

Broj: UPI 05/2-23-11-257/21 MK  
Sarajevo, 08. 03. 2022. godine

**GIKIL d.o.o. Lukavac,**  
**Željeznička br.1.,**  
**75 300 Lukavac**

**Općina Lukavac,**  
**Trg Slobode br. 1,**  
**75 300 Lukavac**

**Ministarstvo prostornog uređenja i zaštite okolice**  
**Rudarska 65,**  
**75 000 Tuzla**

**Federalna uprava za inspekcijske poslove**  
**Fehima ef. Čurčića 6**  
**71 000 SARAJEVO**

**PREDMET:** Rješenje o obnovljenoj integralnoj okolinskoj dozvoli- dostavlja se

U prilogu akta dostavljamo vam : Rješenje o obnovljenoj integralnoj okolinskoj dozvoli operateru **Global Ispat Koksna Industrija d.o.o. Lukavac**, u općini Lukavac.

S poštovanjem,

**MINISTRICA**  
  
**dr. Edita Đapo**

*Dostaviti:*

- naslovu
- arhiva

Broj: UP-I-05/2-02-19-5- 257/21 MK  
 Sarajevo, 08.03. 2022. godine

Federalno ministarstvo okoliša i turizma, rješavajući po zahtjevu operatora Global Ispat Koksna Industrija d.o.o. Lukavac, Željeznička br.1., Lukavac na osnovu člana 83. stav (2) i člana 93. stav (1) Zakona o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH“, broj 15/21) i člana 4. st. (1) i (4) Uredbe kojom se utvrđuju pogoni i postrojenja koja moraju imati okolišnu dozvolu („Službene novine Federacije BiH“ broj 51/21) (u daljem tekstu: Uredba), u predmetu obnove okolišne dozvole, donosi:

## RJEŠENJE

1. Izdaje se obnovljena integralna okolišna dozvola operatoru **Global Ispat Koksna Industrija d.o.o. Lukavac**, Željeznička br.1., Lukavac, (dalje u tekstu GIKIt.), locirana na parcelama označenim kao: Katastarska općina Lukavac, KČ broj: 665/11, ZK uložak br: 2336, KČ broj: 3390/10, 3390/9, ZK uložak br: 488, KČ broj: 434/54, ZK uložak br: 1381, KČ broj: 434/46, ZK uložak br: 1791, KČ broj: 434/36, 434/37, 434/38, 434/39 i 434/40, ZK uložak br: 593, KČ broj: 434/31, 434/32, 434/33, 434/51, ZK uložak br: 1821, KČ broj: 441, ZK uložak br: 2436, KČ broj: 434/41, ZK uložak br: 2943, KČ broj: 3391/3, ZK uložak br: 2972, KČ broj: 434/1, ZK uložak br: 3476, KČ broj: 3390/12, ZK uložak br: 4826, KČ broj: 434/77, ZK uložak br: 5037, KČ broj: 434/49, 434/50, ZK uložak br: 5038, KČ broj: 434/6, 434/15, 434/16, 434/17, 434/35, 434/71, 434/78 ZK uložak br: 3475, KČ broj: 883, 434/45, 434/72, 423, 434/22, 885/2, 895/1, 1249/1, ZK uložak br: 4880, KČ broj: 329/1, 424/1, 426/1, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434/47, ZK uložak br: 5035, KČ broj: 604/3, 346/2, 1082/4, 357/2, 358/2, 432/4, 359/2, 388/11, 394/8, 394/9, 388/12, 394/5, 394/6, 611/16, 387/5, 387/6, 388/8, 388/9, 663/2, 704/3 ZK uložak br: 3450, KČ broj: 3390/3, 434/44, 434/60, 424/2, 426/2, 434/13, 434/14, 434/74, 434/75, 434/59, 434/62, 434/66, 434/67, 434/5, 434/63, 434/64, 434/65, 434/76, 434/48, 434/61, 434/73, 434/68, 434/69, 2216, 329/2, 434/52, 434/42, 434/43, 328, 3391/1, 434/53, 434/3, 3391/2, 1630, 434/34, 434/55, 434/12, 434/56, 434/57, 434/58, 434/11, 434/70, ZK uložak br: 1 i Katastarska općina SP BOKAVIČI, ZK uložak br: 1451, KČ broj: 90/3, ZK uložak br: 1452, KČ broj: 88/2,

### 1.1. Pravni osnov za postupanje

Pravni osnov za izdavanje okolišne dozvole sadržan je u Poglavlju X. Zakona o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH“, broj 15/21) i Priloga I. Uredbe kojom se utvrđuju pogoni i postrojenja koja moraju imati okolišnu dozvolu („Službene novine Federacije BiH“ broj 51/21), na osnovu kojih je utvrđeno da operator pripada postrojenjima i djelatnostima definisanim pod tačkom 1. Energetika, 1.3 Proizvodnju koksa.

## 2. Pogoni i postrojenja za koja se izdaje okolišna dozvola

Tabela 1. Tehnološka jedinica pogona/postrojenja u kojoj se odvija glavna djelatnost u skladu sa Prilogom I.

Naziv jedinice				
Broj	Naziv podjedinice	Kapacitet	Tehnološki opis rada	Referent na oznaka
1.	Fabrika Koksara			
1.1.	Priprema uglja	Skladište uglja kapaciteta 90000 t je podijeljeno u tri jednaka dijela. Dužina skladišta je 180 m, širina na široj strani 74 m (zona I i II), a	U tehnološkoj jedinici pripreme uglja vrši se prihvati i priprema svih količina i vrsta uglja za koksovanje. Transport uglja do lokacije vrši se željeznicom iz dva pravca prugama Vinkovci - Brčko - Lukavac i Doboj - Lukavac. Proces pripreme uglja za koksovanje počinje prijemom uglja na istovarnoj stanici i skladištenjem na skladištu uglja, a potom se vrši drobljenje, miješanje i homogeniziranje uglja.	400-408, 501,504, 406

		<p>na zoni II – šira strana 71,5 m, a uža 66 m;</p> <p>Odjeljenje za doziranje uglja sastoji se od 4 silosa kapaciteta sa po 600 t;</p> <p>Odjeljenje za mljevenje uglja sastoji se od mlinova čekićara kapaciteta od po 500 t/ha;</p> <p>Toranj za miješanje uglja se sastoji od dva bunkera kapaciteta od 3000 t.</p>	<p>Istovar uglja vrši se u stanici za istovar vagona u krugu poslovnog kompleksa i pomoću prevrtača vagona. Pramac dopreme uglja sa skladišta je od prihvatnog bunkera. Ugalj iz prihvatnih bunkera pomoću tračnih dodavača uglja dovodi se preko razdjelnog otuka sa klapnom na postojeći gumeni transporter. Ugalj se pomoću ovih gumenih transporterera otprema u presipnu i okretnu stanicu, a dalje sa presipne i okretno stanice, prema potrebi tehnološkog procesa i istovarnog kapaciteta uglja, a preko razdjelnih otuka sa klapnom dodaje na transportni trakt prema skladištu uglja ili prema odjeljenju za doziranje. Od presipišta do skladišta uglja, ugalj se transportuje kosim gumenim transporterom.</p> <p>Gumeni transporter opremljen je pokretnim odlagačem uglja za transport i odlaganje uglja na željeno mjesto skladišta.</p> <p>Neposredno ispod mosta nalazi se kanal za skladišta u kojem su smješteni pokretni dodavači uglja – mašina u kanalu br. 1 i 2, pomoću kojih se iz prihvatnih «džepova» kanala dodaje ugalj na gumeni transporter, koji služi za transport uglja od skladišta prema odjeljenju za doziranje uglja. Planiranje uglja na skladištu vrši se pomoću utovarivača.</p> <p>Doprema uglja u objekat za doziranje uglja obezbjeđuje se dopremom uglja neposredno sa stanice za istovar vagona, odnosno direktno sa skladišta uglja ili istovremeno sa jedne i druge strane u zavisnosti od potreba proizvodnje i kapaciteta istovara. Odjeljenje za doziranje uglja ima dvostruku namjenu i to: uskladištenje tehnoloških nužnih zaliha uglja po komponentama i obezbjeđenja tehnoloških zahtjeva za doziranje uglja u određenom procentualnom sastavu u mješavini za koksovanje. Ispod svakog od ovih bunkera nalazi se po jedan uređaj za automatsko doziranje uglja pomoću kojih se vrši doziranje komponenta uglja u zadanom procentnom učešću u mješavini za koksovanje. Dozirane komponente u dvije odvojene linije otpremaju se gumenim transporterima na odjeljenje za mljevenje. U odjeljenju za mljevenje uglja, ugalj se priprema odnosno melje po sistemu "GOK" (grupno mljevenje komponenti) u cilju dobijanja tehnološki zahtjevanog granulometrijskog sastava mješavine za koksovanje. U mlinovima čekićarima ugljevi se melju na zadani granulometrijski sastav od 88-90% zrna ispod 3 mm. Tako samljeveni ugalj iz obje linije dodaje se na gumeni transporter i otprema na odjeljenje za miješanje uglja. U odjeljenju za miješanje uglja vrši se homogenizacija pripremljene mješavine ugljeva za koksovanje u cilju dobijanja ujednačenog sastava mješavine. Mješavina za koksovanje dopremljena gumenim transporterom dovodi se u bubnjasti mješać za ugalj, gdje se vrši konačno homogeniziranje mješavine. Toranj za mješavinu uglja za koksovanje ima zadatak da u svojim bunkerima uskladišti nužnu zalihu mješavine uglja kojom se obezbjeđuje sigurnost u proizvodnji i mogućnost zastoja pripreme uglja i njenog transporta radi normalnih revizija i opravki. Puštanje i zaustavljanje postrojenja,</p>	
--	--	---	--	--

			<p>pripreme uglja vrši se sa komandnog centra smještenog u sklopu objekta presipne stanice. U 2018. godini instalirano je postrojenje za doziranje fusa koje pripada RJ Priprema uglja.</p> <p>Katranski „fus“ po svom sastavu je mješavina čvrstih čestica uglja, poškoka, grafitu i pepela koje zajedno sa katranom nastali u sabiračima gasa idu u bistrača katrana na pumparnici kondenzacije. Tamo se razdvajaju katran i nadkatranska voda dok talog (fus) pada na dno bistrača odakle se pomoću lančastog grabuljara izbacuje u lijevak bistrača. Iz bistrača katranski fus se prazni u traktor i prebacuje na postrojenje za doziranje katranskog fusa na pripremi uglja.</p> <p>Predmetni uređaj namijenjen je za povremeno vraćanje skupljenog „katrana“ na dekanterima u transportni sistem uglja za uložnu mašinu koksne baterije V.</p> <p>Kao proizvod iz ove tehnološke jedinice, procesima drobljenja, miješanja : homogeniziranja, dobija se mješavina ugljeva za koksovanje po određenoj tehnološkoj recepturi. Ova mješavina, tj. pripremljeni ugalj se koristi kao osnovna sirovina u pogonu koksovanja (koksare). Proces pripreme mješavine za koksovanje se prati preko računarskog sistema upravljanja sa komandne table.</p>	
1.2.	Koksovanje	<p>Osnovne karakteristike peći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ukupna dužina 15.040mm,</li> <li>• korisna dužina 14.200 mm,</li> <li>• ukupna visina 5.500 mm,</li> <li>• korisna visina 5.000 mm,</li> <li>• srednja širina 410 mm,</li> <li>• broj zagrijvanih kanala 30,</li> <li>• broj sabirača plina 2,</li> <li>• broj otvora za punjenje 3,</li> <li>• korisna zapromina peći 30,3 m<sup>3</sup> i</li> <li>• težina jednog punjenja peći mješavinom 24,24 t/peći suhe mješavine.</li> </ul>	<p>Ugalj iz bunkera tornja za ugalj sipa se u mašinu za punjenje koja je postavljena na vagi mjerenja količine mješavine u mašini za punjenje. Mašina za punjenje ima 3 bunkera sa izlaznim lijevcima koji služe za punjenje koksne peći mješavinom ugljena za koksovanje. Za automatsko otvaranje i zatvaranje otvora za punjenje koksne peći, mašina je opremljena jednim uređajem za podizanje i uklanjanje poklopca otvora za punjenje peći. Podizanje i nalijeganje poklopca otvora za punjenje peći odvija se na mjestu za punjenje. Pored pomenutih uređaja, mašina za punjenje peći opremljena je uređajima za otvaranje zatvarača bunkera tornja za mješavinu, vibratorima za obrušavanje naljepa uglja u koševima mašine i uređajima za automatsko uključivanje uređaja za pneumatsko obrušavanje uglja iz bunkera. Sve operacije na mašini za punjenje peći su programirane i u uzajamnoj su blokadi, tako da je nemoguće izostavljanje neke operacije mašine. Komandna automatika dozvoljava daljnje odvijanje operacije tek nakon sigurno izvedene prethodne operacije. Za punjenje koksne peći mješavinom uglja za koksovanje, V koksne baterije, predviđene su dvije mašine od kojih jedna radi, a druga služi kao rezerva. Koksne peći se pune ispuštanjem mješavine uglja za koksovanje iz mašine za punjenje, koji se slobodnim padom usipa u koksnu peć kroz tri otvora za punjenje peći. Svaka koksna peć ima vrata sa obje strane, a na svodu peći su otvori, i to na svakoj strani peći po jedan otvor vezan preko usponske cijevi sa sabiračem plina a između njih po tri otvora za usip mješavine u peć.</p> <p>U svakom zagrijevnom zidu je predviđeno po 15 pari vertikalnih zagrijevnih kanala. Svaki par vertikala spaja se međusobno u vrhu prelaznim kanalom, a na dnu otvorom za recirkulaciju i služi se posebnom</p>	408-415, 509, 515

		<p>sekcijom regeneratora. Na taj način svaki par vertikala predstavlja sam za sebe samostalno regulisani element zagrijevnog sistema. Regulisanje raspodjele zraka po dužini zagrijevnog zida ostvaruje se pomoću čelične rešetke. Koksni plin dovodi se u zagrijevne kanale neposredno iz kolektora za dovod plina. Ispod svake koksne peći prostire se široki regeneratori, razdjeljeni u pravcu dužine peći poprečnim pregradama na sekcije. Svaka sekcija regeneratora povezana je sa zagrijevnim kanalom samo jednim kosim vodom.</p> <p>Zrak kroz zrakovazdušne ventile i podne kanale regeneratora dolazi u odgovarajuće sekcije regeneratora i povezana je sa njima zagrijevne kanale. U te iste zagrijevne kanale iz plinovoda kolektora za dovod koksniog plina postavljenog pod gornjom temeljnom pločom, dovodi se koksni plin kroz vertikalne kanale, postavljene u zid regeneratora.</p> <p>Iz zagrijevnih kanala produkti gorenja preko prelaznih dolaze u susjedne zagrijevne kanale i kroz odgovarajuće sekcije regeneratora, podne kanale i zrakovazdušne ventile usmjeravaju se u bočne dimovodne kanale a zatim preko glavnog dimovodnog kanala odlaze u dimnjak i atmosferu.</p> <p>Radi kontrole toplotnog i hidrauličnog režima procesa koksovanja, kao i regulacije potrošnje plina i korištenja toplote sagorijelih plinova, ugrađeni su regulacioni indikatorski instrumenti.</p> <p>Usponske cijevi su priključene na sabirače plina, sa svake strane po jedan. Sabirači su povezani visinskim poprečnim plinovodom odakle se plin odvodi na hlađenje i ispiranje. Mašina za istiskivanje koksa obavlja sljedeće operacije. Otvora i uklanja vrata, istiskuje koks iz peći, čisti okvire i ramove vrata, zatvara vrata, planira ugali poslije usipa u peć i skuplja ugali rasuti planiranjem peći. Za sve ove operacije mašina za istiskivanje ima odgovarajuće uređaje i sve operacije se odvijaju automatski. U momentu istiskivanja koksa iz koksnih peći na drugoj strani peći se postavlja mašina za prihvata koksa čiji je zadatak da prethodno otvori i ukloni vrata koksne peći te postavi koš kroz koji prolazi koks, na putu od izlaza iz peći do njegovog prihvatanja u vagon za gašenje koksa. Užareni koks, istisnut iz koksne peći, prihvata se u vagon za gašenje koksa. Užareni koks se odvozi pod toranj za gašenje koksa. Vrijeme gašenja koksa je podešeno automatski. Prilikom gašenja koksa jedan se dio vode ispari dok jedan dio ostane u koksu. Poslije tornja za gašenje koks se vagonom za gašenje odviabi i izručuje na koksnu rampu.</p> <p>Pražnjenje koksa sa koksne rampe se vrši prema stepenu ohlađenosti koksa u jednom programiranom nizu na gumeni transporter, odakle preko gumenog transportera odvozi na separaciju koksa. Zadatak separacije koksa je da se ohlađeni koks klasira po veličini na krupni i sitni koks. U ovom odjeljenju vrši se izdvajanje sljedećih granulometrijskih frakcija koksa:</p>	
--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- preko 40 mm (krupni koks),</li> <li>- ispod 40 mm (sitni koks).</li> </ul>	
1.3.	Kondenzacija	-	<p>U tehnološkoj jedinici Kondenzacija vrši se prečišćavanje i transport sirovog koksnog plina, proizvodnja sirovog benzola i sirovog katrana, kao produkata hlađenja koksnog plina, te amonijum sulfata iz amonijačnih otpadnih voda. Kapacitet ove tehnološke jedinice za izdvajanje nusproizvoda projektovan je tako da obezbjeđuje hlađenje ukupne količine koksnog plina i dobivanje odgovarajućih količina katrana, sirovog benzola i amonijaka. Normativi produkata računato na suhi ugallj su: sirovi katran 37 kg/ts.m., sirovi benzol 0,87% i amonijum sulfat 0,55%.</p>	416-418, 420-432
1.3.1.	Pogon za izdvajanje hemijskih produkata iz koksnog plina	<p>Planirana je proizvodnja koksnog plina od 340 Nm<sup>3</sup>/t koksa. Osnovni tehnički podaci gasometra: korisna zapremina 30.000 m<sup>3</sup>, broj strana 16, dužina strana 5,9 m, hod plovka 42,9 m, visina stubova do ruba krova 48,445 m, pritisak plina, mjereno na plovku -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bez utoga za opterećivanje oko 140 mm WS i</li> <li>sa utezima za opterećivanje oko 280 mm WS</li> </ul>	<p>U postrojenjima hemijskog odjeljenja vrši se hlađenje i transport koksnog plina i izdvajanje iz njega: sirovog katrana, amonijaka i sirovog benzola. Amonijak koji je apsorbovan u amonijačnoj vodi se koristi za proizvodnju amonijum sulfata, a otpadne vode iz tog procesa se prerađuju u biološkom postrojenju prije ispuštanja u odvodnu kanalizaciju i rijeku Spreču. U okviru tehnološkog procesa izdvajanja hemijskih produkata odvijaju se sljedeće operacije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- separacija,</li> <li>- predhlađenje koksnog plina,</li> <li>- elektrostatičko izdvajanje čestica katrana i naftalina iz koksnog plina,</li> <li>- usisavanje i transport koksnog plina,</li> <li>- konačno hlađenje koksnog plina,</li> <li>- ispiranje amonijaka iz koksnog plina,</li> <li>- ispiranje benzola iz koksnog plina, proizvodnja sirovog benzola,</li> <li>- odvajanje sirovog katrana,</li> <li>- proizvodnja amonijum sulfata iz amonijačnih voda,</li> <li>- održavanje hidrauličkog režima plinske mreže (Plinometer i baklje) i</li> <li>- biološko prečišćavanje otpadnih voda iz pogona amonijum sulfata.</li> </ul> <p>Separator služi za odvajanje tečne i plinske faze (katran i amonijačna voda). Sirovi koksnii plin, poslije izlaska iz komore baterije hladi se u sabiračima plina direktnim hlađenjem amonijačnom vodom na temperaturu od oko 90 °C i uvodi se u tri predhladnjaka.</p> <p>Rashladna površina jednog predhladnjaka iznosi 1800 m<sup>2</sup>.</p> <p>Predhladnjaci rade na protustrujnom principu. Topli koksnii plin uvodi se paralelno na vrh sva tri predhladnjaka i struji preko cijevi sa vrha prema dnu. S dna predhladnjaka, preko hidrauličnog lonca odvodi se kondenzirana amonijačna voda i katran u rezervoar, odakle se pumpom prebacuje na konačni hladnjak radi spiranja sublimiranog naftalina na cijevi u konačnom hladnjaku. U cilju otklanjanja naftalina orošavanje se radi na konačnom hladnjaku. Zadatak elektrofiltera sastoji se u tome da iz ohlađenog koksnog plina izdvoji i posljednje, fino raspršene u vidu magle, čestice katrana, naftalina i drugih mehaničkih nečistoća. Fine čvrste ili tečne čestice prolazeći kroz električno polje između elektroda i ploča, dobijaju električni naboj i prilikom pražnjenja talože se kao kondenzat na dnu elektrofiltera. Sa dna</p>	416-418, 420-432

