjernim mjestima ove lokacije mjerenja ne prelaze maksimalne dopuštene vrijednosti od 70 dBA, propisane Zakonom o zaštiti od buke (Sl.novine FBiH, br. 110/12). U prilogu Izvještaj o mjerenju okolinske buke, novembar 2022.godine TQM d.o.o Lukavac.

5.4. **Produkcija otpada u SSL**

U skladu sa odredbama Zakona o zaštiti okoliša (Sl. novine F BiH br. 33/03, 38/09) i Zakonom o upravljanju otpadom (Sl. novine F BiH br. 33/03, 72/09, 92/17) urađen je Plan upravljanja otpadom. Plan upravljanja otpadom koji je prilog Zahtjevu za obnovu okolinske dozvole ažurira se svakih pet godina ili nakon promjene u radu postrojenja. SSL ima implementiran integrisani sistem upravljanja kvalitetom, okolišom, energijom, zdravljem i bezbjednošću na radu, bezbjednosti i sigurnosti upravljanja sa hranom u skladu sa zahtjevima standarda EN ISO 9001:2015, EN ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, EN ISO 50001:2018 i EN ISO 22000:2018, te HACCP, HALAL, KOSHER, Fami QS, FCA i FDA registracija.

U tom smislu, kompletan proces upravljanja (prikupljanja, skladištenja i zbrinjavanja) svih vrsta otpada koji nastaje na bilo koji način tokom svakodnevnog rada fabrike, definisan je sljedećom dokumentacijom:

- Plan upravljanja otpadom u SSL,
- Kategorizacija i način upravljanja otpadom SP 4.4 -1E,
- Održavanje čistoće fabričkog kruga SP 4.4-2E,
- Identifikacija i određivanje važnosti okolinskih aspekata SP 6.1.2-1E,
- Reagovanje na pritužbe i prijedloge stranaka SP 7.4.3-1E,
- Okolinski program o upravljanju otpadom SP 8.1-1E,
- Upravljanje sa opasnim materijama SP 8.1-2E,
- Praćenje/mjerenje karakteristika koje mogu imati uticaj na okolinu i vrednovanje usaglašenosti sa zakonskim i drugim zahtjevima SP 9.1.2-1E,
- Uputstvo za selekciju i odlaganje otpadnog materijala RU 8.1-1E,
- Vladanje opasnim materijama RU 8.1-2E,
- Uputstvo za sakupljanje, sortiranje i odlaganje opasnog otpada na mjestu nastanka RU 8.1-3E,
- Uputa za pravilno skladištenje i zbrinjavanje rabljenog ulja i maziva u SSL RU 8.1-4E,
- Uputstvo za odlaganje otpadne i nestandardne sode RU 8.1-5E,
- Uputstvo za odlaganje otpadne sode i ostalog čvrstog otpada RU 8.1-6E.

Postupak upravljanja otpadom u SISECAM SODA LUKAVAC predstavlja niz aktivnosti i radnji vezanih za otpad, uključujući prevenciju nastanka otpada, smanjivanja količine otpada, sistemsko sakupljanje, sortiranje otpada, tretman otpada, planiranje i kontrolu aktivnosti i procesa upravljanja otpadom, transport otpada i obrazovanje u vezi aktivnosti i radnji na upravljanju otpadom. To je ekonomski i ekološki razumno upravljanje tokom otpada, od njegovog nastanka, sakupljanja, prevoza, iskorištavanja i obrade do konačnog odlaganja uz zakonsku odgovornost i obavezu smanjivanja otpada. U svim radnim jedinicama identificirana su mjesta nastanka otpada, odnosno procesi iz kojih otpad potiče. Također, definirana su mjesta na kojima se otpad sakuplja, tretira ili privremeno odlaže do konačnog zbrinjavanja.

Neopasni otpad

Neopasni otpad iz procesa prikuplja se na definisanim mjestima (privremeno odlaganje), sortira i odvozi na deponije prema kategoriji kojoj pripada ili se ponovo koristi na lokaciji kao sirovina (čvrsti otpad - sitna i krupna frakcija iz procesa na krečnim pećima) ili se kao sekundarna sirovina prodaje ovlaštenim firmama. Šljaka i pepeo iz procesa proizvodnje energije (termički procesi) odlaže se na taložnicu „Crno more” u krugu fabrike. Talog-čvrsti ostatak iz procesa destilacije - regeneracije amonijaka, mulja sa prečišćavanja slane vode i hemijske pripreme vode odlaže se na taložnice „Bijelo more”.