		<p>elektrofiltera odvodi se ovaj kondenzat preko hidrauličnih lanaca u rezervoar za kondenzat. Sisači koksnog plina imaju zadatak da sisu koksnii plin iz koksnih peći stvarajući konstantan hidraulički režim u kokenoj peći, zatim vrši potiskivanje ohlađenog koksnog plina kroz konačni hladnjak, ispiraae amonijaka i benzola do potrošača koksnog plina. Koksnii plin, usisan iz koksnih peći uz prethodno oslobođen katran u odvajačima katrana, predhladnjaku i elektrofilterim, ohlađen na temperaturu 20-25 °C, ulazi u sisač plina u kojem se usljed tlačenja zagrije na oca 45-50 °C Koksnii se plin, poslije sisača potiskuje kroz konačne hladnjake, ispiraae amonijaka i ispiraae benzola do potrošača koksnog plina. Protutlačne turbine se pogone svježom parom od 17 ata i 350 °C. Para se na izlazu redukuje na 7ata. Redukovana para se upotrebljava za pokrivanje termičkog bilansa. Prilikom tlačenja koksnog plina u kućištu turbine sisača, dolazi do izvijanja kondenzata iz koksanog plina. Kondenzat se odvodi u posude, sa uronjenom cijevi tečnosti u dubinski rezervoar za kondenzat, odakle se prebacuje u odvajače katrana.</p> <p>Kapacitet sisanja se reguliše pomoću konstantnog pritiska na usisnoj strani. Regulator pritiska ugrađuje se ispred plinskih predhladnjaka, kako bi pritisak u sabiračima koksnog plina bio konstantan a regulaciona veličina je podpritisak plina ispred predhladnjaka. Prilikom rada sisača pomoću pare protutlačne turbine, usisni se pritisak reguliše pomoću promjene broja okretaja U slučaju rada sisača pomoću elektromotora, usisni se pritisak reguliše pomoću regulacije otvora na usisnoj strani.</p> <p>Zadatak konačnog hlađenja je hlađenje koksnog plina koji se prilikom tlačenja u sisaču koksnog plina zagrijava na oca 45-50 °C. U konačnom hladnjaku vrši se hlađenje koksnog plina indirektnim postupkom. Koksnii plin ulazi u gornji dio konačnog hladnjaka, gdje se protustrujno hladi rashladnom vodom. Koksnii plin izlazi iz konačnog hladnjaka na njegovom donjem dijelu, ohlađen na temperaturu od 20-25 °C. Rashladna površina konačnog hladnjaka je 1600 m<sup>2</sup>. Koksnii plin, ohlađen u konačnom hladnjaku odvodi se u ispiraae amonijaka, gdje se sadržaj amonijaka u koksnom plinu reducira na vrijednost 50-50 mg/Nm<sup>3</sup>. Koksnii plin se u ispiraae amonijaka uvodi sa donje strane i protustrujno, preko drvenih dondi, dovodi u kontakt sa vodom za ispiranje amonijaka. Poslije ispiranja amonijaka iz koksnog plina obogaćena amonijačna voda odvodi se sa dna ispiraača, preko ispusne posude u dubinski rezervoar, obogaćene amonijačne voda i pumpama transportira u postrojenje za proizvodnju amonijum sulfata. U ispiraačima benzola vrši se apsorpcijom u ispirom ulju izdvajanje benzola iz koksnog plina. Sadržaj benzola u kokenom plinu nakon ispiraača benzola ne prelazi vrijednost od 2-3 g/Nm<sup>3</sup>, ovisno o godišnjem dobu. Koksnii plin poslije ispiranja amonijaka u ispiraačima dovodi se u donji dio ispiraača benzola koji su također serijski vezani. Ispiranje benzola iz koksnog plina vrši se protustrujno apsorpcijom, pomoću ispiromog ulja. Ispiraači benzola također su</p>	
--	--	--	--

			<p>ispunjeni drvenim hordama. Ispirno ulje pomoću centrifugalnih pumpi za neobogaćeno ulje, a iz rezervoara za neobogaćeno ulje baca na vrh ispirača u kojima u protustruji dolazi u kontakt sa koksnim plinom pri čemu dolazi do apsorpcije benzola. Na dnu ispirača benzoila skuplja se obogaćeno ulje koje se odvodi u rezervoar obogaćenog ulja. Prečišćeni kokсни plin poslije ispiranja benzola se distribuira potrošačima.</p> <p>Benzolsko odjeljenje je namijenjeno za izdvajanje benzola iz apsorbujućeg kameno-ugljenog ulja zasićenog benzolom uz dobijanje sirovog benzola sa destilacijom do 180 °C. Ulje zasićeno benzolom iz odjeljenja za izdvajanje benzola iz plina, pomoću centrifugalne pumpe, šalje se kroz uljni deformator, zagrijavajući se do 75-77 °C na račun toplote parobenzolske smjese. Nakon uljnog deformatora ulje prolazi kroz uljne izmjenjivače toplote gdje se na račun toplote ulja koje odlazi iz kolone, zagrijava do 130-135 °C i dopjeva u evaporator. Temperatura ulja iz kojeg je izdvojen benzol (neobogaćeno ulje nakon izmjenjivača toplote) kreće se od 90-110 °C. U evaporatoru se iz ulja izdvaja vlaga i lake frakcije sirovog benzola. Poslije evaporatora ulje se pomoću pumpe propušta kroz parni predgrijač i zagrijava na temperaturu od 175-180 °C. Temperatura zasićenog benzola kamenougljenog ulja poslije cijevne peći mora biti u granicama od 175-180 °C. Regulacija temperature vrši se izmjenom dovoda plina na spaljivanje u peć, a ne izmjenom količine ulja koje se daje na kolonu. Potrošnja ulja na kolonu treba biti stalna i registrovana mjerачem potrošnje.</p> <p>Ulje se zagrijava pomoću parnog grijača ulja na temperaturi od 142-145 °C i daje se direktno u destilacionu kolonu. Dakle parni grijač ulja je alternativa cijevnoj peći. Regulacija temperature ulja vrši se izmjenom dovoda pare u grijač. Ulje se u grijaču zagrijava parom srednjeg pritiska. Pare sirovog benzola sa vrha destilacione kolone temperature 110-115 °C dopijevaju u uljni deformator, zagrijavaju obogaćeno ulje koje prolazi kroz cijevi uljnog deformatora, same se hlade protaskom oko cijevi i dopijevaju u vodeni deflegmator. U vodenom deflegmatoru benzolske pare se hlade na račun tehničke vode na temperaturi od 80-82 °C, a zatim dopijevaju u kondenzator hladnjaka sirovog benzola i hlade se do temperature 25-30 °C na račun tehničke vode. Temperature benzolskih para u vodenom deflegmatoru i u kondenzatoru hladnjaka održavaju se dodavanjem tehničke vode. Destilat iz kondenzatora-hladnjaka dopijeva u separator sirovog benzola. U separatoru sirovog benzola na račun specifičnih težina odvoje se vode i benzol. Benzol kao lakši skuplja se u gornji sloju i prelazi iz separatora sirovog benzola u sabirač sirovog benzola. Iz sabirača sirovog benzola, benzol se pumpa na skladište, a jedan dio kroz rotometar u vidu refluksa na nadtalinsku kolonu na vrh za orošavanje. Separatorska voda iz separatora sirovog benzola dopijeva u kontrolni separator. Flegma iz uljnog deformatora dopijeva u separator teške flegme, gdje se pomoću razlika specifične težine</p>	
--	--	--	--	--



		<p>odvaja od vode, kao donji sloj u separatoru dospijeva u prijemnu posudu za flegmu, a separatorska voda kao gornji sloj dospijeva u kontrolni separator. Flegma iz vodenog deflegmatora dospijeva u separator lake flegme, odvojivši se od vode kao gornji sloj, dospijeva u prijemnu posudu za flegmu, a separatorska voda u kontrolni separator.</p> <p>Teška i laka flegma koja se skupi u prijemnoj posudi za flegmu, pumpama se daje na orošavanje destilacione kolone na 23. pod radi održavanja vrha kolone na 110-115 °C, a ostala flegma daje se na naftalinsku kolonu na 5. i 7. pod radi dobijanja naftalinskih frakcije. Pare benzola iz naftalinske kolone dospijevaju u destilacionu kolonu na 22. pod Naftalinske frakcije iz naftalinske kolone preko hidrozatvarača dolazi u posudu za polimere, odakle se pumpama otprema u pumparnicu za kondenzaciju. Pare lake frakcije iz evaporatora dolaze u kondenzator-hladnjak gdje se kondenzuju na račun temperature i tehničke vode.</p> <p>Destilat koji se kondenzuje u kondenzatoru-hladnjaku dolazi u separator iz koga gornji sloj dospijeva u prijemnu posudu za flegmu. Voda iz separatora lakih frakcija kao donji sloj dospijeva u kontrolni separator. Sva skupljena separatorska voda iz kontrolnog separatora pumpama se prebacuje na pumparnicu kondenzacije u recirkulaciju. Ulje iz kog je izdvojen benzol (neobogaćeno ulje) sa dna destilacione kolone, pumpama se šalje na izmjenjivače toplote. U izmjenjivačima toplote neobogaćenog ulja hladi se na temperaturi od 90-110 °C sa temperaturom 75-77 °C do temperature od 130-135 °C. Neobogaćeno ulje nakon izmjenjivača toplote dolazi na hladnjake, gdje se pomoću tehničke vode hladi na temperaturi od 27-32 °C, i kao takvo šalje na ispiranje benzola iz koksnog plina. Radi održavanja kvaliteta ulja koje se nalazi u ciklusu dio ulja se stalno podvrgava regeneraciji. Na regeneraciju dospijeva vrelo ulje poslije destilacione kolone sa temperaturom od 170-175 °C u kolonu regeneracije na 10-12 pod. Kroz regeneratore daje se dio pregrijane pare namijenjen za destilaciju benzola u koloni. Vodena para i izvađeno ulje dolaze pri dnu destilacione kolone. Na dno regeneracione kolone slijevaju se frakcije koje ključaju na temperaturi iznad 270 °C, preko hidrozatvarača dospijevaju u sabirač za polimere odakle se prebacuju u pumparnicu. Temperatura ulja iz koga je izvađen benzol poslije kolone mora biti za 10-12 °C niža od temperature ulaznog ulja, ali ne ispod 140-145 °C, pri radu sa parnim zagrijavanjem ne ispod 110 °C.</p> <p>Destilaciona kolona je namijenjena za izdvajanje benzola iz apsorbujućeg kameno-ugljenog ulja zasićenog benzolom, uz dobijanje sirovog benzola sa destilacijom do 180 °C. Napravljena je u obliku cilindrične posude, prečnika 2000 mm i visine 23490 mm. Unutrašnjost je ispunjena sa podovima na kojima se nalaze zvona. Ukupno se nalazi 23-poda simetrično raspoređena po unutrašnjosti destilacione kolone, sa međusobnim rastojanjem podova po 700 mm od 13-poda, i od 14-23-poda.</p>
--	--	---

			<p>Ulje bogato benzolom sa temperaturom od 175-180 °C, (ukoliko se radi preko parnog grijača 142-145 °C), dospijeva na 13 pod destilacione kolone. Tu se ulje razlijeva po podu na kome se nalaze uzvona, dostigne određenu visinu i prelijeva se sa obje strane poda i ispod zvona na niži pod. Na 12 podu preliv ulja je izveden kroz sredinu poda , čitavom dužinom i širine 220 mm.Preliv kroz sredinu je izveden na svakom parnom podu do 12, a slijevanje ulja sa obje strane poda vrši se na svakom neparnom do 13 poda. Od 14 do 23 poda sijevanje ulja se vrši samo sa jedne strane poda i to naizmjenično.</p> <p>Direktna para niskog pritiska uvodi se ispod prvog poda (na rastojanju od 400 mm) prolazi ispod zvona i dolazi u direktan kontakt sa uljem. Usljed visoke temperature iz ulja se izdvaja sirovi benzol koji se destillše do 180 °C, pretvara se u pare benzola i diže ka vrhu destilacione kolone.</p> <p>Sa vrha destilacione kolone pare sirovog benzola (temperature 110-115 °C) odvođe se u uljni deflagmator. Temperatura vrha destilacione kolone održava se pomoću orošavanja sa flegmom, koja se dodaje na 23 pod.Pare benzola sa naftašnske kolone uvode se na 22 pod destilacione kolone. Vodena para i izrađeno ulje sa vrha regeneracione kolone vode se na dno destilacione kolone. Temperatura ulja iz koga je izdvojen benzol poslije kolone mora biti za 10-12 °C niža od ulaznog ulja, ali ne ispod 140-145 °C, pri radu sa parnim zagrijavanjem ne ispod 110 °C.Ulje iz kog je izdvojen benzol (neobogaćeno ulje) se sa dna destilacione kolone, preko izmjenjivača toplote i hladnjaka daje na odjeljenje za ispiranje benzola iz koksnog plina.Namjena regeneracione kolone je da obnovi kvalitet ulja putem izdvajanja polimernih materija. Radi održavanja kvaliteta ulja koje se nalazi u kružnom ciklusu, dio ulja se stalno podvrgava regeneraciji.Na regeneraciju dospijeva vrelo ulje poslije destilacione kolone sa temperaturom od 170-147 °C u kolonu regeneracije na 10-12 pod.Kroz regeneratori se daje dio pregrijane pare namjenjen za destilaciju benzena u koloni. Vodena para i izrađeno ulje dolaze pri dnu destilacione kolone. Na dnu regeneracione kolone slivaju se frakcije koje ključaju na temperaturi iznad 270 °C, preko hidro zatvarača dospijevaju u sabirač za polimere odakle se prebacuju na pumparnicu.</p> <p>Izdvajanje katrana iz koksnog plina se najvećim dijelom završava u sabiračima koksnog plina, prilikom hlađenja koksnog plina na izlazu iz usponskih vodova u sabirač. Ostatak katrana se izdvaja u predhladnjacima i efektofilterima. Katran se iz amonijačne vode ciklusa sabirača plina i katran iz katranskih kondenzata obrađuje u mehaniziranim bistračima (razdvajaču vode i katrana) odakle se prebacuje u skladišni rezervoar.Postrojenja za izdvajanje katrana iz koksnog plina, odnosno odvajanje iz amonijačne vode, kao i pripadajuće pumpe i rezervoari tako su dimenzionisani da mogu u potpunosti zadovoljiti potrebe.Odvajanje katrana od amonijačne vode vrši se u četiri mehanizirana bistrača. Prva tri su takozvani bistrači za vodu, a četvrti je bistrač za katran. U bistrače za vodu dovode</p>	
--	--	--	---	--

se iz rezervoara pomoću pumpe plinski kondenzat. U bistračima dolazi, na bazi različite specifične težine do razdvajanja katrana i amonijačne vode. Tako se sa vrha bistrača odvodi amonijačna voda u prelivne rezervoara, a sa dna se djelimično odvodnjeni katran prebacuje u rezervoar za katran. Iz ovog rezervoara se katran pomoću pumpe prebacuje u bistrač za katran. U ovom bistraču se vrši dopunsko odvodnjavanje katrana. Odvodnjeni katran (ispod 5% vode) odvodi se u rezervoar za katran, a iz ovog se pomoću pumpe prebacuje na skladište katrana u fabriku katrana, a amonijačna voda šalje na sabirače plina za hlađenje (kružni tok). Bilansni višak amonijačne vode, zajedno sa vodom ispirača amonijaka ide na fabriku za proizvodnju amonijum sulfata. Održavanje hidrauličkog režima sistema plinske mreže koksnog plina vrši se pomoću objekta gasnog rezervoara – gasometra i plinskih baklji. Plinske baklje su potpuno automatski regulisane i njihova svrha jeste sprječavanje stalnog povećanja preopterećenja plovka unutar gasometra i s time u vezi, izlaženje proizvodnog plina na gornjim ispusnim otvorima gasometra. Transport i distribucija koksnog plina vrši se cijevovodima do kotlova na fabrici Energana. Sirovine za proizvodnju amonijum-sulfata su amonijačna voda i sumporna kiselina. Amonijačna voda nastaje kao produkt procesa koksovanja i predstavlja bilansni višak koji vodi porjeklo iz vodene pare iz grube vlage uglja i vodene para iz pirogene (konstitucione) vlage uglja.

Ona izlazi iz peći zajedno sa ostalim sastojcima u sabirnu cijev iznad koksne peći. Pirogena voda je ustvari voda nastala reakcijom između  $H_2$  i  $O_2$  do temperature 800 °C jer na višoj temperaturi nastaje disocijacija vode. Za vrijeme dok su još u koksoj peći i izlaznoj cijevi ona je u parnom stanju i ponaša se kao vodena para tj. ne nalazi se ni u kokso-hemijskoj ni fizičkoj vezi sa drugim materijama. Tek pri hlađenju u sabirnoj cijevi ova vodena para se kondenzuje i nalazi se u tečnom stanju kao hemijski čista voda i tek tada počinje da apsorbuje amonijak iz plina pri čemu nastaje amonijačna voda.

Ovako nastali kondenzat iz sastava koksnog plina koji je nastao u sabirnoj cijevi, hladnjacima, a koji se uglavnom sastoji iz dvije osnovne komponente i to: katrana i amonijačne vode, odvođe se preko posebnog sistema - rezervoara, posuda gdje se amonijačna voda odvaja od katrana. Veće količine vezanog amonijaka su karakteristika amonijačnih voda plinskih kondenzata, ciklusa sabirača plina. Važno je napomenuti da pri proizvodnji amonijaka iz sirovog koksnog plina bilo to kondenzacijom u sabiračima i hladnjacima ili pak ispiranjem amonijaka sa vodom u ispiračima dolazi takođe: do kondenzacije (hladnjaci) odnosno apsorpcije (ispirača) i drugih "kiselih" plinova kao npr: HCN, H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub> i dr. Reakcijom između ovih komponenti i amonijaka, u vodenom rastvoru nastaju amonijačne soli čitavog niza kiselina. Amonijačna voda dobivena iz kondenzata, poslije odvajanja od katrana u razdvajaču, odlazi u prihvatni rezervoar fabrike amonijum sulfata. Na tom putu, priključuje joj se i

			<p>amonijačna voda iz ispirata. Iz prihvatnog rezervara centrifugalna pumpa prihvata amonijačnu vodu i potiskuje je preko predgrijača i filtera (punika, koks) u desorpcionu kolonu u količini od 18-25 m<sup>3</sup>/h. Koncentracija isparljivog amonijaka u toj vodi varira u granicama od 5-9 gNH<sub>3</sub>/l. Mješana amonijačna voda se pumpama dovodi na destilacioni sistem koji se sastoji od glavne i naknadne destilacione kolone. U sistem se takođe injektira natrijev hidroksid radi razbijanja vezanih soli amonijaka. Za poboljšanje destilacije se dodaje direktna vodena para pritiska 2,5 ata i temperature 240 °C. Zadatak vodene pare je da iz amonijačne vode oslobodi sav isparivi amonijak, koji sada ide prema vrhu kolone. Sa donjeg dijela glavne kolone amonijačna voda ide preko dvije prelivne cijevi u drugu manju, kolonu (naknadnu) u kojoj se također dodaje direktna vodena para. Zadatak naknadne kolone je da iz amonijačne vode izdvoji zaostali amonijak koji se nije izdvojilo u glavnoj destilacionoj koloni. Oslobođeni amonijak, iz naknadne kolone, izlazi na vrh i ulazi u glavnu kolonu na polovini i skupa sa amonijakom iz glavne kolone i parama vode i drugih komponenata, odlazi u saturator.</p> <p>Iz naknadne kolone, preko plovaka izlazi otpadna amonijačna voda, sa sadržajem 0,1-0,3 gNH<sub>3</sub>/l. Ta otpadna amonijačna voda odlazi na hlađenje i biološko prečišćavanje prije ispuštanja u rijeku Spreču. Vrh glavne kolone održava se na temperaturi od 95-100 °C, a to regulišemo količinom dodatne pare, na dnu kolone. Pare amonijaka se odvođe cjevovodom, preko otkapljivača, u saturator (zasićivač). Zadatak otkapljivača je da izdvoji iz pare amonijaka vodu i druge primjese koje je ponio sa sobom plinoviti amonijak. Iz otkapljivača taj se kondenzat vraća nazad u glavnu kolonu. Pare amonijaka se uvode u saturator, gdje se nalazi zasićeni rastvor amonijum sulfata, sa viškom sumporne kiseline od 3-4%. Reakcija između amonijaka i sumporne kiseline, odvija se kontinuirano u zasićenom rastvoru amonijum sulfata (u suvišku sumporne kiseline od 3-4%). Reakcija je egzotermna. Dovođenje sumporne kiseline vrši se preko sifona u vrhu saturatora i poslije ulaska u saturator ona slobodno pada u rastvor. Na dnu saturatora dodaje se, preko jedne štanke, zrak pritiska od 0,6 ata. Svrha uvođenja zraka za mješanje matičnog rastvora je obezbijedenje boljeg kontakta između matičnog rastvora, kiseline i amonijaka u cilju boljeg iskorištenja reakcije kao i za dobivanje što većih kristala. Oslobođene pare iz saturatora se odvođe na dimnjak, a kristali amonijum – sulfata se, sa dna saturatora, izvlače u obliku suspenzije injektorom u kristalizator. U kristalizatoru se kristali zgušćavaju, a izdvojeni filtrat preko lonca ponovo vraća u saturator. Ugušćeni kristali amonijum sulfata iz kristalizera se ispuštaju u centrifugu, gdje se odvajaju kristali od zaostalog matičnog rastvora. Poslije centrifugiranja kristala amonijum sulfata isti se, preko transportera šalje na sušenje, a potom na skladištenje i pakovanje.</p>
--	--	--	--

Tabela 2. Tehnološka jedinica pogona/postrojenja u kojoj se odvijaju ostale djelatnosti u skladu sa Prilogom I.

Naziv jedinice				
Broj	Naziv podjedinice	Kapacitet	Tehnološki opis	Referent na oznaka
1.	Fabrika za proizvodnju anhidrida maleinske kiseline (AMK)	Projektovani kapacitet fabrike je 9.600 t/g, planirani kapacitet je 860 tona mjesečno. Butan stanica kapaciteta 1000 m <sup>3</sup> (510 t butana), 5 spremnika od po 200 m <sup>3</sup> , Azotna stanica kapaciteta 9 t.	U fabrici za proizvodnju anhidrida maleinske kiseline (AMK) odvija se proces dobijanja anhidrida maleinske kiseline od n-butana procesima oksidacije i destilacije. Nakon prijema sirovina operateri fabrike za proizvodnju anhidrida maleinske kiseline (AMK) dovode parametre potrebnih energenata na propisane vrijednosti i u potrebnoj količini. Glavni majstor i rukovaoc pokreću postojenje u skladu sa datim uputstvima za rad sa kompresorom, startnim grijačem, isparivačem butana, reaktorskim sistemom, parnim sistemom, sistemom rashladne i temperirane vode. Tečni butan se u isparivaču E-110 ispari i pregrije u pregrijaču E-111 na temperaturi 120°C. Pregrijani butan i komprimirani zrak se mješaju i dovode u reaktor D-210. Kada se, nakon pokretanja reaktora, uspostavi normalan tok procesnog zraka (od 1,33 bar) i butana prema reaktoru i hemijska reakcija stabilizira, pušta se kondenzat iz parnog bubnja u solni hladnjak. Znači, nastali reaktorski plinovi (temp. 400-420 °C) se odvođe u plinski hladnjak E-220 da bi se ohladili na temperaturu 185-195 °C. Na strani omotača plinskog hladnjaka voda djelimično ispari. Ova para i para koja nastaje u solnom hladnjaku E-210 (u kojem je solna otopina koja se grije pomoću grejne štanje E-221), se u parnom bubnju F-220 odvajaju od tekućine kotlovske vode. Dio pare se upotrebljava za zagrijavanje isparivača, pregrijača, kolone za prečišćavanje, destilacione posude i različitih vodova. Višak pare se odvodi u parnu mrežu GIKIL-a, nakon redukcije na 1,5 bara. Nakon puštanja reaktorskog sistema u rad postepeno se povećava protok kompresovanog zraka i butana što dovodi reaktorske parametre na rad punim kapacitetom. Nakon plinskog hladnjaka plin ide u naknadni izmjenjivač (hladnjak) E-310 gdje se uz pomoć temperirane (tope) vode ohladi sa 185-195 °C na temperaturu 57 °C. Nastala smjesa plin-tekućina se razdvaja u separatoru F-310 pod dejstvom centrifugalnih sila. Polom tečni sirovi AMK ide u rezervoar F-330, gdje se održava tečno stanje pomoću pare, dok gasovi napuštaju separator F-310 kroz centralnu cijev na vrhu posude i odlaze u skruber D-320 na ispiranje. Skruber je izveden tako da se apsorbuje sav preostali AMK i veći dio štetnih nusproizvoda. Tako ohlađeni reaktorski gas koji sadrži oko 40-50% proizvedenog AMK ulazi na dno skrubera D-320 koji sa rezervoarom maleinske kiseline F-320 čini jednu cjelinu. On se ispiri na prvih 8 podova sa rastvorom maleinske kiseline koja cirkuliše, a na gornja dva poda sa svježom procesnom (demi) vodom kako bi se odstranile kapljice maleinske kiseline i poderala koncentracija maleinske kiseline koja se održava na vrijednosti od 40 tež.%. Plin nakon toga napušta skruber preko jedne prepreke da bi se zaustavile ponešene kapi i kao takav odlazi u atmosferu. Kada se u rezervoarima nakupi dovoljno sirovog anhidrida maleinske kiseline (AMK) i maleinske kiseline, priprema se sistem	800-607

			destilacije za rad prema uputstvu rada. Nakon što se destilacioni sistem pripremi za rad započinje se sa dehidratacijom nakupljene maleinske kiseline, a zatim sa destilacijom prikupljenog AMK u destilatoru. Procesom destilacije se osigurava čisti maleinski anhidrid dobre kvalitete. Čisti AMK se iz destilacionog sistema odvodi u rezervoar čistog AMK, a odatle po potrebi na pastilaciju ili direktno u cisterne kupaca. Destilacija je azeotropna gdje se kao pomoćno sredstvo koristi ksilol. Sam proces destilacije odvija se na atmosferskom pritisku, pri čemu se na vrhu destilacione kolone za vrijeme procesa dehidratacije može naći u tragovima ksilol. Pastilacija se pokreće ukoliko se javi potreba za čvrstim proizvodom. Procesom pastilacije, tečni anhidrid maleinske kiseline (AMK) se pretvara u čvrste pastile koje se pakuju u vreće od po 25 kg, a koje se potom slažu na palete od 1000 ili ±250 kg. Palete se omotavaju streč folijom radi mehaničke zaštite i zaštite AMK od okolnih uticaja.	
2.	Fabrika za proizvodnju mineralnih đubriva (azotara)	Projektovani kapacitet ovog pogona je 90.000 t/g, a planirani kapacitet je 8.400 tona/mjesečno. Dnevna projektovana proizvodnost pogona je 282 t, a satni kapacitet iznosi 11,75 tona KAN-a.	Tehnološki postupak proizvodnje mineralnih đubriva u fabrici Azotara počinje dopremom amonijaka, iz koga se katalitičkom oksidacijom proizvodi 53% azotna kiselina. Azotna kiselina u drugoj fazi reaguje sa plinovitim amonijakom, pri čemu se proizvodi amonijum nitrat. Amonijum nitrat se u određenom omjeru miješa sa filterom (koji se proizvodi iz krečnjaka) pri čemu nastaje konačni proizvod KAN. KAN se prska sredstvom protiv stvrdnjavanja i otprema u skladište na hlađenje, a potom u novo, potpuno automatizirano postrojenje za pakovanje i paletiranje. Prodaje se u plastičnim vrećama različitih težina, ovisno o zahtjevima tržišta. Fabrika Azotara se sastoji od sljedećih tehnoloških jedinica (cjelina): 1. Tehnološka jedinica za proizvodnju azotne kiseline, 2. Tehnološka jedinica za proizvodnju filtera, 3. Tehnološka jedinica za proizvodnju krečnog amonijum nitrata – KAN-a, 4. Tehnološka jedinica pakovanje, paletiranje i strečovanje KAN-a, 5. Tehnološka jedinica skladištenja i likvefakcije amonijaka i 6. Tehnološka jedinica hladnjak za vodu – degazacija.	200, 311, 313, 314
2.1.	Tehnološka jedinica za proizvodnju azotne kiseline	Postrojenje za proizvodnju azotne kiseline je osposobljeno da proizvodi 335 t/dan 53% azotnu kiselinu.	Ispust iz baklje nitroznih plinova sadrži nitrozne plinove NOx i N <sub>2</sub> O nastali procesom oksidacije amonijaka. Tok otpadnih voda nastaje povremeno kao posljedica pranja pogona pri remontu ili kod incidentnih curenja na pumpnim postrojenjima i kolonama i skuplja se u neutralizacionom bazenu. Punilo za neutralizaciju u bazenu je kamen krečnjak. Nakon neutralizacionog bazena otpadne vode odlaze u rijeku Spreču preko ispusta E2. Proizvodnja se odvija na sljedeći način. Zrak komprimiran (3,2 bar) u turbokompresoru (CR1) odlazi u filter (FM2) gdje se na keramičkim svjećicama odvajaju mehaničke nečistoće, zatim u mješač (ME1), gdje se miješa sa plinovitim amonijakom, koji prolazi kroz predgrijač amonijaka (F5) i filter sa keramičkim svjećicama (FM1) gdje se odvaja tekuća faza (ulje, voda, tečni amonijak). Smjesa iz mješača se uvodi u reaktor (A1) gdje se vrši oksidacija amonijaka uz prisustvo katalizatora (platine i platine rodium) egzotermna reakcija temperatura u reaktoru 850 °C. Prilikom katalitičke oksidacije amonijaka u azot monoksid u reaktoru, nastaju nitrozni plinovi, koji svojom toplotom	200

			<p>zagrijavaju paru u predgrijaču (H2) i vodu u kotlu (H1). Dalje se plinovi rashlađuju u ekonomajzeru (F1) gdje se tom prilikom grije voda za napajanje kotla, a višak odvodi u parasakupljač (SR-3). Iz rezervoara degazirana voda dolazi do ekonomajzera gdje se zagrijava na račun nitroznih plinova i ide u parasakupljač, odatle ide u kotao. U kotlu se stvara zasićena para koja se skuplja u gornjem dijelu parasakupljača, a zatim ide u pregrijač pare odakle izlazi zagrijava i ide u fabričku mrežu.</p> <p>NO plinovi se dalje hlade u izmjenjivaču (F2) u protustruji sa otpadnim nitroznim gasovima koji izlaze iz apsorpcionih kolona C3 i C4 i zatim se hlade u izmjenjivaču sa brzim efektom (F-3) sa dekarbonizovanom vodom do temperature 40 °C.</p> <p>Nitrozni gasovi iz F3 odlaze u pomoćno odjeljenje apsorpcionih kolona C1 i C2, gdje dolazi i smjesa sekundarni zrak + nitrozni gas te se vrši oksidacija NO do NO<sub>2</sub>. Kod reakcije je proizvedena izvjesna količina toplote koja se oduzima se izmjenjivačima topline (F-6 i F-7) Oksidirani plinovi iz oksidacione zone odlaze u dio kolone za apsorpciju gdje se vrši apsorpcija azotnih oksida u azotni dioksid, potom u azotnu kiselinu. Apsorpcija nitroznih gasova u kolonama C3 i C4 se vrši demineralizovanom vodom koja dolazi iz mreže postrojenja i ulazi na vrh kolona. Kiselinu sa dna C3 i C4 kolona koncentracije oko 20% preuzimaju pumpe (PC4 i PC4a) i šalju na vrh kolona C1 i C2. Kada kiselina dođe do dna kolona C1 i C2 ona ima koncentraciju 53%. Azotna kiselina ide u kolone za bijeljenje koje se nalaze ispod apsorpcionih kolona. Komprimirani zrak barbotira u azotnoj kiselini u tim kolonama i iz nje oduzima azotne okside koja vraća u oksidacionu kolonu gdje se oni mješaju sa nitroznim plinovima, tu se vrši oksidacija azotnih oksida. „izbijeljena“ (bez azotnih oksida) kiselina se potom vodi u rezervoar za skladištenje (SR2), te se dalje distribuira ili ide u proizvodni proces.</p>	
2.2.	Tehnološka jedinica za proizvodnju filera	Količina gotovog proizvoda koji odlazi u silos iznosi 7.9 t/h.	<p>U okviru fabrike mineralnih đubriva se nalazi i proizvodnja krečne prašine, koja je neophodna komponenta finalnog proizvoda, dok se višak dalje distribuira za potrebe građevinarstva. Sirovina potrebna za pravljenje krečne prašine je kamen krečnjak (prosječnog prečnika 50 mm) koji se skladišti na otvorenom. Sa skladišta se krečnjak ubacuje u otvoreni betonski bunker, odakle se dozira (ET1) na transporter (ET1a). Količina doziranog krečnjaka ovisi o kvalitetu kamena. Sa transportera kamen ulazi u mlin čekičar (MF1) gdje se vrši drobljenje i djelomično sušenje. Iz drobilice kamen, prosječne temperature cca 84 °C ulazi u vertikalni transporter (elevator, ET3) i ide u silos (S11). Kamen iz silosa se dozira (ED1) u pužni transporter (ET4) koji ubacuje kamen u separator na vjetar (B1) koji klasira kamen na sitnu i krupnu frakciju. Sitna frakcija ide vertikalnim transporterom (ET5) u skladište gotovog proizvoda (S12). Krupna frakcija se melje u mlinu sa kuglama (MF2), a potom preko transportera zajedno sa materijalom iz silosa (S11), ide u separator. Temperatura u mlinu je 40 °C. Vrući plinovi se dobijaju spaljivanjem koksnog gasa, a zatim idu u drobilicu i separator da bi sušili materijal. Potrošnja koksnog gasa je veća u zimskim i kišnim mjesecima, jer se skladište krečnog kamena nalazi na otvorenom. Prosječna potrošnja koksnog gasa iznosi 5,5 Nm<sup>3</sup>/t proizvoda-filera.</p>	311

			<p>Sve mašine, aparati i skladišta su priključeni na sistem otprašivanja preko ventilatora (FM12) i filtera (FM1). Sakupljena prašina se preko cjevovoda i filtera odvodi u skladište proizvoda silos (S12). Filteri se sastoje od sistema vreća napravljenih od filter platna, te pužnim transporterom koji sakupljenu prašinu odvodi do silosa. Materijal se iz skladišta dodaje na filter pumpu (ED2) gdje se ujedno ubrizgava i komprimirani zrak koji stvara kompresor (CA1), te se na taj način pneumatski transportuje do ciklona-skladišta. U konusnom dijelu skladišta još jedan kompresor (CA2) vrši neprekidno rastresanje materijala. Na ovaj način se stvara krečna prašina koja zadovoljava zahtjeve u proizvodnji KAN-a u smislu kvaliteta i kvantiteta. Količina gotovog proizvoda koji odlazi u silos iznosi 7,9 t/h.</p>	
2.3.	Tehnološka jedinica proizvodnje krečnog amonijum nitrata (KAN-a)	Proizvodi se 320 t/dan KAN-a sa prosječnim sadržajem $N_2 = 27\%$	<p>KAN se dobija iz reakcije amonijaka i azotne kiseline. U ovom postrojenju se proizvodi 320 t/dan KAN-a sa prosječnim sadržajem <math>N_2 = 27\%</math>. Proces se sastoji u reakciji između amonijaka i azotne kiseline, pri čemu se stvara 80% rastvor amon-nitrata i oslobađa velika količina pare. Taj proces se odvija u četiri faze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dobivanje rastvora amonijum nitrata,</li> <li>- uparavanje rastvora amonijum nitrata,</li> <li>- uvođenje krečne prašine u upareni rastvor i granulacija KAN-a,</li> <li>- klasifikacija i skladištenje gotovog proizvoda.</li> </ul> <p>Amonijak koji dolazi u plinovitom stanju i azotna kiselina koja je u tekućem, ulaze u reaktor (A1) i stvaraju 80% rastvor amonijum nitrata, koji ide u izmjenjivač sa cjevastim snopom (F1) gdje se zagrijava. Rastvor iz izmjenjivača ide u separator (SR3) gdje se vrši koncentracija rastvora do 95% otparavanjem vodene pare. Para izlazi iz separatora u kondenzator (C1) gdje se kondenzuje i dijelom ispušta u rezervoar pare (SR4), a dijelom isisava ejektorom (EJ-1) koji održava vakuum. Za normalan rad sistema neophodno je održavati vakuum od <math>0,5 \text{ kg/cm}^2</math>. Otparavanje vode na vakuumu se vrši da bi se obezbijedilo koncentrisanje rastvora na što nižim temperaturama. Ejektor radi pomoću vodene pare iz mreže, koja potom, zajedno sa parom iz kondenzatora ide u rezervoar pare gdje se kondenzuje i kondenzat ide u kanalizacionu mrežu.</p> <p>Koncentrirani rastvor koji izlazi iz separatora pada u rezervoar (SR2) odakle se pumpama (PC3 a-b) šalje u malakser (MS1 a-b) ili se ponovo vraća na kondenzaciju ukoliko nije postignuta željena koncentracija. U malakser se doprema krečna prašina, kao i sitne granule krečnog amonijum nitrata (manje od 1,5 mm). Miješanjem rastopljenog koncentrovanog amonijum nitrata i povratne mase sa krečnom prašinom dobija se vlažna masa KAN-a. Vlažni KAN otprema se na sušenje u sušnicu (TR1), u kojoj se suši pomoću toplog zraka iz peći (H1), do ispod 1% vlažnosti. Osušeni proizvod ide elevatorom (ET2) na sita za klasiranje (SV1-2) gdje se dijeli na slijedeće frakcije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• granule veće od 4,5 mm,</li> <li>• granule od 2,0 mm do 4,5 mm,</li> <li>• granule manje od 2 mm.</li> </ul> <p>Frakcija 1 ide od sita u mlín sa cilindrima (MF1-2), odakle se nakon drobljenja vraća na traku ET1 i vraća u mješač. Frakcija 2 iz sita pada u bubanj (TR2) gdje se granule KAN-a oblažu krečnjakom koji dolazi iz ciklona</p>	313



			<p>(SC5) preko dozera (ED5). Obložen proizvod prelazi u konačno sito (SV3) gdje se oslobađa od viška krečne prašine. Potom se proizvod prska sredstvom protiv stvrdnjavanja u granulatoru TR3, zatim ide na transportere ET3, ET4 i ET5 u skladište. Frakcija 3 iz sita pada direktno na transporter (ET1) gdje se mješa sa prašinom krečnjaka sa dozera ED5, te se transportuje ponovo u malakser na dalji proces. Svi plinovi iz sušnice, te prašina KAN-a, se usisavaju pomoću ventilatora, te se preko suhih (SC 1, 2 i 3) i vlažnih ciklona (SU1, 2 i 3) vrši njihovo otprašivanje.</p> <p>Voda koja dolazi iz vlažnih ciklona je obogaćena krečnim amonijum nitratom, zbog toga ide u hidraulički zatvarač (Gil), odakle se cjevovodom transportuje i ispušta u rijeku Spreču putem ispusta E2, smještene izvan instalacije.</p>	
2.4.	Tehnološka jedinica pakovanja, paletiranja i strečovanja KAN-a	<p>Skladištenje proizvoda se vrši u zatvorenom prostoru – silosu kapaciteta 30 000 t. Privremeno zatvoreno skladište kapaciteta cca 300 t.</p>	<p>Iz skladišnog prostora proizvod se sa gomile transportuje mašinom za nagrtanje KAN-a – Šaće mašina. Proizvod preko mašine ide na transporter ET-6, elevator ET-7, transporter ET-8a u bunker mašine za pakovanje. Mašina za pakovanje je automatizovana. Iz PE folije mašina proizvodi vreću u koju preko automatskih vaga puni KAN (5/10/25/50 kg). Nakon pakovanja proizvod u vreći ide na mašinu za paletiranje, slaže se na paletu zatim ide na mašinu za strečovanje. Nakon strečovanja paleta napušta pogon te se putem viljuškara direktno utovara u prevozna sredstva ili se upakovani proizvod skladišti u privremeno zatvoreno skladište kapaciteta cca 300 t.</p>	314
3.	Fabrika Energana	<p>Projektovani kapacitet proizvodnje tehnološko pare je 155 t/h 40 bara, 17 bara, 13 bara, 1 bar). Tehnološka para proizvodi se u tri instalirana kotla K-1, K-2 i K-3, a projektovani kapacitet (dvije turbine) za proizvodnju električne energije je 16,5 MW</p>	<p>Djelatnost Fabrike Energana je proizvodnja i distribucija pare, proizvodnja i distribucija električne energije, proizvodnja i distribucija dekarbonizovane, demineralizovane i filtrirane vode za sve fabrike GIKIL-a i za potrebe građana Općine Lukavac.</p> <p>Fabrika Energana se nalazi u sastavu proizvodnog kompleksa kompanije "GIKIL" d.o.o. Lukavac. Fabrika Energana sastoji se od dva osnovna postrojenja: Postrojenja Filter stanice kod jezera Modrac i postrojenja Fabrike Energana koja se nalaze u krugu kompanije Gikil.</p>	31, 33, 34, 43-49
3.1.	Odjeljenje za proizvodnju i distribuciju vode	<p>Kapacitet filter stanice "Modrac" je 180.000 m<sup>3</sup>/mjesecu filtrirane vode i cca 400.000 m<sup>3</sup>/mjesecu vode za industrijske svrhe</p>	<p>Odjeljenje za proizvodnju i distribuciju vode sastoji se od sljedećih objekata:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Postrojenje "Filter stanica" koja se sastoji od: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Postrojenja za proizvodnju vode, kao i dekarbonizovane vode;</li> <li>• Bunara;</li> <li>• Pumpne stanica za transport vode do rezervoara „Določaj“;</li> <li>• Pumpne stanica industrijske vode i vode do GIKIL-a;</li> <li>• Cjevovoda industrijske vode <math>\Phi</math> 400 mm i 800 mm;</li> <li>• Cjevovoda filtrirane vode <math>\Phi</math> 200 mm;</li> </ul> </li> </ol> <p>Tehnički podaci filter stanice "Modrac" su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proizvođač: Ansaldo, Italija</li> <li>• 3 bazena (500 m<sup>3</sup>/h),</li> <li>• cjevovodi: <math>\Phi</math> 400 mm, <math>\Phi</math> 800 mm i <math>\Phi</math> 200 mm</li> <li>• 2 pumpe vode "Pfeuger" kapaciteta 300 m<sup>3</sup>/h i 4 pumpe industrijske vode kapaciteta 350 m<sup>3</sup>/h.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Postrojenje za prijem i distribuciju industrijske i filtrirane vode koje se sastoji od sljedećih elemenata: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glavna pumparnica za dekarbonizovanu vodu u krugu</li> </ul> </li> </ol>	31, 33, 34