Industrijski i komunalni otpad odlaže se na deponiju komunalnog otpada čiji operator je JP „RAD” Lukavac. Ostali neopasan otpad: metal, drvo, papir, plastika - PET, stara ambalaža, komunalni, takođe se selektivno prikuplja i odlaže na označena mjesta u krugu SSL odakle ga preuzima i odvozi ovlaštena firma za otkup sekundarnih sirovina. Sa ovim firmama SSL sklapa godišnji ugovor.

Otpadna soda, koja nije za upotrebu na prečišćavanju slane vode, i talog od čišćenja aparata iz procesa proizvodnje odvozi se u radnu taložnicu „Bijelo more”. Obzirno da je CaCO₃ glavni sastojak taloga u taložnicama „Bijelo more”, isti se može koristiti za: kalcizaciju i neutralizaciju

kiselih poljoprivrednih zemljišta (regulaciju pH vrijednosti), dizanje brana i nasipa te, revitalizaciju rudnih iskopa, nasipanje depresija i sl.

Materijal iz taložnica „Bijelo” i „Crno more” se koristi za tehničku rekultivaciju dijela PK Lukavačka rijeka u skladu sa projektnom dokumentacijom.

Kompanija Sisecam soda Lukavac d.o.o. od stupanja na snagu informacionog sistema upravljanja otpadom sad otpad (opasan i neopasan) prijavljuje uredno, a od 2022. godine izvještaje o nastanku otpada kreira kvartalno.

Također, redovno u skladu sa zakonskom regulativom prijavljujemo količinu nastale ambalaže u SSL Fondu za zaštitu okoliša i za istu plaćamo naknadu na godišnjem nivou.

Opasni otpad

Opasni otpad ima jednu ili više karakteristika koje prouzrokuju opasnost po zdravlje, sigurnost ljudi i okolinu, te se kao takav mora odvojeno sakupljati. Prema kategorizaciji otpada u SISECAM SODA LUKAVAC identificirani su procesi iz kojih nastaje opasni otpad, kao i mjesta nastanka. Opasni otpad rabljena ulja i masti, zauljene krpe i uljni filteri, fluorescentne cijevi, boje i lakovi, onečišćena ambalaža, mulj iz separatora ulja, azbest i sl. na lokaciji privremeno se skladišti u Skladištu opasnog otpada (dio skladišta ulja i maziva koji je prilagođen ovoj vrsti otpada), a konačno ga odvoze i zbrinjavaju ovlaštene firme.

Ostali otpad koji nastaje se selektivno odvaja i prikuplja, prema kategorijama otpada, u skladu sa Pravilnikom o kategorijama otpada sa listama (Sl. novine FBiH 09/05). Nije dozvoljeno miješanje opasnog i neopasnog otpada.

Kategorizacija otpada u SSL

11	21	31	Naziv otpada	Sastav otpada	Mjesto nastanka (RJ i procesi)	Mjesto prikupljanja (privremeno ili konačno)	Vrsta transporta	Mjesto krajnjeg zbrinjavanja
01			OTPAD KOJI NASTAJE KOD ISTRAŽIVANJA I KOPANJA RUDA, OD ISKOPAVANJA I DROBLJENJA KAMENJA I FIZIČKOG I HEMIJSKOG OBRADIVANJA RUDA					
01	04		Otpad od fizičke i hemijske prerade neželjeznosnih ruda					
01	04	09	Otpadni pijesak i otpadne vrste gline	CaCO ₃ Fe ₂ O ₃ MgCO ₃ SiO Al ₂ O ₃ Ca ₂ SO ₄	Proizvodnja kreča	Bunker otpadnog kamena	Trakasti transporter	Taložnica "Bijelo more"
06			OTPAD IZ ANORGANSKIH HEMIJSKIH PROCESA					
06	02		Otpad iz proizvodnje, formulacije, dobave i upotrebe baza					
06	02	99	Otpadna lužina sa regeneracijom amonijaka	CaCO ₃ , CaSO ₄ , CaCl ₂ Ca(OH) ₂ Silikati	Soda pogon (sirovi bikarbonat)	Sabirni DT rezervoar	Hidrauličnim putem, pumpe i cjevovodi	Taložnica "Bijelo more"
10			OTPAD IZ TERMICKIH PROCESA					
10	01		Otpad iz termoelektrana i ostalih uređaja za spaljivanje (osim 19)					
10	01	01	Šljaka od izgaranja uglja	Šljaka	Proizvodnja energije	Taložnica „Crno more”	Hidrauličnim putem, pumpe i cjevovodi	PK Lukavačka rijeka
10	01	01	Krečna prašina	CaO	Proizvodnja kreča	Proizvodnja kreča	Pneumatski i mehanički transport	PK Lukavačka rijeka
10	01	02	Pepeo od izgaranja uglja	Pepeo	Proizvodnja energije	Taložnica „Crno more”	Hidrauličnim putem, pumpe i cjevovodi	PK Lukavačka rijeka