			<p>poslovnog kompleksa (novi dio glavne pumparnice sa instalirane dvije pumpe kapaciteta po 350 m<sup>3</sup>/h i stari dio glavne pumparnice sa instalirane četiri pumpe kapaciteta po 150 m<sup>3</sup>/h);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Međupogonska energetska mreža dekarbonizovane vode (služi kao hidratantska, procesna i rashladna voda);</li> <li>•Međupogonska razvodna mreža vode za potrebe u poslovnom kompleksu "GIKIL";</li> <li>•„Visinski“ rezervoar dekarbonizovane vode u naselju „Hrvati“, sa dvije neovisne komore kapaciteta po 800 m<sup>3</sup> vode.</li> </ul> <p>3. <i>Postrojenja hemijske priprone vode.</i></p> <p>Voda slobodnim padom pod pritiskom od 1-1,2 bara dolazi iz jezera Modrac u flokulacione bazene na filter stanici. Hemikalije za proces prečišćavanja (hidratirano vapno u obliku rastvora i rastvoreni aluminijum sulfat) se pomoću klipnih dozirnih pumpi plastičnim cjevovodima doziraju u bazene za flokulaciju. U flokulacionim bazenima se potom odvijaju procesi dekarbonizacije, otklanjanja mikroorganizama, flokulacija i taloženje 80% povišenog mulja. Tokom procesa u bazenima se vrši miješanje pužnim mješačem, održavanje pH oko 7 i praćenje vremena reakcije.</p> <p>Bistra voda zadovoljavajućeg kvaliteta ide preko bočnih kanala u sabirne, koji je potom vode u pješčane filtere. Bazeni se povremeno odmuljuju u sabirni kanal koji vodi u rijeku Jalu. Voda iz sabirnog kanala ide na pješčane filtere, gdje se oslobađa sitnog mulja. Ova operacija ovisi od više faktora i kontroliše se mjerenjem bistrorće uzorka vode. Odatle, voda odlazi u bazene za dekantaciju, koji su smješteni ispod zgrade postrojenja filter stanice. Dekantirana voda ide jednim dijelom u bunar industrijske vode, a drugim u bunar vode koja se dezinfikuje Na-hipohloritom, te se transportuje do rezervoara „Določaj“ za potrebe stanovništva Općine Lukavac. Na Filter stanici postoje dvije vrste pumparnica: za dopremanje sirove vode i otpremanje pripremljene vode. Voda se iz pumparnice ubacuje u kružni prsten (tzv. "D" prsten) za snabdijevanje kompletne lokacije, te dio u visinski rezervoar u Hrvatima. Ove pumpe rade pri pritisku od 4-5 bara. Voda iz ove pumparnice se koristi kao protivpožarna, procesna i rashladna voda. U odnosu na glavnu pumparnicu, rezervoar koji se nalazi u naselju Hrvati se nalazi na visini od 50 m. Jedna komora je stalno u radu dok je druga napunjena sa vodom i služi kao rezerva. U slučaju nestanka vode ovaj rezervoar može da snadbijeva poslovni kompleks 3 sata. Na izlazu iz glavne pumparnice sistemom cjevovoda i ventila, voda se raspoređuje u „D“ prsten, a odatle mrežom cjevovoda do ostalih potrošača. Međupogonska mreža je pod zemljom i u krugu poslovnog kompleksa. Voda iz bunara u Filter stanici se pod pritiskom od 4 bara distribuira po pogonima poslovnog kompleksa. Mreža je većim dijelom pod zemljom. Protupožarna voda je razvedena od glavne pumparnice po cijelom krugu poslovnog kompleksa "GIKIL" d.o.o. Lukavac, a njen pritisak iznosi 6 bara. Po kvalitetu, ova voda je dekarbonizovana i ima iste karakteristike kao i rashladna voda i voda za tehnološke svrhe. Prijemna pumparnica za dopremanje sirove vode se koristi samo u slučaju kada nema dovoljnog pritiska u cjevovodu koji dolazi sa jezera Modrac. Voda se</p>	
--	--	--	---	--

			pumpa u bazen kapaciteta 80 m <sup>3</sup> , te se transportuje dalje u Filter stanicu. U pumparnici postoje dvije pumpe od kojih je jedna u radu u slučaju potrebe, dok je druga u rezervi. Ove pumpe su kapaciteta 1000 m <sup>3</sup> /h.	
3.2.	Odjeljenje za proizvodnju i distribuciju pare	<p>Kotao 1 i 2: Maksimalni kapacitet je 40 t/h pare;</p> <p>Kotao 3: Maksimalni kapacitet je 75 t/h pare.</p>	<p>Energana u svom sastavu ima kotlovnici u kojoj su instalirana tri kotlovska agregata. Dva kotlovska agregata su kapaciteta od po 40 t/h pare, dok je treći, koji je izgrađen u sklopu izgradnje koksne baterije IV, kapaciteta 75 t/h pare. Agregati, sa proizvodnjom pare od 40 t/h su izgrađeni za rad na koksni plin.</p> <p>Parametri pare koja se proizvodi u kotlovnici (na izlazu iz kotlova) su: p = 40 bara i t = 425 °C. Parametri pare koja se koristi za tehnološke potrebe u poslovnom kompleksu su sljedeći:</p> <p>p = 13,5 bara; t = 310 °C , p = 1,5 bara; t = 180 °C, p = 17 bara; t = 350 °C.</p> <p>Koksni plin je nusprodukt koji se javlja na izlazu koksnih peći kao produkt koksovanja, potom se hladi. Hlađenje se vrši tehnološkom vodom do temperatura 35 °C. Nakon hlađenja plin se u elektrofilterima čisti od katrana, te se potom pumpa do odjeljenja za finalno hlađenje. Dio prečišćenog koksniog plina se dovodi kao gorivo za energetske potrebe u Energanu. U kotlovima 1 i 2 pritisak koksniog plina mora biti iznad 10 mm VS, kada su klapne za dovod plina i klapne za dovod zraka ispred gorionika zatvorene. Prije potpaljivanja treba izvršiti proparavanje plinovoda, uz otvorene drenažne ventile da bi se lakše rukovalo zasunima i odstranio eventualni talog iz plina. Klapnu za automatsku regulaciju kao i zasun u dovodnom plinovodu treba otvoriti. Ukoliko je sadržaj kiseonika manji od 1% plinovod je spreman za pogon i može se izvršiti potpaljivanje kotla. Odzračna cijev na plinovodu se otvori i na slavini male baklje se zapali plin koji izlazi iz nje, kako bi organski spojevi izgorjeli s ciljem smanjivanja i kontrole njihove emisije. Kada plamen postane stabilan uz stabilno sagorijevanje, zatvara se odzračna cijev. Potom treba pustiti ventilator dimnih plinova i nakon 10 minuta pustiti u rad i ventilator svježeg zraka. Ložište je potrebno ventilirati 20 minuta. Prilikom puštanja ventilatora u rad regulacione klapne moraju biti zatvorene. Baklju za potpaljivanje treba upaliti i povući je kroz otvor u sredini gorionika, potom treba otvoriti klapnu i zasun za dovod koksniog plina ispred gorionika, nakon čega će doći do paljenja i sagorijevanja koksniog plina. Prije potpaljivanja ložište i dimni kanal u kotlu 3 moraju biti ventilirani i zaštićeni od prodora koksniog plina. Postupak potpaljivanja je isti kao i kod kotlova 1 i 2, kada koncentracija kisika bude ispod 1% plinovod je spreman i treba izvršiti potpaljivanje kotla.</p>	43-49
3.3.	Odjeljenje za proizvodnju i distribuciju električne energije	<p>Generator "RK": Snaga: 16 000 kva, 6300 V, 1465 A Tip: S360/170-2 Cos fi = 0,8, 3000 +/- 25 % obrt/min, 50 Hz; Generator BBC: Tip W-90/100; Proizvođač "BBC", Vrsta: Sincroni, Snaga 5 000 kVA, Napon statora: 6.300 V,</p>	<p>Za proizvodnju električne energije u fabrici Energana su instalirana dva turboagregata ukupne snage 21 MVA. Prvi agregat, snage 12,5 MW, je kondenzacionog tipa i koristi se isključivo za proizvodnju električne energije. Drugi agregat, snage 4 MW, je protutlačni sa oduzimanjem u dva stepena: 13 bara i 1 bar. Proizvedena električna energija se putem transformatorskih stanica i energetskih veza isporučuje potrošačima. Za ovu svrhu koristi se 12 transformatorskih stanica čvrste gradnje i 3 blindirane transformatorske stanice naponskih nivoa 6/0,4 kV/kV. Veza industrijskog elektroenergetskog sistema</p>	43-49

	<p>Broj okretaja: 1.500, Frekvencija: 50 Hz, cos <math>\Phi</math>: 0,8.</p> <p><b>Turbina 1:</b> Tip: <i>Aksijalna akciona jednoosovinska kondenzacione turbina.</i> Proizvođač: <i>„Jugoturbina“</i>, Tip KT 207, Snaga 12.500 kW, Pritisak: 35 bara, Temperatura pare: 425 °C</p> <p><b>Turbine 2:</b> Tip: <i>Aksijalna protutlačna jednoosovinska parna turbina sa jednim regulisanim oduzimanjem pare.</i> Proizvođač: <i>„BBC“</i>, Tvornički br.: 1.179, Snaga: 4.000 kW, Pritisak: 40/30/1 bara, Temperatura pare: 425 °C.</p>	<p>proizvodnog kompleksa kompanije "GIKIL" d.o.o. Lukavac sa elektroenergetskim sistemom EP BiH odvija se putem dvije transformatorske stanice 6/35 kV/kV u krugu ovog proizvodnog kompleksa, te dva dalekovoda 35 kV prema transformatorskoj stanici 35/110 kV/kV Pirabić.</p>	
--	---	---	--

Tabela 3. Tehnološke jedinice koje nisu nabrojane u Prilogu I. (direktno povezane djelatnosti)

Broj	Naziv jedinice	Kapacitet	Tehnološki opis	Referentna oznaka
1.	Fabrika za proizvodnju, montažu i održavanje procesne opreme i objekata (Remont)	-	<p>Fabrika Remont se nalazi u krugu proizvodnog kompleksa kompanije "GIKIL" d.o.o. Lukavac, kao zasebna tehnološka i organizaciona cjelina. Fabrika Remont je remontna organizacija za proizvodnju, montažu i održavanje procesne opreme i objekata u koksno-hemijskoj industriji. Također pruža usluge za treća lica izvan poslovnog kompleksa kompanije "GIKIL" d.o.o. Lukavac. Posjeduje specijalizirane radioničke i remontne radionice za obavljanje registrovane djelatnosti.</p> <p>Fabrika za proizvodnju, montažu i održavanje procesne opreme i objekata (remont) sastoji se iz slijedećih tehnoloških i organizacionih cjelina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uprava Fabrike Remont i monitoring,</li> <li>- Mašinsko održavanje,</li> <li>- Elektro održavanje,</li> <li>- Mjermoregulaciono održavanje i Građevinsko održavanje.</li> </ul>	481, 489, SG-46, Z-7
1.1.	RJ IPOR - Izrada procesne opreme i remont	-	<p>Izrada procesne opreme i remont obavlja svoje poslove unutar radionice koja se sastoji od dva dijela međusobno povezana i ukupne bruto površine 1800 m<sup>2</sup>. Unutar radionice se nalaze mašine za obradu metala standardnim tehnologijama i postupcima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obrada metala deformacijom (prese),</li> <li>- obrada metala skidanjem strugotine. (glodačice, strugovi, itd.).</li> </ul> <p>U jednom dijelu radionice se nalaze kancelarije tehničkog osoblja ove radne jedinice, te garderoba i kupatilo za oca 150 radnika</p>	489

			Uprava, Projektovanje, monitoring i planiranje obavljaju svoje poslove unutar svog poslovnog objekta i u svim pogonima po potrebi. Poslovni objekat je prizemna zgrada sa većim brojem kancelarija, saloni za sastanke i mokrim čvorovima. Poslove snimanja, monitoringa i planiranja svih mašinskih, elektro, mjernoregulacionih i građevinskih poslova obavlja u predmetnom poslovnom kompleksu. Unutar objekta uprave fabrike Remont se nalazi cjelokupna tehnička dokumentacija kompanije "GIKIL" d.o.o. Lukavac, koja je dostupna svim tehničkim licima radno angažovanim u fabrici Remont i ostalih fabrika u sastavu proizvodnog kompleksa kompanije "GIKIL" d.o.o. Lukavac.	
1.2.	RJ EO - Elektro održavanje		RJ EO - Elektro održavanje obavlja svoje poslove unutar proizvodnog kompleksa kompanije "GIKIL" d.o.o. Lukavac i u elektro-radionici. Elektro-radionica je slobodnostojeći građevinski objekat koji se sastoji od prizemlja i sprata. U prizemlju ovog objekta nalazi se centralna elektro-radionica sa manjim prostorijama za obavljanje određenih remontnih djelatnosti, priručni magacin rezervnih dijelova, sala za sastanke, sušnica, garderoba za zaposlenike, kupatilo i mokri čvor. Na spratu ove radionice nalaze se kancelarije za upravnika RJ EO, inžinjerski kadar i tehničku pripremu. U proizvodnim pogonima kompanije "GIKIL" d.o.o. Lukavac nalaze se priručne radionice za smještaj sredstava rada i radnika RJ EO, koji obavljaju poslove održavanja i intervencija.	481
1.3.	RJ MRO - Mjernoregulaciono održavanje		Mjerno regulaciono održavanje obavlja svoje poslove unutar u objektu radionice za mjernoregulaciono održavanje i u svim pogonima proizvodnog kompleksa. Radionica je prizemni objekat u kome se nalazi centralna radionica sa manjim prostorijama za obavljanje remontnih djelatnosti, priručni magacin rezervnih dijelova, sala za sastanke, garderoba, kupatilo i mokri čvor. Tu su i kancelarije za upravnika RJ MRO, inžinjerski kadar i tehničku pripremu u proizvodnim pogonima kompanije "GIKIL" d.o.o. Lukavac nalaze se priručne radionice za smještaj radnika RJ MRO koji obavljaju poslove redovnog održavanja i intervencija, vezano za mjernoregulaciono održavanje.	SG-46
1.4.	RJ GO - Građevinsko održavanje		Građevinsko održavanje obavlja svoje poslove u objektu radionice građevinskog održavanja i proizvodnim pogonima u sastavu kompanije "GIKIL" d.o.o. Lukavac. Radionica je prizemni objekat u kome se nalazi radionica za obavljanje stolarsko-tesarskih radova, te radionice za obavljanje staklarskih radova, priručni magacin rezervnih dijelova, sala za sastanke, garderoba, kupatilo i mokri čvor. Tu su i kancelarije za upravnika RJ GO, inžinjerski kadar i tehničku pripremu. Ova radionica posjeduje mašine i sredstva rada za obavljanje građevinsko-zanatskih radova kao što su traktori, cisterna za oseku, sredstva za održavanje zelenih površina (tarupi, kosačice, trimeri isl.) i ostali manji ili veći alati i mašine za građevinsko-zanatske radove. Mašine su smještene u garaži u blizini glavne radionice za građevinsko održavanje objekata i u radionicama koje su u sklopu objekta građevinskog održavanja.	Z-7

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

#### 3.1. Popis sirovina, dodatnih materijala i ostalih materijala/supstanci koje ne sadrže opasne supstance

Ref. br. ili šifra	Naziv sirovine/ supstance	Miris			Prioritetne supstance <sup>1</sup>
		Miris Da/Ne	Opis	Prag osjetljivosti $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
-	Kameni uglj	-	-	-	-
-	Smjesa soli $\text{NaNO}_3$ , $\text{NaNO}_2$ i $\text{KNO}_3$	-	-	-	-
-	Demineralizovana voda	-	-	-	-
-	Dekarbonizovana voda	-	-	-	-
-	Tehnička para	-	-	-	-
-	Kameni krečnjak	Ne	-	-	-
-	Sirova voda	-	-	-	-
215-137-3	Hidratizano vapno	Ne	-	-	-
231-298-2	Magnezij sulfat	Ne	-	-	-
-	Polimekon	-	-	-	-
-	Prestol	-	-	-	-
-	Ispirno ulje	-	-	-	-
-	Nafta	-	-	-	-
-	Emulzija	-	-	-	-
-	Tehnički gasovi	-	-	-	-
-	Ulja i masti za podmazivanje i čišćenje	-	-	-	-

- nema podataka

#### 3.2. Popis sirovina, pomoćnih sirovina i supstanci koje sadrže opasne supstance

Ref. br. ili šifra	Naziv sirovine/ Supstance	CAS Broj	Kategorija opasnosti	Kapacitet skladišta (t)	Godišnja upotreba (t)	Potrošnja po jedinici proiz.	Priroda upotrebe	R12 - Fraza	S9-Fraza
<b>Fabrika Koksara</b>									
215-185-5	Natrijev hidroksid	1310-73-2	H290, H314	70 t - 2 cilindrična rezervoara po 35t	1382,6 t	0,003 $\text{t}/\text{m}^3$	Koristi se u pogonu Amon Sulfata i Bilogije radi regulacije	-	Čuvati spremnik na dobro prozračnom mjestu

<sup>1</sup> Za sve ove materijale postoje interni standardi koji definišu njihov kvalitet i specifikaciju.

231-639-5	Sumporna kiselina	7664-93-9	H314	108 t	1591,308 t	0,003 t/tAS	pH vrijednosti Koristi se za proizvodnju soli amonij sulfata		
231-633-2	Fosforna kiselina	7664-38-2	H290, H302, H314	1,6 t	4,153 t/m <sup>3</sup>	7,31x10 <sup>-6</sup>	Koristi se u pogonu Biološkog prečišćavača otpadnih voda kao dodatak fosfora	-	Čuvati spremnik na dobro prozračnom mjestu
<b>Fabrika za proizvodnju anhidrida maleinske kiseline (AMK)</b>									
203-448-7	n-butan H <sub>4</sub> C <sub>10</sub>	106-97-8	H220 H280	500 t	10.500 t	1,15 t	Osnovna sirovina za proizvodnju AMK	R13- vrlo lako zapaljivo ukapljuje ni plin	Čuvati spremnik na dobro prozračnom mjestu
231-763-9	Tečni azot	7727-37-9	H280	10t	Nema podataka	3,767 kg/mj	Sirovina koja se upotrebljava za inertizaciju reaktora i ostalih posuda i cjevovoda - inertni gas	-	Čuvati spremnik na dobro prozračnom mjestu
Nema podataka	Hidrazin	7803-57-8	H330, H311, H317, H350, H314	Nalazi se u plastičnim buradima kapaciteta 200 l odakle se direktno dozira	Nema podataka	15 kg/mj	Sirovina koja se upotrebljava za hemijski tretman napojne vode	Zapaljivo	Skladištiti u dobro prozračnom mjestu
231-668-3	Natrijhipohlorit	7681-62-9	H314, H400	Čca. 1.23 t. Skladištenje tečnog hipohlorita vrši se u plastičnom IBC kontejneru od 1m <sup>3</sup>	Nema podataka	12 kg/mj	Sirovina koja se upotrebljava za hemijski tretman rashladne vode	-	-
215-535-7	Ksilol	1330-20-7	H304 P301+P310	Skladišti se u dva rezervoara i ukupan kapacitet skladišnog prostora je 42,6 t	24,055 kg	2,76 kg	Pomoćno sredstvo u azeotropnoj destilaciji pri dobijanju gotovog proizvoda	Zapaljivo	Skladištiti na dobro prozračnom mjestu
406-260-5	Vanadijum pirofosfat (VO) <sub>2</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	58834-75-6	H317, H319, H412	Sav katalizator nalazi se u	Nema potrošnje (katalizator se ne	Nema potrošnje (katalizator se ne	Katalizator za oksidaciju	-	Čuvati spremnik na dobro

				reaktorskim cijevima	troš, dolazi do smanjenja katalitičke moći tokom 4 godine ismanjenja prinosa AMK)	troš, dolazi do smanjenja katalitičke moći tokom 4 godine ismanjenja prinosa AMK)	n-Butana do AMK		prozračno m mjestu
Nema podataka	TMP	512-56-1	H302, H315, H319, H340, H351	Posuda kapaciteta 0,309 t iz koje se direktno dozira u reaktor + 2,5 t se nalazi u skladištu u plastičnim buradima	Nema podataka	0,19 kg/t AMK	Pomoćno sredstvo koje produžuje životni vijek katalizatora u cilju poboljšanja izlaznih parametara	-	Čuvati na dobro prozračno m mjestu
<b>Fabrika za proizvodnju mineralnih đubriva (Azotara)</b>									
231-635-3	Amonijak	7664-41-7	H221, H280, H314, H331, H400	450t	4,4 t/dan	Nema podataka	Otparavanje i upotreba gasovitog amonijaka pritiska 4,8 i 1,5 bara oksidacijom na platinskom katalizatoru i neutralizacijom azotnom kiselinom	Zapaljivo	Čuvati spremnik na dobro prozračno m mjestu
231-714-2	Azotna kiselina	7697-37-2	H314, H290, H412	500 t	340 t/dan	Nema podataka	Koristi za proizvodnju amonijum nitrata neutralizacijom sa gasovitim amonijakom	-	Čuvati spremnik na dobro prozračno m mjestu
229-347-8 za amonijum nitrat 281-192-5 za krečnu prašinu	Amonijum nitrat	6484-52-2 (amonijum nitrat) 83897-84-1 (krečna prašina u sastavu	H272, H319	Skladišti se u čeličnom sfernom rezervoaru, zapremine 1000 m <sup>3</sup> (500 t)	10.587,6 t	0,362 t/ KAN-a	Koristi se za proizvodnju KAN-a	-	Skladištiti u dobro prozračno m mjestu



		amonijum nitrata)							
215-647-6	Amonijačna voda	1336-21-6	H412, H314, H290, H272	30 t	Nema podataka	Nema podataka	Za neutralizaciju i proizvodnju KAN-a i kao proizvod za tržište	-	-
<b>Fabrika Energana</b>									
231-595-7	Hlorovodonična kiselina	7647-01-0	H290, H335	37 m <sup>3</sup>	882.600 kg	2,12 kg/m <sup>3</sup>	Koristi se u procesu regeneracije za proizvodnju DEMi vode	-	-
215-185-5	Natrijev hidroksid	1310-73-2	H290, H314	37 m <sup>3</sup>	284.800 kg	0,684 kg/m <sup>3</sup>	Koristi se u procesu regeneracije za proizvodnju DEMi	-	-
233-135-0	Aluminijum sulfat	10043-01-3	H290, H318	25 t	117.475 kg	0,023 kg/m <sup>3</sup>	Koristi se u procesu proizvodnje DEKA vode	-	-
Nema podataka	Hidrazin	7803-57-8	H330, H311, H317, H350, H314	Skladišti se u posudama od 200 kg	98 kg	0,0002 kg/t	Koristi se u procesu pripreme napojne vode za kotlove fabrike Energana	Zapaljivo	Skladištiti u dobro prozračnom mjestu
231-509-8	Trinatrijumfosfat	10101-89-0	H315, H319, H335	Skladišti se u plastičnim vrećama po 25 kg	32 kg	0,0001 kg/t	Koristi se kao deterdžent za kotlove	-	-
231-666-3	Na-hipohlorit	7681-52-9	H 290, H314, H400	1000 t	27.995 kg	0,0146 kg/m <sup>3</sup>	Koristi se za dezinfekciju vode	-	-