12			OTPAD OD MEHANIČKOG OBLIKOVANJA I FIZIČKE I MEHANIČKE POVRŠINSKE OBRADNE METALA I PLASTIKE					
12	01		Otpad od oblikovanja i fizičke i hemijske obrade metala i plastike					
12	01	01	Strugotine i opiljci koji sadrže željezo		Mašinsko održavanje SSL (radionice)	Mjesto odlaganja za željezni otpad	Kamion	Prodaja Ugovorovalaštena firma
13			OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz 05,12 i 19)					
13	02		Otpadna hidraulična ulja					
13	02	06*	Rabljena ulja i maziva	Hidraulično Turbinsko	Soda pogon,	Skladište	Burad (kamionski)	Ovlašteni operater

11	21	31	Naziv otpada	Sastav otpada	Mjesto nastanka (RJ I procesi)	Mjesto prikupljanja (privremeno ili konačno)	Vrsta transporta	Mjesto krajnjeg zbrinjavanja
				Cirkularno Hipoidno Trafo ulje List – mast	Krećne peći Bikarbona Termoelekt rana Utovar, ŽAS Građevinski sektor	Otpadnih Ulja i maziva		
13	02	06*	Sintetska ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje		Soda pogon, Krećne peći Bikarbona Termoelekt rana Utovar Željeznice Građevinsko	Skladište opasnog otpada	Burad (kamionski)	Ovlašteni operater
13	02	08*	Ostala ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje		Termoelekt rana Željeznički saobraćaj	Skladište opasnog otpada maziva	Burad (kamionski)	Ovlašteni operater
13	08		Zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način					
13	08	99*	Otpad koji nije na drugi način specificiran	Absorbens Krpe, piljevina, i dr.	Svi pogoni SSL	Skladište opasnog otpada	Burad (kamionski)	Ovlašteni operater
15			OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, MATERIJALI ZA UPIJANJE, FILTERSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEČA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN					
15	01		Ambalaža (uključujući odvojeno sakupljani komunalni ambalažni otpad)					
15	01	01	Ambalaža od papira i kartona	Kutije, papirna pakovanja	Proizvodnja svi sektori	Kontejner i za papir	Kamionski	Ovlašteni operater
15	01	02	Ambalaža od plastike	Plastične vreće	Proizvodnja svi sektori	Kontejner	Kamionski	Ovlašteni operater

15	01	03	Ambalaža od drveta	Palete drvene, lomljene drvene palete	Magacin gotove robe, svi pogoni	Određena lokacija u krugu SSL	Viljuškar, kamion	Prodaja Ugovorovlaštena firma
15	01	04	Ambalaža od metala	Metalne kante, burad	Svi proizvodni pogoni	Skladište otpadnog materijala	Traktor, kamion	Prodaja Ugovorovlaštena firma
15	02	Apsorbensi, filterski materijali, materijali za upijanje i zaštitna odjeća						
15	02	02*	Apsorbensi, filterski		Radionice održavanja	Bačva	Kamionski	Ovlašteni operater
11	21	31	Naziv otpada	Sastav otpada	Mjesto nastanka (RJ i procesi)	Mjesto prikupljanja (privremeno ili konačno)	Vrsta transporta	Mjesto krajnjeg zbrinjavanja
			materijali (krpe, spužve) koji nisu na drugi način specificirani					
16	OTPAD KOJI NIJE DRUGDJE SPECIFICIRAN U KATALOGU							
16	05	Gasovi u posudama pod pritiskom i odbačene hemikalije						
16	05	09	Otpad koji nastaje kod analiziranja gotovih proizvoda, teške sode i bikarbonata	Na ₂ CO ₃ NaCl Fe ₂ O ₃	Soda pogon Kontrola kvaliteta	Kontrola kvaliteta	Višak sode se odlaže u vreće, i vraća se na PSV	Prečišćavanje slane vode (PSV)
16	05	09	Otpad koji nastaje kod analiziranja rastvora sa kolona iz SO pogona, slane vode i prečišćene slane		Soda pogon Kontrola kvalitet	Kontrola kvaliteta	Višak sode se odlaže u vreće, i vraća se u pogon PSV	Prečišćavanje slane vode (PSV)