### 3.3. Voda

ULAZ									
Javni vodovod		Zahvatanje površinske vode		Vlastiti izvor		Prikupljene atmosferske padavine		Interno recikliranje	
Potrošnja	%	Potrošnja	%	Potrošnja	%	Potrošnja	%	Potrošnja	%
Nema	-	5104757 m <sup>3</sup> /god (jezerska voda)	-	622196 m <sup>3</sup> /god (bunari)	-	Nema	-	2000m <sup>3</sup> + 40-60 m <sup>3</sup> /h	-

\* Navedeni podaci se odnose na fabriku Koksara

**PRETHODNI TRETMAN (količina vode se prethodno tretira radi poboljšanja kvaliteta prije trošenja u procesu)**

5726953 m<sup>3</sup>/god

MJESTA TROŠENJA											
WC/kupatila		Proizvodni procesi		Proizvodnja vodene pare		Voda za hlađenje		Industrijsko čišćenje		Ostalo pranje	
Potrošnja	%	Potrošnja	%	Potrošnja	%	Potrošnja	%	Potrošnja	%	Potrošnja	%
1 920 276 m <sup>3</sup> /god (voda za sanitarnu potrebu za GIKIL i Javno vodosnabdijevanje)	37,62	132 511 m <sup>3</sup> /god (DEMI voda)	2,6	283 470 m <sup>3</sup> /god (potrošnja DEMI vode za proizvodnju vodene pare)	5,5	3 390 696 m <sup>3</sup> /god (tehnička voda koja se koristi i za proizvodne procese ali i za hlađenje, industrijsko čišćenje, ostalo pranje)	66,42	-	-	-	-

IZLAZ		
Ugrađeno u proizvod		Isparavanje (emisije vodene pare u zrak)
Nema podataka	<p><b>Fabrika Koksara</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>U pogonima fabrike Koksara u funkciji je taložnik na separaciji koksa (direktno smanjenje suspendiranih materija) gdje se taloži koks male granulacije, a voda iz bistranja ide u kružni tok, recirkulaciju gašenja koksa.</li> <li>U pogonu kondenzacije u radu je postrojenje za biološki tretman tehnoloških otpadnih voda sa proizvodnje amonijum sulfata. Biološko prečišćavanje otpadnih voda zasnovano je na biohemijskom razgrađivanju fenola, amonijaka, cijanida i rodanida pomoću adaptiranih bakterija. Očišćena voda se pumpom odvodi i ispušta u rijeku Spreču.</li> <li>Na skladištu katrana postoje ugrađeni separatori katrana sa integrisanim taložnikom i grijačem, kapaciteta 3 l/s. Služi za prečišćavanje zagađenih oborinskih voda koje se javljaju u tankvani oko rezervoara katrana te oborinskih voda sa platoa i infrastrukture pogona katrana, koje se sistemom kanala dovode do separatora katrana i nakon prečišćavanja se ispuštaju u postojeće kolektore oborinskih voda.</li> <li>Kao mjera za smanjenje produkcije otpadnih voda uslijed incidentnih stanja u aprilu 2019. godine izvršena je ugradnja separatora ulja i masti BP OLEX 125XL/KF/P sa ugradnjom pratećih hidrotehničkih objekata u otvorenom potoku Hrvati.</li> </ol> <p><b>Fabrika za proizvodnju anhidrida maleinske kiseline (AMK)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tehnološke otpadne vode koje nastaju pri čišćenju pojedinih sekcija u fabrici AMK se sada ispuštaju u glavni kanal otpadnih voda u krugu ovog proizvodnog kompleksa i putem njega u rijeku Spreču preko ispusta E1.</li> <li>Oborinske vode sa vanjskih površina butanske stanice i AMK pogona se skupljaju u kanal, koji ide duž zapadne i sjeverne strane butanske stanice, prema glavnom kanalu za odvod oborinskih voda, koji ide prema rijeci Spreči, također preko ispusta E1.</li> <li>U toku je izrada glavnog projekta prikupljanja, tretmana i odvodnje tehnoloških otpadnih voda, kojim je obuhvaćeno i tretiranje tehnoloških otpadnih voda iz fabrike AMK. Projektom će biti predviđena izgradnja</li> </ol>	Nema podataka

egalizacionog bazena koji će imati funkciju taložnika i neutralizacionog bazena. Prečišćeni preliv iz bazena će dalje biti tretiran ili biološkim tretmanom ili sistemom filtera sa ispunom od koksa i pijeska.

#### Fabrika mineralnih đubriva - Azotara

1. Otpadne vode iz likvefakcije amonijaka i amonijačnih kompresora se odvođe na tipski separator masti i ulja u čiju njihovog prečišćavanja prije ispuštanja u odvodnu kanalizaciju.
2. Otpadni tok sa mokrih ciklona predstavlja otpadnu vodu koja se stvara u otpadnim ciklonima obaranjem finih čestica krečne prašine i čestica KAN-a. Otpadne vode nastaju na mjestu proizvodnje krečnog amonijum nitrata u količini od cca 60 m<sup>3</sup>/h. Ove otpadne vode sadrže 3,63 g/L amonijum nitrata i 1,75 g/L kalcijum karbonata. U ovom odjeljenju nastaju i otpadne vode iz rezervoara u količini od 2 m<sup>3</sup>/h, a sadrže u prosjeku 9,8 mg/L amonijum nitrata i imaju pH vrijednost 7,7. Ovaj otpadni tok se odvođa u zemljani taložnik, a nakon taloženja odvođa se preko zajedničkog kolektora u rijeku Spreču.
3. Sanitaro-fekalne otpadne vode nastaju u mokrim čvorovima fabrike Azotara, velikim dijelom u objektu upravne zgrade, zbog rada restorana.
4. Površinske otpadne vode nastaju na asfaltnim površinama u vrijeme padavina i ispuštaju se u odvodnu kanalizaciju.
5. Izradom Glavnog/izvedbenog projekta prikupljanja, odvodnje i tretmana otpadnih voda 1. Dio, predviđen je separatan sistem odvodnje, u svrhu prema zakonskim odredbama. Ova faza izrade projekta će obuhvatiti i načine tretmana oborinskih zagađenih i fekalnih otpadnih voda, dok će u Glavnom projektu prikupljanja, tretmana i odvodnje tehnoloških otpadnih voda biti obrađen tretiranje svih tehnoloških voda iz fabrike mineralnih đubriva Azotara. Ovim projektom je predviđena izgradnja biljno-zemljanog prečištača.

#### Energana

1. Otpadne vode iz HPV-a se dovode u dva bazena koji se nalaze uz fabriku, te se nakon izvršene neutralizacije ispuštaju u odvodnu kanalizaciju.
2. Otpadne vode koje nastaju pri pražnjenju ili pranju spremnika za kiselinu i hidrokisid odvođe se prvo u šant za otpadne koncentrate, odakle se potom prebacuju u bazen za neutralizaciju s ciljem korekcije vrijednosti pH. Neutralizirana voda se ispušta u odvodnu kanalizaciju i putem nje dalje u vodotok rijeku Spreču.
3. Otpadne vode koje nastaju na postrojenju filter stanice, zatim otpadne vode od odmuljavanja bazena, pranja pješčanih filtera, kao i voda od uzorkovanja i sanitarno-fekalne otpadne vode se odvođe kanalizacijom u vodotok rijeku Jalu, bez prethodnog tretmana.

Sve otpadne vode kompleksa „GİKIL“ d.o.o. Lukavac se sakupljaju postojećim ojevovodima i odvođe ili u kanalizacioni sistem proizvodnog kompleksa ili se odvođe obodnim kanalom u glavni kolektor dok se manji dio otpadnih voda odvođa manjim kanalom direktno u vodotok rijeke Spreče. Glavni kolektor svih otpadnih voda koje nastaju u krugu fabrike je potok „Hrvat“ koji protiče kroz cijeli krug fabrike. Ovaj potok se dalje ulijeva u rijeku Spreču, koja je krajnji recipijent otpadnih voda fabrike „GİKIL“ d.o.o. Lukavac.

### 3.4. Skladištenje sirovine i ostalih supstanci

Broj	Prostor skladišta, privremeno skladištenje, rukovanje sa sirovinom, proizvodima i otpadom	Kapacitet	Tehnički opis	Referentna oznaka sa tlocrta u Prilogu
1.	Silos za uglj	cca 4x600 t	Silos za uglj služe za uskladištenje tehnoloških nužnih zaliha uglja po komponentama i obezbjeđenja tehnoloških zahtjeva za doziranje uglja u određenom	1*

			procentualnom sastavu u mješavini za koksovanje. U funkciji su 4 silosa projektovanog kapaciteta od po 600 t.	
2.	Otvoreno skladište ugljeva	cca 90000 t	Skladište uglja, smješteno je između glavne saobraćajnice i industrijskog kolosjeka br. III. Ograđeno je, sa tri strane, betonskim zidom visine 2 m. Otvoreno skladište uglja je podijeljeno u tri jednaka polja. Dužina skladišta je 180 m, širina na široj strani 74 m (zona I i II), a na zoni II – šira strana 71,5 m, a uža 66 m. Ispod skladišta uglja nalazi se trakasti transporter i mašine za zgrtanje uglja – perajni dodavači pomoću kojih se uglj uzima sa skladišta i transportuje za potrebe proizvodnje. Kapacitet odlaganja uglja sa odlagačem je 1.000 – 1.100 t/h. Skladište je betonirano čvrstom betonskom podlogom tako da ne postoji mogućnost većeg rastura uglja. Skladište je smješteno u krugu GIKIL-a.	2*
3.	Otvoreno skladište koksa	cca 30.000 t	Uređeno skladište sa betonskom podlogom. Podijeljeno na 2 zone, sa strana odlagača koksa. Dužina skladišta cca 250 m, širina skladišta cca 25 m, površina cca 6250 m <sup>2</sup> .	3*
4.	Zatvoreni magacin vatrostašnog materijala	cca 80 t	Zatvoreni magacin vatrostašnog materijala služi za skladištenje praškastih vatrostašnih materijala, izolacionih materijala i alata. Površina skladišta je cca 200 m <sup>2</sup> .	4*
5.	Skladište dizel goriva	-	-	24*
6.	Rezervoari kondenzata, amonijakna voda, nadkatranska voda	cca 2350 m <sup>3</sup>	Amonijakna voda onečišćena katranom i mušjem (ugljenom i koksnom prašinom) ide kroz gasovod direktnog gasa do separatora, gdje se odvaja gas i amonijakna voda. Gas ide na predhlađenje, a amonijakna voda ide u bistrače (tri bistrača po 210 m <sup>3</sup> ), gdje se odvaja katran i mušj. Amonijakna voda raspoređuje se ravnomjerno u bistrače i to tako da brzina proticaja vode bude ravnomjerna u svim bistračima. Izbistrena amonijakna voda ravnomjerno se prelijeva u rezervoare br.20-1 i 20-2. (160m <sup>3</sup> ) odakle je pumpana šaljeno na sabirače pihna. Radi obaranja sadržaja vezanih soli u amonijaknoj vodi sa pumpe se odvaja dio vode u dekanter br.24 (400m <sup>3</sup> ). U dekanteru odvajamo katran a izbistrena voda prelijeva u rezervoar 27 i 28 (400m <sup>3</sup> ). Katran se iz dekantera prebacuje u rezervoar br.22. Dekantacijom odvojeni katran sa dna bistrača prebacujemo preko lonaca u rezervoar br.21, odakle pumpama u bistrač za katran. Obezvodnjeni katran preko lonaca prebacujemo u rezervoar br.22, a odatle pumpom na pogon za destilaciju katrana. Nadkatransku vodu iz rezervoara br. 27 i 28 šaljeno na preradu na pogon Amon Sulfata. Kondenzat gasa iz 2 elektro filtera, predhladnjaka gasa i mašinske sale, dolazi u rezervoar br.23 (50m <sup>3</sup> ), a odatle se pumpom šalje na konačni hladnjak, radi otapanja naftakna. Kondenzat sa konačnog hladnjaka dolazi u rezervoar br.34 (50m <sup>3</sup> ). Odatle se dio kondenzata dodaje u povratni vod vode sa sabirača, radi popune ciklusa, a dio u razdvijač. Prilikom otapanja predhladnjaka gasa zagrijati katran + kondenzat. U rezervoaru br.26 (50m <sup>3</sup> ) i preko pregrijača transportovati na predhladnjake gasa rad otapanje istih.	5*
7.	Rezervoari obogaćenog, neobogaćenog i svježeg ulja	cca 623 m <sup>3</sup>	Rezervoari obogaćenog, neobogaćenog ulja (po 50m <sup>3</sup> ) se nalaze u zatvorenim rezervoarima i koristi se za izdvajanje benzola u koksnom gasu. Svježe ispirno ulje se doprema auto cisternama na pogon ispiraća u jedan rezervoar (50m <sup>3</sup> ) zatvorenog tipa a ostatak se doprema	12*

198.	Zatvoreni rezervoari amonijačne vode	cca 850m <sup>3</sup>	na radnu jedinicu Katran u dva zatvorena rezervoara (2 x 200m <sup>3</sup> ) i koristi se za ispiranje benzola iz koksnog gasa. Ohlađen u hladnjaku koksnog gasa ide u ispirača za amonijak koji se uključuje redoslijedno, gdje se pere vodom koja je prošla regeneraciju. U prvom i drugom ispiraču na putu gasa vrši se recirkulacija rastvora. Iz prvog ispirača na putu gasa voda ide na regeneraciju. Utrošak vode na izdvajanje amonijaka je 0,6 – 0,8 l/m <sup>3</sup> gasa i jednak je 25-30 m <sup>3</sup> /h. Istovremeno sa amonijakom se izdvaja i dioksid ugljenika, sumpor-vodonika i cianvodnik, koji se rastvara u vodi koji djeluju zajedno sa amonijakom. Sadržaj amonijaka i drugih komponenata u vodi zavisi od njihovog sadržaja u gasu, temperature izdvajanja, veličine površine i dužine kontakta gasa sa vodom. Obično u ispiračkoj vodi ima 10-20 g/l amonijaka, dioksida, 2-4 g/l sumporvodonika, oko 1 g/l cianvodnika, oko 1 g/l fenola. Sadržaj amonijaka u gasu poslije ispirača ne treba da prelazi 0,03 g/m <sup>3</sup> . Amonijačna voda izdvojena iz koksnog gasa ide u amonijačni rezervoar na ispiračima (50m <sup>3</sup> ) i pumpama se prebacuje na pogon Amon sulfata u rezervoare R400 i R450 (400m <sup>3</sup> ) i dalje ide na preradu u pogon Amon Sulfata.	19*
9.	Rezervoari sumporne kiseline i lužine	cca 200m <sup>3</sup>	Na pogonu Amon Sulfata se nalaze 3 rezervoara sumporne kiseline (čubinski R1 60 m <sup>3</sup> , rezervni 55 m <sup>3</sup> i visinski 10m <sup>3</sup> ): koristi se za proizvodnju soli amon sulfata. Na pogonu Amon Sulfata se nalaze i dva rezervoara lužine R1 i R2 po 35m <sup>3</sup> , lužina se koristi za preradu (predtretman) amonijačne-nadkatranske vode koja se šalje na pogon Biologije odnosno za regulaciju pH vrijednosti i razbijanje vezanog amonijaka u vodi.	20*
10.	Zatvoreno skladište kreča	cca 8 t	-	22*
11.	Skladište katrana	cca 6000 m <sup>3</sup>	Katran se dobija kondenzacijom iz sirovog koksnog gasa. Predstavlja smjesu čitavog niza aromatskih ugljovodonika među kojima su najpoznatiji: benzol, toluol, ksilol, fenol, naftalin itd. Katran se iz dekantera prebacuje u rezervoar br.22. Dekantacijom odvojeni katran sa dna bistrača prebacujemo preko lonaca u rezervoar br.21, odakle pumpama u bistrač za katran. Obezvodnjeni katran preko lonaca prebacujemo u rezervoar br.22, a odatle pumpom na pogon Katran fabrike u tri rezervoara: R - 2; R-4 ili R - 12.	23*
12.	Zatvoreno skladište amonijum sulfata	-	Na pogonu Amon sulfata preradom amonijačne vode uz dodatak sumporne kiseline nastaje so amonijum sulfata koja se dalje transportuje pokretnom trakom u zatvoreno skladište.	21*
13.	Skladište koksnog gasa - Gasometar	cca 30000 m <sup>3</sup>	Osnovni tehnički podaci gasometra: - korisna zapremina 30.000 m <sup>3</sup> , - broj strana 16, - dužina strana 5,9 m, - hod plovka 42,9 m, visina stubova do ruba krova 48,445 m, pritisk plina, mjeran na plovku - bez utega za opterećivanje oko 140 mm WS i sa utezima za opterećivanje oko 280 mm WS	18*
14.	Otvoreno skladište rezervnih dijelova	-	Nalazi se preko puta centralnog magacina. Sastoji se od otkrivenog dijela i natkrivenog dijela. U skladištu se uglavnom nalaze rezervni dijelovi za putu koksnu bateriju. U natkrivenom dijelu nalazi se i prostor za skladištenje ulja i masti, koji je fizički odvojen pletenom žicom od ostalog materijala i zaključan.	14*

15.	Zatvoreni magacin rezervnih dijelova	2x300m <sup>2</sup>	Sastoji se od dva limena hangara i nalazi se u blizini centralnog magacina. Površina jednog hangara je cca 300m <sup>2</sup> . U hangarima se nalaze rezervni dijelovi, et. motori, kao i određene vrste materijala.	11*
16.	Skladište benzola	cca 800m <sup>3</sup>	Benzol je aromatski ugljovodonik koji nastaje u procesu destilacije na pogonu za destilaciju sirovog benzola iz benzolisanog ulja. Proizvedeni benzol prikuplja se u prihvatni rezervoar R1 tzv. Collin iz kojeg se vrši prepumpavanje u skladišni rezervoar R - 7 ili R - 8.	30*
17.	Skladište opasnog otpada	-	-	10*
18.	Rezervoar deamonizirane vode	cca 500 m <sup>3</sup>	Prerađena amonijaka voda na pogonu Amon Sulfata sa analizom amonijaka do 150 mg/l i ph od 8-11 ide u dva rezervoara deamonizirane vode koja se nalaze pored zgrade amon sulfata i dalje se pumpama prebacuje na pogon Biološkog prečišćavanja otpadnih voda u zatvoreni rezervoar R400 i dalje ide na preradu u Biološke bazene BB1 i BB2.	6*
19.	Zatvoreno skladište gotovog proizvoda AMK	cca 400 t	Skladište je površine 907 m <sup>2</sup> .	7*
20.	Rezervoari gotovog proizvoda tečni AMK	cca 200 t	Tečni AMK je uskladišten u dva odvojena rezervoara. Zapremine rezervoara su 56,6 m <sup>3</sup> i 150 m <sup>3</sup> .	8*
21.	Zatvoreno skladište butana	cca 500 t	Skladišni prostor n-butan stanice čine 5 potu-ukopanih ležećih cilindričnih spremnika zapremine 200 m <sup>3</sup> svaki. Spremnici su oslonjeni na po dva armirano-betonska temelja od kojih je jedan čvrsti, dok drugi nije, zbog dilatiranja usljed temperaturnih razlika. Spremnici za skladištenje n-butana su promjera 3.200 mm i dužine 26.440 mm, te projektnog pritiska 9 bara.	9*
22.	Centralni magacin	-	Sastoji se od pet odjeljenja zatvorenog tipa: prijemno odjeljenje, kancelarijski materijal, elektro materijal, zapltni materijal, rezervni dijelovi, sanitarije, vijčana roba, zavarivački materijal itd. U sklopu centralnog magacina nalaze se i kancelarije, kao i otvoreni dio za prijem i skladištenje robe (limovi, profili, tužici itd.)	26*
23.	Zatvoreno skladište amonijaka	cca 480 t	Skladište amonijaka izrađeno je od čelika, dobro izolovano, sfernog oblika. Posuda je pod pritiskom, radni pritisak je 5,5 bara. Osigurana je sa dva ventila sigurnosti i pratećom ojevnom armaturom. Prečnik posude je 12,5m. Oslonjena na metalne stubove koji su na betonskim temeljima i pričvršćeni ankerim vijcima.	26*
24.	Zatvoreno skladište azotne kiseline	cca 500 m <sup>3</sup>	Zatvorena cilindrična posuda izrađena od inoxa, oslonjena na betonske temelje, zapremina posude je 500m <sup>3</sup> , medij za skladištenje je azotna kiselina 53% gustine 1,33kg/m <sup>3</sup> tako da se može uskladištiti 685 tona. Visina rezervoara je 10,035m i prečnika 8m. U posudi je atmosferski pritisak	27*
25.	Magacin	-	-	13*
26.	Zatvoreno skladište KAN-a - silos	cca 30000 t	Zatvoreno betonsko skladište lučnog oblika, prekriveno sa limenim pokrovom. Dimenzije skladišta su: dužina 180m, širina 40m i visina 20m. Ispod skladišta (ispod kote 0) nalazi se tračni transporter ET6, a ispod stropa duž skladišta transporter ET5. U skladištu se nalazi pruga za kretanje mašine Šader koja KAN sa gomile prebacuje na traku ET6 i dalje na pakovanje. Proizvod iz proizvodnje	15*

			temperature 75°C se transportuje u skladište trakom ET5 na hlađenje.	
27.	Zatvoreno skladište upakovanog proizvoda KAN-a	cca 250 t	Pored objekta 313, proizvodnja KAN-a nalazi se skladište izrađeno od čelične konstrukcije, između čeličnih stubova ugrađena je ispunjena od siporeksnih ploča. Sa prednje strane su ugrađena klizna vrata za ulazak viljuškara.	17*
28.	Zatvoreno skladište filera	cca 100 t	Cilindrična posuda izrađena od poliestera oslonjena na metalne stubove koji su pričvršćeni za betonske temelje. Posuda je opremljena sa pratećom cijevnom armaturom za punjenje i utovar auto cisterni.	28*
29.	Otvoreno skladište upakovanog proizvoda KAN-a	cca 1000 t	Pored objekta 314 pakovanje KAN-a nalazi se asfaltiran prostor cca 2000m <sup>2</sup> za skladištenje paleta sa napakovanim KAN-om. Na ovom prostoru se vrši i utovar paleta sa KAN-om u kamione.	16*
30	Otvoreno skladište kamena krečnjaka	cca 3500 t	Iza objekta 311, pogon proizvodnje filera neposredno uz kolosijek 16 nalazi se otvoreno skladište kamna krečnjaka, površine cca 5000m <sup>2</sup> .	29*

\* Referentna oznaka skladišta u prilogu pod brojem 16.7, naziva: Pregledna situacija sa prikazom otvorenih i zatvorenih skladišta.