			vode					
16	05	09	Otpad koji nastaje je analiza procesnih voda	Pa, Ma, Cl, P ₂ O ₅ , PO ₄ , SiO ₂ , N ₂ H ₄ , Fe	Soda pogon Kontrola kvaliteta	Kontrola kvaliteta	Sav otpad koji nastaje tokom analize se neutralizira i ostatak uzorka se sakuplja u plastična burad	Sabirni rezervoar na PSV, taložnice „Bijelo more”
16	05	09	Otpad koji nastaje kod analiziranja DS izlaza ikrečnog mlijeka	CaO, CaCO ₃ , CaSO ₄ , Mg(OH) ₂ , CaCl ₂ , NaCl, R ₂ O ₃	Priprema vode Kontrola kvaliteta	Kontrola kvaliteta	Sav otpad se sakuplja u plastična burad	Sabirni rezervoar na PSV, taložnice „Bijelo more”
16	05	09	Otpad koji nastaje kod analiziranja ulaznih materija	Kamen krečnjak Salana voda Antracit Koks	Skaldište kamena krečnjaka Kontrola kvaliteta	Kontrola kvaliteta	Vreće plastična burad (za slanu vodu)	Pogon Krečnih peći (KP) Prečišćavanje slane vode (PSV)
17			GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI RASKOPANU ZEMLJU SA ONEČIŠĆENIH/KONTAMINIRANIH LOKACIJA)					
17	01		Beton opeka/cigla, crijepovi/pločice i keramika					
17	01	07	Mješavina betona, opeke,		Svi pogoni	Izvođač radova	Kamionski	Izvođač radova
17	02		Drvo, staklo i plastika					
17	02	02	Staklo	Staklo	Cjelokupna lokacija SSL	Kontejner	Kamionski	Odlagalište kom. otpada
17	02	03	Plastika	Plastika	Cjelokupna lokacija SSL	Kontejner	Kamionski	Ovlašteni operater
17	06		Građevinski materijali koji sadrže azbest					
17	06	05	Azbestne ploče	Azbestne ploče	Krovovi na zgradama u SSL	Određeno mjesto u krugu SSL	Kamionski	Ovlašteni operater
19			OTPAD IZ POSTROJENJA ZA UPRAVLJANJE OTPADOM, POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE GRADSKIH OTPADNIH VODA I PRIPREMU VODE ZA PIĆE I INDUSTRIJSKU UPOTREBU					
19	09		Otpad od pripreme vode za piće ili vode za industrijsku upotrebu					

19	09	03	Mulj sa PSV	CaCO ₃ , CaO, Mg(OH) ₂ , NaCl, SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃	RJ Soda pogon Prečišćava nje slane vode	Sabirni rezervoar	Hidraulički putem, cjevovodom	Taložnice „Bijelo more“
19	09	03	Mulj sa HPV	CaO, MgO, CO ₂ , SiO ₂ Al ₂ O ₃ , Na ₂ SO ₄ , CaSO ₄	Priprema vode	Sabirni rezervoar	Hidrauličkim putem, cjevovodom	Taložnice „Bijelo more“
19	09	02	Mulj od bistrenj a DKB	CaCO ₃ Mg(OH) ₂	Priprema vode	Sabirni rezervoar	Hidrauličkim Putem, cjevovodom	Taložnice „Bijelo more“
19	09	05	Istroše ne smole	Istrošene smole	Priprema vode			
19	09	06	Otpadne vode demineralizacije	CaCl ₂ Na ₂ SO ₄ Na ₂ SiO ₃ MgCl ₂ NaCl (8%) HCl (7%) NaOH (4%)	Priprema vode	Sabirni rezervoar	Hidrauličkim putem, cjevovodom	Taložnice „Bijelo more“
20			KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ DOMAĆINSTVA I SLIČNI OTPADI IZ INDUSTRIJSKIH I ZANATSKIH POGONA I IZ USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO PRIKUPLJENE SASTOJKE					
20	03		Ostali komunalni otpad					
11	21	31	Naziv otpada	Sastav otpada	Mjesto nastanka (RJ i procesi)	Mjesto prikupljanja (privremeno ili konačno)	Vrsta transporta	Mjesto krajnjeg zbrinjavanja
20	03	01	Miješani komunalni otpad	Miješani otpad	Svi pogoni, restoran i kancelarije	Kontejneri	Kamionski	Javno komunalno prdužće
20			KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ DOMAĆINSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ INDUSTRIJSKIH I ZANATSKIH POGONA I IZ USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO PRIKUPLJENE SASTOJKE					
20	01		Odvojeno skupljeni sastojci (osim 15 01)					
20	01	21*	Fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu	Fluo cijevi koje u sebi sadrže opasne materije	Cjelokupna lokacija SSL-a	Prikupljanje u radionicama elektro-održavanja i predaja u Skladište opasnog otpada	Kamionski	Ovlašteni operater