### 3.5. Potrošena i proizvedena energija u pogonu/postrojenju

#### Potrošnja energije

POTROŠNJA ENERGIJE			
Resurs	Ukupna potrošnja (kWh/g, t/g, l sl.)	Potrošnja po jedinici proizvoda	Procenat u odnosu na ukupnu potrošnju (%)
Električna energija	50355448 kWh/g	1679,7086 kWh/t AMK 33,95 kWh/t koksa	-
Koksnii plin	90542680 Nm <sup>3</sup> /god (potrošnja fabrike Energana)	169 Nm <sup>3</sup> /t pare 168203 Nm <sup>3</sup> /t koksa	-
Tehnička para	Nema podataka	Nema podataka	-
Voda	5726953 m <sup>3</sup> /god	Nema podataka	-
Komprimirani zrak	12320 t/g	Nema podataka	-

#### Proizvodnja energije

PROIZVODNJA ENERGIJE			
Resurs	Ukupna proizvodnja (kWh/g, t/g, l sl.)	Proizvodnja po jedinici proizvoda	Procenat u odnosu na ukupnu proizvodnju (%)
Električna energija	45975492 kWh	Nema podataka	-
Koksnii plin	164027936 Nm <sup>3</sup> /g	340 Nm <sup>3</sup> /t koksa	-
Tehnička para	522971 t/g	Nema podataka	-
Voda	5726953 m <sup>3</sup> /god	Nema podataka	-
Komprimirani zrak	Nema podataka	Nema podataka	-

## 4. Opis izvora emisija, priroda i količine emisija iz pogona i postrojenja u okoliš (otpad, zrak, voda, tlo) tj. Izvještaj o nultom stanju, kao i identifikacije znatnih uticaja na okoliš i zdravlje ljudi

### 4.1. Upravljanje otpadom

#### 4.1.1. Upravljanje opasnim otpadom

Otpadni materijal	Broj iz Pravilnika o kategorijama otpada sa listama	Primarno mjesto nastajanja	Količine		Prerada ili odlaganje na lokaciji (metoda i lokacija)	Prerada, ponovna upotreba ili recikliranje izvan lokacije (metoda, lokacija i kontraktor)	Odlaganje izvan lokacije (metoda, lokacija i kontraktor)
			Tona/mjesec	m <sup>3</sup> /mjesec			
<b>Otpad koji nastaje pri radu fabrike AMK</b>							
Ostali tafozi i ostaci reakcija i destilacija - baze organske hemikalije	07 01 08*	Osnovna tehnološka linija fabrike AMK	cca 0,25 t/mjesec	-	Zbrinjavanje u okviru projekta skupljanja, tretmana i ispuštanja tehnoloških otpadnih voda fabrike AMK	-	-
Ostala hidraulična ulja - ulja za održavanje postrojenja	13 01 13*	Svi pogoni	Nema podataka	Nema podataka	Otpadna hidraulična ulja se odlažu u namjenske bačve	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	-
Ostala ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje - turbo ulje T-46	13 02 08*	Osnovna tehnološka linija fabrike AMK - podmazivanje postrojenja i uređaja	Nema podataka	Nema podataka	Otpadna ulja se odlažu u namjenske bačve preuzimanja	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	-
Istrošeni katalizatori koji sadrže opasne prelazne metale ili spojeve opasnih prelaznih metala - vanadijum, molibden, fosforpentoksid	16 08 02*	Osnovna tehnološka linija	cca 10,5 t svake četiri godine*	-	istrošeni katalizator se pakuje u metalne bačve i skladišti u fabrici AMK do momenta preuzimanja od strane ovlaštene firme	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	-
Fluorescentne cijevi i ostala rasvjetna tijela koja sadrže opasne materije - rasvjetne fluo-cijevi	20 01 21*	Proizvodni, administrativni i uslužni procesi	Nema podataka	Nema podataka	Pakuje se u kutije i odlažu na mjesto predviđeno za otpadni materijal	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	-
<b>Otpad koji nastaje pri radu fabrike mineralnih đubriva - Azotara</b>							
Ostala hidraulična ulja - ulja za održavanje postrojenja	13 01 13*	Svi pogoni	Nema podataka	Nema podataka	Odlaze se u metalne bačve, pored skladišta ulja i masti u objektu sinteze amonijaka	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	-
<b>Otpad koji nastaje pri radu fabrike Energana</b>							
Ostala hidraulična ulja - ulja za održavanje postrojenja	13 01 13*	Sva postrojenja	Nema podataka	Nema podataka	Privremeno odlaganje (u zatvorenim posudama/bačvama)	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	-



Ostala ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje – turbo ulje T-46	13 02 08*	Sva postrojenja	Nema podataka	Nema podatak a	Privremeno odlaganje (u zatvorenim posudama/bačvama)	Zbrinjavanj e od strane ovlaštene firme	-
Izolaciona ulja ili ulja za prenos toplote koja sadrže PCB-e - Izolaciona ulja iz trafo stanica	13 03 01*	Trafo stanica	Nema podataka	Nema podatak a	Privremeno odlaganje (u zatvorenim posudama/bačvama)	Zbrinjavanj e od strane ovlaštene firme	-
Otpad koji nastaje pri radu fabrike Koksara							
Ostala hidraulična ulja – ulja za održavanje postrojenja	13 01 13*	Koksara - osnovni proizvodni proces	Nema podataka	Nema podatak a	Privremeno odlaganje (u zatvorenim posudama/bačvama)	Zbrinjavanj e od strane ovlaštene firme	-
Ostala ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje - turbo ulje T-46	13 02 08*	Koksara - osnovni proizvodni proces	Nema podataka	Nema podatak a	Privremeno odlaganje (u zatvorenim posudama/bačvama)	Zbrinjavanj e od strane ovlaštene firme	-
Muljevi koji sadrže opasne materije iz biološke obrade industrijskih otpadnih voda - Sadrži izumrle bakarijske ćelije, suspendovane materije iz amonijalne vode	19 08 11*	Radna jedinica Kondenzacija	Nema podataka	Nema podatak a	Vraćanje u proces suhe destilacije ugljene mješavine - termalna visokotemperaturna dekompozicija organske tvari bez prisustva kisika/potencijalna mogućnost energetskog iskorištenja. Skladišti se u betonskim taložnicima	-	-
Fus – katranski mulj, čestice ugljene i koksne prašine	19 12 11*	Radna jedinica Kondenzacija	cca 50 t/mjeseč	-	Vraćanje u proces suhe destilacije ugljene mješavine /potencijalna mogućnost energetskog iskorištenja	-	-
Otpad koji nastaje pri radu fabrike Remont							
Ostala hidraulična ulja - Ulja za održavanje postrojenja	13 01 13*	RJ IPOR, mehanička radionica, RJ PMO	cca 0,025 t/mjeseč	-	-	Zbrinjavanj e od strane ovlaštene firme	-
Ostala ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje – turbo ulje T-46	13 02 08*	RJ IPOR, mehanička radionica, RJ PMO	cca 0,025 t/mjeseč	-	-	Zbrinjavanj e od strane ovlaštene firme	-

Zauljeni otpad koji nije na drugi način specificiran – zauljene krpe	13 08 99*	Sve radne jedinice	Nema podataka	Nema podataka	-	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	-
Filleri za ulje – metal, papir	16 01 07*	Mehanička radionica	cca 0,83 kg/mjesec**	-	--	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	-
Antifriz tečnosti koji sadrže opasne materije – antifriz	16 01 14*	Mehanička radionica	Nema podataka	Nema podataka	-	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	-
Otpad koji nastaje pri radu zajedničkog sektora							
Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih materija ili je onečišćena opasnim materijama – metal, plastika, papir	15 01 10*	Ambalaža opasnih materija – hemikalija u laboratorijama	Nema podataka	Nema podataka	-	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	-
Laboratorijske hemikalije koje se sastoje ili sadrže opasne materije – hemikalije različitog sastava	16 05 06*	Laboratorije u sektoru kontrole kvaliteta	Nema podataka	Nema podataka	-	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	-
Fluorescentne cijevi i ostala rasvjetna tijela koja sadrže opasne materije – rasvjetne fluorescentne cijevi	20 02 21*	Zatvoreni prostori zajedničkog sektora	Nema podataka	Nema podataka	-	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme za zbrinjavanje elektronskog i elektroničkog otpada	-

\* Katalizator se mijenja svake 4. godine i količina nastajanja ove vrste otpada izražena je za vremenski period kako nastaje.

\*\*Obzirom da nastaje vrlo mala količina ove vrste otpada, ista je izražena u kg/mjesec.

## 1.2. Upravljanje otpadom koji nije opasan

Otpadni materijal	Broj iz Pravidnika o kategorijama otpada sa listama	Primarno mjesto nastajanja	Količine		Prerada ili odlaganje na lokaciji (metoda i lokacija)	Prerada, ponovna upotreba ili recikliranje izvan lokacije (metoda, lokacija i kontraktor)	Odlaganje izvan lokacije (metoda, lokacija i kontraktor)
			Tona/mjesec	m <sup>3</sup> /mjesec			
Otpad koji nastaje pri radu fabrike AMK							
Otpadni štamparski toner koji ne sadrži opasne	08 03 18	Prostor uprave fabrike AMK	cca 0,003 t/mjesec	-	Odlazi se u namjenske kontejnere	Predaje se dobavljaču na ponovno korištenje -	-

materije – metal, plastika, boje					koji se nalaze u fabrici AMK	reciklaža	
Ambalaža od papira i kartona – papir, karton	15 01 01	Skladište materijala, sirovina	cca 0,018 t/mjesec	-	Odlaze se u namjenske kontejnere koji se nalaze u fabrici AMK	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
Ambalaža od plastike - plastika	15 01 02	Skladište materijala, sirovina	cca 0,016 t/mjesec	-	Odlaze se u namjenske kontejnere koji se nalaze u fabrici AMK	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
Ambalaža od drveta - drvo	15 01 03	Skladište materijala, sirovina	cca 0,008 t/mjesec	-	Odlaze se u namjenske kontejnere koji se nalaze u fabrici AMK	Zbrinjavanje putem ovlaštene firme	-
Ambalaža od metala - metal	15 01 04	Skladište materijala, sirovina	cca 0,008 t/mjesec	-	Odlaze se na posebno mjesto za metal koje se nalazi u fabrici AMK do predaje centralnom magacinu	Zbrinjavanje putem ovlaštene firme	-
Absorbenski, filterski materijali, materijali za upijanje, zaštitna odjeća – tekstil, različiti apsorbeni	15 02 03	Proizvodni pogoni u fabrici	Nema podataka	Nema podataka	Odlaze se u bačvu koja se nalazi u fabrici AMK na kojoj je označena kategorija	Preuzima firma za zbrinjavanje u skladu sa sastavom absorbovanog materijala	-
Staklo	17 02 02	Objekti u krugu fabrike	cca 0,008 t/mjesec	-	Odlaze se u kontejnere koji se nalaze u fabrici AMK	Preuzima firma za zbrinjavanje komunalnog otpada	-
Aluminijum	17 04 02	Objekti u krugu fabrike	cca 0,008 t/mjesec	-	Odlaze se na mjesto predviđeno za otpadni materijal koji se	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-

Željezo i čelik	17 04 05	Objekti u krugu fabrike	cca 0,016 t/mjesec	-	nalazi u fabrici AMK	Odlaze se na posebno označeno mjesto za metal koje se nalazi u fabrici AMK	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
Kablovi koji ne sadrže ulje, katran i druge opasne materije – kablovi kod izmjene instalacija u objektima i postrojenjima	17 04 11	Proizvodni pogoni u fabrici	Nema podataka	Nema podataka	Pakuje se u kutije i odlaze na mjesto predviđeno za otpadni materijal koji se nalazi u fabrici AMK	Zbrinjavanje/ prodaja kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-	
Papir - izdvojeni papir i karton iz komunalnog otpada, arhivski i kancelarijski otpadni papir	20 01 01	Administrativni i uslužni procesi	cca 0,208 t/mjesec	-	Odlaze se u kontejnere koji se nalaze u fabrici AMK	Zbrinjavanje putem ovlaštene firme	-	
Odbačena električna i elektronska oprema koja ne sadrži opasne komponente – računarska oprema, štampači	20 01 36	Administrativni i uslužni procesi	Nema podataka	Nema podataka	Odlaze se u kontejnere koji se nalaze u fabrici AMK	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme za zbrinjavanje elektronskog i elektroničkog otpada	-	
Plastika - izdvojeni plastični otpad iz komunalnog otpada, PET boce i sl.	20 01 39	Administrativni i uslužni procesi	Nema podataka	Nema podataka	Odlaze se u kontejnere koji se nalaze u fabrici AMK	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-	
Ostali komunalni otpad -- miješani komunalni otpad	20 03 01	Proizvodni, administrativni i uslužni procesi	cca 0,1 t/mjesec	-	Odlaze se u kontejnere koji se nalaze u fabrici AMK	-	Gradska deponija Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	

Kрупни отпад – uredski i ostali rashodni inventar	20 03 07	Proizvodni, administrativni i uslužni procesi	Nema podataka	Nema podataka	Odiže se u kontejnere koji se nalaze u fabrici AMK	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	-
Otpad koji nastaje pri radu fabrike mineralnih đubriva - Azotara							
Talog krečnjaka – kalcijum karbonat	06 10 99	Bijelo more - taložnika	cca 0,83 t/mjesec	-	Dio se vraća u proces proizvodnje	Dio se koristi za uređenje prostora oko taložnika	-
Otpadni štamparski toner koji ne sadrži opasne materije – metal, plastika, boje	08 03 18	Prostori uprave : administrativnih poslova	cca 0,003 t/mjesec	-	-	Predaje se dobavljaču na ponovno korištenje -reciklaža	-
Ambalaža od papira i kartona – papir, karton	15 01 01	Pakirnica, ostala mjesta prijema sirovina i opreme	cca 0,003 t/mjesec	-	-	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
Ambalaža od Plastike - plastika	15 01 02	Pogon pakovanja	cca 0,2 t/mjesec	-	-	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
Ambalaža od drveta - drvo	15 01 03	Pakirnica, ostala mjesta prijema sirovina i opreme	cca 0,016 t/mjesec	-	-	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
Ambalaža od Metala- metal	15 01 04	Pakirnica, ostala mjesta prijema sirovina i opreme	cca 0,025 t/mjesec	-	-	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
Staklo	17 02 02	Objekti u krugu fabrike	cca 0,008 t/mjesec	-	-	Preuzima firma za zbrinjavanje komunalnog otpada	-
Aluminijum	17 04 02	Objekti u krugu fabrike	cca 0,008 t/mjesec	-	-	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
Željezo i čelik	17 04 05	Objekti u krugu fabrike	cca 0,016 t/mjesec	-	-	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
Papir – izdvojevi papir i karton iz komunalnog otpada, kancelarijski otpadni materijal	20 01 01	Administrativni i uslužni procesi	cca 0,042 t/mjesec	-	-	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
Odbačena električna i elektronska	20 01 36	Administrativni i uslužni procesi	Nema podataka	Nema podataka	-	Predaje se ovlaštenoj firmi za zbrinjavanje	-

oprema koja ne sadrži opasne komponente - računarska oprema, štampači, dio opreme iz proizvodnih hala							
Plastika - Izdvojeni plastični otpad iz komunalnog otpada, PET boce i sl.	20 01 39	Administrativni i uslužni procesi	Nema podataka	Nema podataka	-	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
Ostali komunalni otpad -- miješani nesortirani komunalni otpad	20 03 01	Proizvodni, administrativni i uslužni procesi	cca 0,1 t/mjesec	-	-	-	Gradska deponija Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme
Krupni otpad -- uredski i ostali rashodovani inventar	20 03 07	Proizvodni, administrativni i uslužni procesi	Nema podataka	Nema podataka	-	Zbrinjavanje putem ovlaštene firme	-
Otpad koji nastaje pri radu fabrike Energana							
Otpadni štamparski toner koji ne sadrži opasne materije -- metal, plastika, boje	08 03 18	Prostori fabrike Energana	cca 0,833 kg/mjesec	-	Odlaganje u Centralni magacin GIK&L-a	Predaje se dobavljaču na ponovno korištenje - reciklaža	-
Vođeni muljevi od čišćenja kotla -- neopasni vođeni muljevi	10 01 23	Kotlovska postrojenja	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje u okviru projekta skupljanja, tretmana i ispuštanja tehnoloških otpadnih voda fabrike Energana	-	-
Ambalaža od papira i kartona -- papir i karton	15 01 01	Skladište sirovina	Nema podataka	Nema podataka	Odlaganje u kontejner koji se nalazi u fabrici Energana	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
Ambalaža od plastike - plastika	15 01 02	Skladište sirovina	cca 0,016 t/mjesec	-	Odlaganje u korpu/posudu predviđenu za navedeni otpad koja se nalazi	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-

Ambalaža od drveta - drvo	15 01 03	Skladište sirovina	Nema podataka	Nema podataka	na fabrici Energana Odlaganje u kontejner koji se nalazi u fabrici Energana	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
Ambalaža od metala - metal	15 01 04	Skladište sirovina	Nema podataka	Nema podataka	Odlaganje na površinu koja je vizuelno označena za navedenu vrstu otpada na fabrici Energana	Zorinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
Absorbensi, filterski materijali, materijali za upijanje, zaštitna odjeća – tekstil, različiti absorbenti	15 02 03	Proizvodni pogoni u fabrici	Nema podataka	Nema podataka	Skladištenje u posude/bačve predviđene za navedeni otpad u fabrici Energana	Preuzima firma za zbrinjavanje u skladu sa sastavom absorbovanog materijala	-
Staklo	17 02 02	Objekti u krugu fabrike	Nema podataka	Nema podataka	Odlaganje u kontejner koji se nalazi u fabrici Energana	Preuzima firma za zbrinjavanje komunalnog otpada	-
Aluminijum	17 04 02	Objekti u krugu fabrike	Nema podataka	Nema podataka	Odlaganje na površinu koja je vizuelno označena za navedenu vrstu otpada na fabrici Energana	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
Željezo i čelik	17 04 05	Objekti u krugu fabrike	Nema podataka	Nema podataka	Odlaganje na površinu koja je vizuelno označena za navedenu vrstu otpada na fabrici Energana	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-

Kablovi koji ne sadrže ulje, katran i druge opasne materije - Kablovi kod izmjene instalacija u objektima i postrojenjima	17 04 11	Proizvodni pogoni u fabrici	Nema podataka	Nema podataka	Odlaganje u kontejner koji se nalazi u fabrici Energana	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
Muljevi od bistrenja vode - mulj	19 09 02	Filter stanica	cca 10 t/mjesec	-	Zbrinjavanje u okviru projekta skupljanja, tretmana i ispuštanja tehnoloških otpadnih voda sa Filter stanice	-	-
Muljevi od dekarbonizacije - mulj	19 09 03	Filter stanica	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje u okviru projekta skupljanja, tretmana i ispuštanja tehnoloških otpadnih voda sa Filter stanice	-	-
Zasićene ili istrošene smole ionskih izmjenjivača - katjonska masa, bazna anjonska masa, jaka bazna anjonska masa	19 09 05	Proizvodni pogon	Nema podataka	Nema podataka	Privremeno odlaganje na lokaciji mjesta nastajanja otpada (zatvoreno u vrećama) do konačnog zbrinjavanja putem ovlaštene firme.	Zbrinjavanje putem ovlaštene firme/potencijalna mogućnost energetskog iskorištenja	-
Rastvori i muljevi od regeneracije ionskih izmjenjivača - mulj	19 09 06	Proizvodni pogon	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje putem ovlaštene firme	Zbrinjavanje putem ovlaštene firme /potencijalna mogućnost energetskog iskorištenja	-
Papir - Izdvojeni papir i karton iz komunalnog otpada, arhivski i	20 01 01	Administrativni i uslužni procesi	cca 0,042 t/mjesec	-	Odlaganje u kontejner koji se nalazi u fabrici Energana	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-



kancelarijski otpadni papir							
Odbačena električna i elektronska oprema koja ne sadrži opasne komponente – računarska oprema i štampači	20 01 39	Administrativni i uslužni procesi	Nema podataka	Nema podataka	Odlaganje u Centralni magacin GIKIL-a	Predaje se ovlaštenoj firmi za zbrinjavanje	-
Plastika - izdvojeni plastični otpad iz komunalnog otpada, PET boce i sl.	20 03 07	Administrativni i uslužni procesi	Nema podataka	Nema podataka	Odlaganje u korpu/posudu predviđenu za navedeni otpad koja se nalazi na fabrici Energana	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
Ostali komunalni otpad – miješani nesortirani komunalni otpad	20 01 10	Proizvodni, administrativni i uslužni procesi	cca 0,1 t/mjesec	-	Odlaganje u kontejner koji se nalazi u fabrici Energana	-	Gradska deponija Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme
Krupni otpad - uredski i ostali rashodovani inventar	20 03 01	Proizvodni, administrativni i uslužni procesi	Nema podataka	Nema podataka	Odlaganje u kontejner koji se nalazi u fabrici Energana	Zbrinjavanje putem ovlaštene firme	-
Otpad koji nastaje pri radu fabrike Koksara							
Otpadni štamparski toner koji ne sadrži opasne materije – metal plastika, boje	08 03 18	Prostorij uprave i administrativne djelatnosti	cca 0,833 kg/mjesec	-	-	Predaje se dobavljaču na ponovno korištenje - reciklaža	-
Ambalaža od papira i kartona – papir, karton	15 01 01	Mjesta prijema sirovina i opreme	cca 0,042 t/mjesec	-	-	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
Ambalaža od plastike - plastika	15 01 02	Mjesta prijema sirovina i opreme	cca 0,008 t/mjesec	-	PVC boce se odlazu u posebne bokse predviđene za ovu vrstu otpada	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
Ambalaža od drveta - drvo	15 01 03	Mjesta prijema sirovina i opreme	cca 0,042 t/mjesec	-		Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-

Ambalaža od metala - metal	15 01 04	Mjesta prijema sirovina i opreme	cca 0,008 t/mjesec	-	Skladišti ispred radionica a potom predaje Centralno m magacinu i dalje se zbrinjava	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
Absorbensi , filterski materijali, materijali za upijanje, zaštitna odjela - tekstil, različiti absorbenti	15 02 03	Proizvodni pogoni u fabrici	Nema podataka	Nema podataka	Drvena piljevina koja se koristi kao apsorbens	Preuzima firma za zbrinjavanje u skladu sa sastavom absorbovanog materijala	-
Staklo	17 02 02	Objekti u krugu fabrike	cca 0,008 t/mjesec	-	-	Preuzima firma za zbrinjavanje komunalnog otpada	-
Aluminijum	17 04 02	Objekti u krugu fabrike	cca 0,008 t/mjesec	-	predaje se Centralno m magacinu i dalje prodaje	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
Željezo i čelik	17 04 05	Objekti u krugu fabrike	cca 0,017 t/mjesec	-	Skladišti ispred radionica a potom predaje Centralno m magacinu	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
Kablovi koji ne sadrže ulje, katran i druge opasne materije - kablovi kod izmjene instalacija u objektima i postrojenjima	17 04 11	Svi pogoni fabrike	Nema podataka	Nema podataka	Pređaje se Centralno m magacinu	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
Papir	20 01 01	Administrativni i uslužni procesi	cca 0,208 t/mjesec	-	-	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
Plastika	20 01 39	Administrativni i uslužni procesi	Nema podataka	Nema podataka	-	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
Ostali komunalni otpad – miješani nesortirani	20.03.01	Proizvodni, administrativni i uslužni procesi	cca 0,1 t/mjesec	-	-	-	Gradska deponija Zbrinjavanje od strane

komunalni otpad							ovlaštene firme
Kрупni otpad – uredski i ostali rashodovni inventar	20 03 07	Proizvodni , administrativni i uslužni procesi	Nema podataka	Nema podataka	-	Zbrinjavanje putem ovlaštene firme	-
Otpad koji nastaje pri radu fabrike Remont							
Piljevina, strugotine, otpaci od rezanja drva – drvo, iverica	03 01 05	Stolarska radionica	cca 0,333 t/mjesec	-	-	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
Otpadni štamparski toner koji ne sadrži opasne materije – metal, plastika	08 03 18	Prostori uprave i RJ PMP	cca 0,003 t/mjesec	-	-	Prodaje se dobavljaču na ponovno korištenje - reciklaža	-
Strugotine i opiljci koji sadrže željezo – željezo i čelik	12 01 01	RJ IPOR	cca 0,025 t/mjesec	-	-	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
Prašina i čestice koje sadrže željezo – željezo	12 01 02	RJ IPOR	cca 0,004 t/mjesec	-	-	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
Otpad od zavarivanja – željezo i čelik	12 01 13	RJ IPOR	cca 0,004 t/mjesec	-	-	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
Ambalaža od papira i Kartona – papir i karton	15 01 01	Prostori uprave i RJ PMP, hale radnih jedinica	cca 0,058 t/mjesec	-	-	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
Ambalaža od plastike - plastika	15 01 02	Prostori uprave, hale radnih jedinica	cca 0,05 t/mjesec	-	-	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
Ambalaža od drveta - drvo	15 01 03	Hale radnih jedinica	cca 0,05 t/mjesec	-	-	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
Ambalaža od metala - metal	15 01 04	Prostori uprave, hale radnih jedinica	cca 0,05 t/mjesec	-	-	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
Zaštitna odjeća - tekstil	15 02 03	Sve radionice fabrike Remont	cca 0,033 t/mjesec	-	-	Preuzima preduzeće za zbrinjavanje komunalnog otpada	-
Stare gume - gume	16 01 03	RJ PMO	cca 0,017 t/mjesec	-	-	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi/energetsko iskorištenje	-
Kočione obloge – metal, plastika	16 01 12	Mehanička radionica	cca 0,003 t/mjesec	-	-	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
Metali sa sadržajem	16 01 17	Mehanička	cca 0,167 t/mjesec	-	-	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-

željeza – metali		radionica, hale RJ IPOR					
Obojeni metali – aluminij, bakar, bronza	16 01 18	Mehanička radionica, hale RJ IPOR	cca 0,083 t/mjesec	-	-	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
Ostale baterije i akumulatori - Plastika, aluminij-sulfid, elektrolit	16 06 05	Mehaničk a radionica	Nema podataka	Nema podatak a	-	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
Drvo	17 02 01	Hale RJ IPOR	cca 0,025 t/mjesec	-	-	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
Aluminij – metal-aluminij	17 04 02	Hale RJ IPOR i RJ PMO	cca 0,005 t/mjesec	-	-	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
Olovo – metal- olovo	17 04 03	Hale RJ IPOR i RJ PMO	cca 0,005 t/mjesec	-	-	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
Željezo i čelik – metal- željezo i čelik	17 04 05	Hale RJ IPOR i RJ PMO	cca 1,167 t/mjesec	-	-	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
Kablovi koji ne sadrže ulje, katran i druge opasne materije - kablovi kod izmjene instalacija u objektima i postrojenjima	17 04 11	Sve radne jedinice	Nepoznat o	Nepozn ato	-	Zbrinjavanje/pro daja putem ovlaštene firme	-
Papir - izdvojeni papir i karton iz komunalnog otpada, arhivski i kancelarijski otpadni papir	20 01 01	Svi pogoni i zajednički sektor	cca 0,208 t/mjesec	-	-	Zbrinjavanje/ prodaja putem ovlaštene firme	-
Odbačena električna i elektronska oprema koja ne sadrži opasne komponente - računarska oprema, štampani	20 01 36	Svi pogoni	Nema podataka	Nema poda- taka	-	Prodaje se firmi ovlaštenoj za zbrinjavanje EE otpada	-
Plastika - izdvojeni plastični otpad iz komunalnog otpada, PET boce i sl.	20 01 39	Svi pogoni	Nema podataka	Nema poda- taka	-	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
Ostali komunalni otpad - miješani nesortirani	20 03 01	Svi pogoni	cca 0,1 t/mjesec	-	-		Gradska deponija Zbrinjava nje od strane

komunalni otpad							ovlaštene firme
Krupni otpad - uredski i ostali rashodovani inventar	20 03 07	Svi pogori, zajednički sektor	Nema podataka	Nema podataka	-	Zbrinjavanje putem ovlaštene firme	-

\*\*Obzirom da nastaje vrlo mala količina ove vrste otpada, ista je izražena u kg/mjesecu.

## 4.2. Emisije u zrak

### 4.2.1. Emisije u zrak iz parnih kotlova

Tačka emisije: KOTAO K1

Emiter Oznaka:	MM4
Opis:	Postrojenje za sagorijevanje - Kotao
Koordinate (geografska širina i dužina u decimalnim step):	44.546841, 18.508226
Podaci za dimnjak:	2,2 m
Dijametar:	
Visina iznad tla (m):	50 m
Datum puštanja u rad:	1951

Karakteristike emisije:

Kapacitet kotla Proizvodnja pare:	40 t/h
Gorivo Tip:	Koksnii plin
Maksimalna potrošnja goriva Sadržaj sumpora u gorivu %:	0,81%
NOx	614,23 mg/Nm <sup>3</sup> 0°C, 3% O <sub>2</sub>
Aktualna koncentracija O <sub>2</sub> %	14,05 vol %
Maksimalni protok gasova	106,00 m <sup>3</sup> /h
Temperatura	°C(max.)    °C(min.)    139,07°C(avg.)

Tačka emisije: KOTAO K2

Emiter Oznaka:	MM4
Opis:	Postrojenje za sagorijevanje - Kotao
Koordinate (geografska širina i dužina u decimalnim step):	44.546893, 18.508294
Podaci za dimnjak:	2,2 m
Dijametar:	
Visina iznad tla (m):	50 m
Datum puštanja u rad:	1954

Karakteristike emisije:

Kapacitet kotla Proizvodnja pare:	75 t/h
Gorivo Tip:	Koksnii plin
Maksimalna potrošnja goriva Sadržaj sumpora u gorivu %:	0,81%
NOx	565,15 mg/Nm <sup>3</sup> 0°C, 3% O <sub>2</sub>
Aktualna koncentracija O <sub>2</sub> %	14,3 vol %
Maksimalni protok gasova	297,36 m <sup>3</sup> /h

Temperatura	°C(max.)	°C(min.)	134,50°C(avg.)
-------------	----------	----------	----------------

#### Tačka emisije: KOTAO K3

Emiter Oznaka:	MM5
Opis:	Postrojenje za sagorijevanje - Kotao
Koordinate (geografska širina i dužina u decimalnim step.):	44.547007, 18.508491
Podaci za dimnjak:	2,4 m
Dijametar:	50 m
Visina iznad tla (m):	
Datum puštanja u rad:	1974

#### Karakteristike emisije:

Kapacitet kotla Proizvodnja pare:	75 t/h
Gorivo Tip:	Kokсни plin
Maksimalna potrošnja goriva Sadržaj sumpora u gorivu %:	0,81%
NOx	1.103,23 mg/Nm <sup>3</sup> 0°C, 3% O <sub>2</sub>
Aktuelna koncentracija O <sub>2</sub> %	14,83 vol %
Maksimalni protok gasova	135.514,08 m <sup>3</sup> /h
Temperatura	°C(max.)      °C(min.)      175,20°C(avg.)

#### 4.2.2. Glavne emisije u zrak

Emisiona tačka Ref. Br.	MM3
Izvor emisije:	Dimnjak koksare
Opis:	Kokсна baterija V kao tehnološko postrojenje, koja je u funkciji, ima 65 peći, čija visina je 5,5 m, dužina 15,040 m i korisna zapremina 30,3 m. Punjenje po jednoj peći iznosi 22,42 t suhe mješavine uglja, a vrijeme koksovanja traje 14,7 sati na maksimalnom projektovanom kapacitetu. Proces koksovanja ima dio automatizovanog procesa. Emitirana količina: dnevni maksimum: 3.400.000 Nm <sup>3</sup> . Maksimalni protok u jednom satu: 150.000 Nm <sup>3</sup> /h.
Koordinate po državnom koordinatnom sistemu	44.550665, 18.504155
Detalji o dimnjaku	Dijametar: 8,0 m Visina (m): 90,0 m
Datum početka emitovanja:	2004 god. (V kokсна baterija)

#### Karakteristike emisije:

(1) Protok (zapremina koja se emituje):			
Srednja vrijednost/dan	- Nm <sup>3</sup> /d	Maks./dan	- m <sup>3</sup> /d
Maksimalna vrijednost/sat	41.113,19 Nm <sup>3</sup> /h	Min. brzina protoka	3,2 m.s-1
(2) Ostali faktori			
Temperatura	°C(max)	°C(min)	163,85°C(sr.vrijednost)
Zapreminski izrazi su dati kao:	<input type="checkbox"/> suho	<input type="checkbox"/> vlažno	

#### 4.2.3. Glavne emisije u zrak – Karakteristike emisija

Referentni broj emisione tačke:

Parametar	Prije tretmana				Kratak opis tretmana	Kod ispuštanja			
	mg/Nm <sup>3</sup>		kg/h			mg/Nm <sup>3</sup>		kg/h	
	Prosjeak	Max.	Prosjeak	Max.		Prosjeak	Max.	Prosjeak	Max.
Ugljik (IV) oksid (CO <sub>2</sub> )	-	-	-	-	U pogonu koksovanja i separacije koksa ugrađeno je ukupno 5 ciklona koji su trenutno u funkciji. Na	3,65 vol%	-	-	-
Ugljik (II) oksid (CO)	-	-	-	-	koksnim pećima instalirana je oprema za paroinjektiranje pri	130,05	-	4,74	-
Sumpor (IV) oksid (SO <sub>2</sub> )	-	-	-	-	purjenju peći koja značajno utiče na smanjenje emisija u	631,77	-	23,09	-
Azotni oksidi (NO <sub>x</sub> )	-	-	-	-	zrak.	323,88	-	11,78	-
Kisik (O <sub>2</sub> )	-	-	-	-	U pogonu kondenzacije (izdvajanja hemijskih	12,74 vol%	-	-	-
Čvrste čestice	-	-	-	-	produkata) instalirana je oprema za prečišćavanje	46,68	-	46,68	-
Udio vlage u plinovima	-	-	-	-	koksnog plina koji se koristi kao gorivo u	4,79 vol%	-	-	-
H <sub>2</sub> S	-	-	-	-	koksari i energant, a koja je direktno u funkciji smanjenja	40,20	-	1,81	-
NH <sub>3</sub>	-	-	-	-	emisija u okolni zrak, što je detaljno opisano u poglavlju o	28,84	-	1,34	-
Ukupni CH <sub>x</sub>	-	-	-	-	tehničkim karakteristikama pogona Koksara, a ovdje su navedene osnovne karakteristike uređaja za prečišćavanje	53,50	-	3,30	-
					U postrojenjima hemijskog odjeljenja vrši se hlađenje i transport koksnog plina i izdvajanje iz njega: sirovog katrana, amonijaka i sirovog benzola. Amonijak koji je apsorbiran u amonijačnoj vodi se koristi za proizvodnju amonijum sulfata. Zadatak elektrofiltera (517-1ab) sastoji se u tome da iz ohlađenog koksnog plina izdvoji i posljednje, fino raspršene u vidu magle, čestice katrana, naftalina i				

				<p>drugih mehaničkih nečistoća.</p> <p>U ispiraćima benzola (525-1abc) vrši se apsorpcijom u ispirnom ulju izdvajanje benzola iz koksnog plina.</p> <p>Sadržaj benzola u koksnom plinu nakon ispiraća benzola ne prelazi vrijednost od 2-3 g/Nm<sup>3</sup>, ovisno o godišnjem dobu.</p> <p>Izdvajanje katrana iz koksnog plina se najvećim dijelom završava u sabiračima koksnog plina, prilikom hlađenja koksnog plina na izlazu iz usponskih vodova u sabirač. Ostatak katrana se izdvaja u predhlađnjacima i elektrofilterima.</p> <p>Katran se iz amonjačne vode ciklusa sabirača plina i katran iz katranskih kondenzata obrađuje u mehaniziranim bistracima (razdvajaču vode i katrana) odakle se prebacuje u skladišni rezervoar.</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Dijelovi izvještaja označeni sa (\*) izvan su akreditirano-g područja.
  2. Koncentracije su date na normalnim uslovima tj. (0°C, 101.3 kPa) i suhim plinovima,
- Nema podataka

#### 4.2.4 Emisije u zrak – Manje emisije u zrak

Tačka emisije Referentni brojevi	Opis	Detalji emisije				Primjenjen sistem smanjenja (filteri, itd.)
		Materijal	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h	kg/god.	
MM6	Baklja nitroznih plinova	Azotni oksidi	2.427,59	4,45	11.365,3	Nema uređaja za smanjenje emisije
		Udio vlage	4,0 %	-	-	
MM7	Dimnjak baklje reaktora	Čvrste čestice (vl. plin)	93,72	0,442	1.126,7	Nema uređaja za smanjenje emisije
		Amonijak	2.025,65	9,558	24.411,1	
		Udio vlage	88,55%	-	-	
MM8	Filter mlina filera	Čvrste čestice	375,97	3,824	9.786,5	Vrećasti otprašivač
		Udio vlage	0,895	-	-	



MM9	Skruber SU <sub>1</sub>	Čvrste čestice	106,54	1,267	3.235,9	Skruber
		Amonijak	29,60	0,210	536,3	
		Udio vlage	9,12 %	-	-	
MM10	Skruber SU <sub>2</sub> i SU <sub>3</sub>	Čvrste čestice	62,46	2,27	6.797,6	Skruber
		Amonijak	37,36	1,037	2.648,5	
		Udio vlage	9,125	-	-	
MM1	Dimnjak skruberu (AMK)	CO	3.196,85	45,81	312.196,1	Skruber
		AMK	19,87	0,284	1.935,5	
		Ksilen	201,84	2,883	19.647,6	
		Butan	40,96	0,584	3.980,0	
		Udio vlage	24,64%	-	-	
MM2	Ispust iz dehidracije (AMK)	Ksilen*	14,88	0,0002	1,4	Nema uređaja za smanjenje emisije
		Udio vlage	0,45 %	-	-	

Radni sati pogona i postrojenja u 2020. godini: F. Koksara: 8760h, F. Đubriva: 2554h, F. AMK: 6815,41h i F. Energana (Kotao 1: 5312h, Kotao 2: 2390h i Kotao 3: 7193h)

1. Dijelovi izvještaja označeni sa (\*) izvan su akreditirano-g područja,

#### 4.2.5 Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari (u skladu sa relevantnim propisima) koje emitira pogon i postrojenja u zrak pri obavljanju svojih djelatnosti

Granične vrijednosti emisije -- V koksna baterija

Ispitivani Parametar/ Metoda ispitivanja	Granične vrijednosti iz Okolinske dozvole br. (UP-I-05/2-23-5-136-1/09-DD) od 24.01.2012.	Granične vrijednosti date Pravilnikom
Ugljik(II) oksid (CO) BAS EN 15058:2018	300 mg/Nm <sup>3</sup>	300 mg/Nm <sup>3</sup>
Sumpor (IV) oksid (SO <sub>2</sub> ) BAS ISO 7935:2000	800 mg/Nm <sup>3</sup>	800 mg/Nm <sup>3</sup>
Azotni oksidi (NO <sub>x</sub> ) BAS EN 14792:2018	500 mg/Nm <sup>3</sup>	500 mg/Nm <sup>3</sup>
Čvrste čestice BAS ISO 9096	30 mg/Nm <sup>3</sup>	30 mg/Nm <sup>3</sup>
Sumporvodonič (H <sub>2</sub> S) VDI 3486	50 mg/Nm <sup>3</sup>	5 mg/m <sup>3</sup> (protok od 50 g/h ili više)
Amonijak (NH <sub>3</sub> ) VDI 3496	500 mg/Nm <sup>3</sup>	500 g/m <sup>3</sup> (protok od 5 kg/h ili više)
Ukupni ugljikovodonici	-	-

Granične vrijednosti emisije -- Fabrika Energana

Ispitivani Parametar/ Metoda ispitivanja	Granične vrijednosti iz Okolinske dozvole br. (UP-I-05/2-23-5-136-1/09-DD) od 24.01.2012.	Granične vrijednosti date Pravilnikom
Ugljik(II) oksid (CO) BAS EN 15058:2018	300 mg/Nm <sup>3</sup>	80 mg/Nm <sup>3</sup>
Sumpor (IV) oksid (SO <sub>2</sub> ) BAS ISO 7935:2000	800 mg/Nm <sup>3</sup>	350 mg/Nm <sup>3</sup>
Azotni oksidi (NO <sub>x</sub> ) BAS EN 14792:2018	500 mg/Nm <sup>3</sup>	200 mg/Nm <sup>3</sup>
Čvrste čestice BAS ISO 9096	30 mg/Nm <sup>3</sup>	10 mg/Nm <sup>3</sup>
Sumporvodonič (H <sub>2</sub> S) VDI 3486	50 mg/Nm <sup>3</sup>	5 mg/m <sup>3</sup> (protok od 50 g/h ili više)
Ukupni ugljikovodonici	-	-

48

Granične vrijednosti emisije – Fabrika Azotara

Ispitivani Parametar/ Metoda ispitivanja	Granične vrijednosti iz Okolinske dozvole br. (UP-1-05/2-23-5-136-1/09-DD) od 24.01.2012.	Granične vrijednosti date Pravilnikom
Azotni oksidi (NO <sub>x</sub> ) BAS EN 14792:2018 – Baklja nitroznih plinova	500 mg/Nm <sup>3</sup>	500 g/m <sup>3</sup> (pri protoku od 5 kg/h ili više)
Amonijak (NH <sub>3</sub> ) VDI 3496 – Baklja reaktora	1,2 kg/h	500 g/m <sup>3</sup> (pri protoku od 5 kg/h ili više)
Čvrste čestice BAS ISO 9096 – Baklja reaktora	0,06 kg/h	-
Čvrste čestice BAS ISO 9096 – Mlin filera	30 mg/Nm <sup>3</sup>	-
Amonijak (NH <sub>3</sub> ) VDI 3496 – Skruberi	100 mg/Nm <sup>3</sup>	500 g/m <sup>3</sup> (pri protoku od 5 kg/h ili više)
Čvrste čestice BAS ISO 9096 – Skruberi	30 mg/Nm <sup>3</sup>	-

Granične vrijednosti emisije – Fabrika AMK

Ispitivani Parametar	Granične vrijednosti iz Okolinske dozvole br. (UP-1-05/2-23-5-136-1/09-DD) od 24.01.2012.	Granične vrijednosti date Pravilnikom
Uglik(I) oksid (CO)	100 mg/Nm <sup>3</sup>	80 mg/Nm <sup>3</sup>
Ksilen (C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> )	-	150 mg/m <sup>3</sup> (pri protoku od 3 kg/h ili više)
Butan (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	20 mg/Nm <sup>3</sup>	-
AMK (C <sub>4</sub> H <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	-	-
Ksilen (C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ) – Ispust iz dehidratacije	0,02 kg/h	150 mg/m <sup>3</sup> (pri protoku od 3 kg/h ili više)

### 4.3. Fugitivno i potencijalne emisije

#### 4.3.1. Emisije u zrak – Potencijalne emisije u zrak

Emisije sirovog koksnog plina se javljaju kao fugitivne emisije na vratima koksnih peći i prilikom punjenja/pražnjenja koksnih peći koje nisu egzaktno mjerljive i poznate. Emisije se kontrolišu pravilnim održavanjem pritiska gasa u koksnim pećima, redovnim održavanjem opreme i brtvljenjem armature koksnih peći (vrata, poklopci, usponske kolone i dr.). Ovaj plin ima sljedeći hemijski sastav: CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, O<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, CnHm, NH<sub>3</sub> i C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>. Direktno fugitivne emisije sirovog koksnog plina u atmosferu preko vrata koksnih peći se događaju zbog nedovoljnog dihtovanja vrata na pećima, a emisije u atmosferski zrak sirovog koksnog plina za vrijeme procesa pražnjenja koksnih peći je također neminovno, jer je sistem peći tada otvoren.

Pogon za koksovanje je najveći izvor emisije onečišćujućih tvari u atmosferu u cjelokupnom procesu koksovanja. Kao što je napomenuto glavni izvori fugitivnih emisija su procesi punjenja i pražnjenja koksnih baterija, curenja sa vrata koksnih peći, baklje za spaljivanje viška koksnog plina (kada je potrebno spaliti višak koksnog plina, a to je u situacijama remonta ili ekscenstih situacija) i proces gašenja koksa.

Proces koksovanja se održava toplotom koja nastaje spaljivanjem povratnog koksnog plina.

Nastali dimni plinovi se kroz betonski dimnjak V koksne baterije ispuštaju u atmosferu.

Prilikom gašenja koksa se u atmosferu ispuštaju određene količine čvrstih čestica, vodene pare, amonijaka i hidrogen sulfida.

Fugitivne emisije suspendiranih čvrstih čestica uglavnom nastaje u procesu pripreme uglja za

koksovanje i procesu koksovanja. Fugitivne emisije organskih polutanata nastaju na koksnoj bateriji (usip, na vratima, na poklopcima usponskih kolona, te u toku istiskivanja koksa). U narednoj tabeli dat je prikaz mjesta na kojima se javljaju emisije zagađujućih materija u zrak u pojedinim djelovima fabrike Koksa. Također, naznačena su mjesta emisije u pojedinim pogonima gdje se nalaze kontrolisani izvori emisije i gdje nekontrolisani izvori emisije, podaci o vrsti zagađujućih materije, te mjesta na kojima je ugrađena oprema za smanjenje emisije u zrak.

Tehničko-tehnološka jedinica	Dio postrojenja	Mjesto emisije	Zagađujuća materija	Broj izvora	Način amitoavanja	Uređaj za smanjenje emisija
Priprema uglja	Skladište uglja i transportni sistem	Transport, utovra, istovar, presipi	Ugljena prašina	4	NK*	NE
	Transportni sistem od skladišta do dozera	Transportna traka	Ugljena prašina	1	NK*	NE
	Dozeri uglja	Transportne trake	Ugljena prašina	1	NK*	NE
Koksovanje	Koksna baterija	Punjenje baterije	CH <sub>4</sub> , ugljikovodonic i, benzen, PAH (BaP), H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> , VOC, emisije iz dimnjaka (NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, CO <sub>2</sub> )	1	NK*	NE
		Pražnjenje baterije		1	NK*	NE
		Usponske kolone		1	NK*	NE
		Vrata peći		1	NK*	NE
	Dimnjak	1	K**	NE		
Toranj za gašenje koksa	Gašenje koksa	H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> , VOC, čvrste čestice	1	K**	NE	
Izdvajanje hemijskih produkata iz koksnog plina	Ispust iz saturatora-proizvodnja amon sulfata	Ispust	NH <sub>3</sub> , VOC, HCN	1	K**	NE
	Destilacija benzola	Okolni prostor	Benzen i benzen	1	NK*	NE
	Plinovodna mreža	Okolni prostor	Koksnii plin	1	NK*	NE
	Baklja za spaljivanje viška koksnog plina	Okolni prostor	NO, SO <sub>2</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , VOC (benzen), PAH (BaP), H <sub>2</sub> S	1	NK*	NE
Separacija koksa	Koksna rampa	Okolni prostor	Koksnii prašina	1	NK*	NE
	Separacija koksa	Okolni prostor	Koksnii prašina	1	NK*	NE
	Transportni sistem koksa, separiranog	Okolni prostor	Koksnii prašina	1	NK*	NE

\*NK – nekontrolisano ispuštanje

\*\*K -- kontrolisano ispuštanje

Prema podacima datim u tabeli najveći broj izvora emisije nekontrolisan (fugitivne emisije), a da se u najvećoj mjeri iz ovog pogona emituje prašina. U pogonu pripreme uglja i separacije koksa ugrađeni su mokri otprašivači - skruberi. Pored ove emisije zagađujućih materija u zrak prisutna je i fugitivna emisija unutar objekta za proizvodnju filtera, kao i ispuštanje kamene prašine prilikom pretovara u kamione za transport u fabrici Azotara. Mjerenje i/ili procjena količine fugitivnih emisija na navedenim pogonima do sada nije rađeno, te ne postoje konkretni podaci o količinama i tačnom sastavu ovih emisija.

#### 4.4. Emisije u vodu

##### 4.4.1. Emisije u površinske vode

Emisiono mjesto E1:

Emisiono mjesto Ref. Br:	E <sub>1</sub>
Izvor emisije:	Procesne otpadne vode iz proizvodnje koksa, katrana, amonij sulfata i energane
Lokacija:	Obodni kanal
Koordinate po državnom koordinatnom sistemu:	X=6 540 213,78 Y=4 933 987,28
Ime recipijenta (rijeka, jezero...):	Rijeka Spreča
Protok recipijenta:	m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> protok u sušnom periodu: nema podataka m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> 95% protok: nema podataka
Kapacitet prihvatanja zagađujućih materija:	kg/dan – nema podataka

Detalji o emisijama:

Emitovana količina			
Prosječno/dan	9475 m <sup>3</sup> /dan	Maksimalno/dan	11043 m <sup>3</sup> /dan
Maksimalna vrijednost/sat	Nema podataka		

Emisiono mjesto E2:

Emisiono mjesto Ref. Br:	E <sub>2</sub>
Izvor emisije:	Procesne otpadne vode iz proizvodnje azotnog đubriva
Lokacija:	Kanal otpadnih voda fabrike đubriva
Koordinate po državnom koordinatnom sistemu:	X= 6 540 310,78 Y=4 933 695,12
Ime recipijenta (rijeka, jezero...):	Rijeka Spreča
Protok recipijenta:	m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> protok u sušnom periodu: nema podataka m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> 95% protok: nema podataka
Kapacitet prihvatanja zagađujućih materija:	kg/dan – nema podataka

Detalji o emisijama:

Emitovana količina			
Prosječno/dan	1529,34 m <sup>3</sup> /dan	Maksimalno/dan	2140,00 m <sup>3</sup> /dan
Maksimalna vrijednost/sat	Nema podataka		

Emisiono mjesto E3:

Emisiono mjesto Ref. Br:	E <sub>3</sub>
Izvor emisije:	Procesne otpadne vode iz proizvodnje tehničke i sanitarne vode filter stanica Modrac
Lokacija:	Kanal otpadnih voda filter stanice Modrac
Koordinate po državnom koordinatnom sistemu:	X= 6 541 691, Y=4 931 071
Ime recipijenta (rijeka, jezero...):	Rijeka Jala
Protok recipijenta:	m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> protok u sušnom periodu: nema podataka m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> 95% protok: nema podataka
Kapacitet prihvatanja zagađujućih materija:	kg/dan – nema podataka

Detalji o emisijama:

Emitovana količina			
Prosječno/dan	625,20 m <sup>3</sup> /dan	Maksimalno/dan	850,00 m <sup>3</sup> /dan
Maksimalna vrijednost/sat	Nema podataka		

#### 4.4.2. Emisije u površinske vode - Karakteristične emisije

Referentni broj emisijonog mjesta: E1 (prosjeak 12. mjerjenja/godinu)

Parametar	Prije tretmana				Na ispustu u recipient				Efikasnost urođaja za pređišćavanje (%)
	Maks. prosječna vrijednost na sat (mg/l)	Maks. prosječna vrijednost na dan (mg/l)	kg/dan	kg/god	Maks. prosječna vrijednost na sat (mg/l)	Maks. prosječna vrijednost na dan (mg/l)	kg/dan	kg/god	
Protok	-	-	-	-	9475,4	-	-	-	-
Temperatura	-	-	-	-	23,9	-	-	-	-
pH vrijednost	-	-	-	-	5,2	-	-	-	-
Boja	-	-	-	-	301,9	-	-	-	-
Miris	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rastvorljivi kisik	-	-	-	-	3,8	-	36036,0	13153873,5	-
Električna provodljivost	-	-	-	-	1431,2	-	-	-	-
Taložive materije	-	-	-	-	0,49	-	-	-	-
Ukupno susp. Materije	-	-	-	-	49	-	462058,8	168651448,5	-
HPK	-	-	-	-	507	-	4905694,4	1754041939	-
BPK5	-	-	-	-	149	-	1414199,7	516182887,3	-
Ukupni N	-	-	-	-	114	-	1075534,0	392569918,7	-
NH4-N	-	-	-	-	16	-	155817,2	56800293,4	-
Ukupni P	-	-	-	-	0,42	-	3987,6	1455457,1	-
p-alkalitet	-	-	-	-	0,00	-	0,0	0	-
m-alkalitet	-	-	-	-	78	-	736710,4	26899298,3	-
Ukupni alkalitet	-	-	-	-	120	-	1134676,2	414156797	-
Daphnia Magna 48 EC 50	-	-	-	-	15,9	-	150792,7	55039334,4	-
Ukupna ulja i masti	-	-	-	-	5,3	-	50400,4	18396139,07	-
Nitrat	-	-	-	-	8,9	-	84480,9	30835515,46	-
Nitrat	-	-	-	-	0,16	-	1510,9	551488,5394	-
Sulfat	-	-	-	-	347	-	3292219,0	1201659951	-
Hloridi	-	-	-	-	175	-	1655087,4	504106915,5	-
Cijanidi ukupni	-	-	-	-	0,88	-	8346,2	3046372,5	-
Fenoli	-	-	-	-	13	-	120639,4	44029738,3	-
Redanidi	-	-	-	-	0,27	-	2542,6	928034,0	-
PAH	-	-	-	-	0,03	-	2411,2	88047,9	-

Referentni broj emisionog mjesta: E2 (prosjeak 12 mjerjenja/godinu)

Parametar	Prije tretmana				Na ispustu u recipient				Efikasnost uređaja za prečišćavanje (%)
	Maks. prosječna vrijednost na sat (mg/l)	Maks. prosječna vrijednost na dan (mg/l)	kg/dan	kg/god	Maks. prosječna vrijednost na sat (mg/l)	Maks. prosječna vrijednost na dan (mg/l)	kg/dan	kg/god	
Protok	-	-	-	-	-	1529,3	-	-	-
Temperatura	-	-	-	-	-	19,7	-	-	-
pH vrijednost	-	-	-	-	-	7,8	-	-	-
Boja	-	-	-	-	-	26,2	-	-	-
Rastvoreni kisik	-	-	-	-	-	6,9	10586,6	3834897	-
Električna provodljivost	-	-	-	-	-	517,0	-	-	-
Taložive materije	-	-	-	-	-	0,13	-	-	-
Ukupno susp. Materije	-	-	-	-	-	21,1	596,2	217611	-
RPK	-	-	-	-	-	44,0	67266,5	24551897	-
Ukupni N	-	-	-	-	-	17,1	26151,7	9545375	-
NR4-N	-	-	-	-	-	65,0	99421,1	36288708	-
Ukupni P	-	-	-	-	-	10,9	16680,0	5088201	-
p-alkalitet	-	-	-	-	-	0,1	223,7	81638	-
m-alkalitet	-	-	-	-	-	1,0	1529,3	558208	-
Ukupni alkalitet	-	-	-	-	-	44,5	68055,6	24849305	-
Dephnia Magna 46 EC 50	-	-	-	-	-	81,5	124641,2	45494042	-
Nitriti	-	-	-	-	-	62,9	96119,0	35083442	-
Nitri	-	-	-	-	-	36,2	56300,9	20184841	-
Sulfat	-	-	-	-	-	0,5	806,7	294455	-
Hlorid	-	-	-	-	-	75,0	114765,5	41889406	-
Fluoridi	-	-	-	-	-	15,4	23525,1	8586651	-
Kadmij	-	-	-	-	-	6,6	10057,3	3670923	-
	-	-	-	-	-	0,05	69,9	25531	-

Referentni broj emisionog mjesta: E3 (prosjeak 12 mjerjenja/godinu)

Parametar	Prije tretmana				Na ispustu u recipient				Efikasnost uređaja za prečišćavanje (%)
	Maks. prosječna vrijednost na sat (mg/l)	Maks. prosječna vrijednost na dan (mg/l)	kg/dan	kg/god	Maks. prosječna vrijednost na sat (mg/l)	Maks. prosječna vrijednost na dan (mg/l)	kg/dan	kg/god	
Protok	-	-	-	-	-	625,20	-	-	-
Temperatura	-	-	-	-	-	16,89	-	-	-
pH vrijednost	-	-	-	-	-	9,22	-	-	-
Boja	-	-	-	-	-	25,39	-	-	-



	Minis	Minis	Minis	Minis	Minis	Minis	Minis
Rastvoreni kisik	-	Rastvoreni kisik	-	Rastvoreni kisik	-	Rastvoreni kisik	-
Električna provodljivost	-	Električna provodljivost	-	Elektroprovodljivost	-	Elektroprovodljivost	-
Taložive materije	0,5	Taložive materije	0,5	Taložive materije	0,5	Taložive materije	0,5
Ukupno susp. materije	35	Ukupno susp. materije	35	Ukupno susp. materije	35	Ukupno susp. materije	35
HPK	125	HPK	125	HPK	125	HPK	125
BPK5	25	BPK5	25	BPK5	25	BPK5	25
Ukupni N	15	Ukupni N	15	Ukupni azot	15	Ukupni azot	15
NH4-N	10	NH4-N	10	NH4-N	10	NH4-N	10
Ukupni P	2	Ukupni P	2	Ukupni fosfor	2	Ukupni fosfor	2
p-alkalitet	-	p-alkalitet	-	p-alkalitet	-	p-alkalitet	-
m-alkalitet	-	m-alkalitet	-	m-alkalitet	-	m-alkalitet	-
Ukupni alkalitet	-	Ukupni alkalitet	-	Ukupni alkalitet	-	Ukupni alkalitet	-
Daphnia Magna 48 EC	>50%	Daphnia Magna 48 EC	>50%	Daphnia Magna 48 EC	>50%	Daphnia Magna 48 EC	>50%
Ukupna ulja i masti	20	Ukupna ulja i masti	20	Ukupna ulja i masti	20	Ukupna ulja i masti	20
Nitrati	10	Nitrati	10	Nitrati	10	Nitrati	10
Nitriti	-	Nitriti	-	Nitriti	-	Nitriti	-
Sulfati	200	Sulfati	200	Sulfati	1000	Sulfati	200
Hloridi	250	Hloridi	250	Hloridi	3000	Hloridi	250
Cijanidi ukupni	0,5	Cijanidi ukupni	0,5	Cijanidi ukupni	0,5	Cijanidi ukupni	0,5
Fenoli	0,1	Fenoli	0,1	Fenoli	0,1	Fenoli	0,1
Rodanidi	-	Rodanidi	-	Rodanidi	-	Rodanidi	-
PAH	0,01	PAH	0,01	PAH	0,01	PAH	0,01
		Fluoridi	-	Fluoridi	20	Fluoridi	20
		Kadmij	-	Kadmij	0,1	Kadmij	0,1

\* Uredba o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije (Sl. novine FBiH br. 26/20 i 96/20 ).

#### 4.4.3. Emisije koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije

Sanitarno-fekalne vode se ne ispuštaju u kanalizaciju nego u obodni kanal zajedno sa oborinskim vodama.



**4.5. Emisije u tlo**  
**4.5.1 Emisije u tlo (jedna strana za svako emisiono mjesto)**

Emisiono mjesto ili područje emisije:	04
Referentna mapa lokacije Br.	T1
Emisiono mjesto ili područje emisije Ref. Br.	Propustljivi slojevi
Način ispuštanja emisije: (bušotine, bunari, propustljivi slojevi, kvašenje, razbacivanje itd.)	Fabrika Azotara
Lokacija:	6540276_4933725
Koordinate po DKS-u:	-
Visina ispusta: (u odnosu na nadmorsku visinu recipijenta)	-
Vodna klasifikacija recipijenta (podzemnog vodnog tijela):	Nema podataka
Ocjena osjetljivosti podzemnog vodnog tijela na zagađenost (uključujući i stepen osjetljivosti):	Nema podataka
Identitet i udaljenost izvora podzemnih voda koja su pod iznikom negativnog uticaja emisija (bunari, izvori itd.):	Nema podataka
Identitet i udaljenost površinskih vodnih tijela koja su pod iznikom negativnog uticaja emisije:	cca 340 m od rijeke Spreče

(1) Ukoliko takva postoji

Detalji o emisijama:

(1) Emitovana količina	1529,3 m <sup>3</sup>	Maksimalno/dan	2140,0 m <sup>3</sup>
Prosječno/dan			
Maksimalna vrijednost/sat	Nema podataka		

**5.2 Emisije u tlo – Karakteristike emisija (jedna tabela za svako emisiono mjesto ili područje emisije)**

Referentni broj emisisionog mjesta/područja emisije: T1

Parametar	Prije tretmana			Nakon tretmana (ispušteno)			Efikasnost tretmana (%)
	Max. satna vrijednost (mg/l)	Max. dnevna vrijednost (mg/l)	kg/dan	Max. satna vrijednost (mg/l)	Max. dnevna vrijednost (mg/l)	kg/dan	
Protok	-	-	-	-	1529,3	-	-
Temperatura	-	-	-	-	19,7	-	-
pH vrijednost	-	-	-	-	7,8	-	-
Boja	-	-	-	-	28,2	-	-
Rastvoreni kisik	-	-	-	-	6,9	10506,6	3834897
Električna provodljivost	-	-	-	-	517,0	-	-

Taložive materije	-	-	-	-	0,13	-	-	-
Ukupno susp. Materije	-	-	-	-	21,1	596,2	217611	-
HPK	-	-	-	-	44,0	67265,5	24551897	-
BPK5	-	-	-	-	17,1	26151,7	9545376	-
Ukupni N	-	-	-	-	65,0	98421,1	36288708	-
NH4-N	-	-	-	-	10,9	16680,0	6088201	-
Ukupni P	-	-	-	-	0,1	223,7	81638	-
p-alkalitet	-	-	-	-	3,0	1529,3	558209	-
m-alkalitet	-	-	-	-	44,5	68055,6	24840305	-
Ukupni alkalitet	-	-	-	-	81,5	124641,2	45494042	-
Daphnia Magna 48 EC 50	-	-	-	-	62,9	96119,0	35083442	-
Nitrati	-	-	-	-	36,2	55300,9	20184841	-
Nitriti	-	-	-	-	0,5	806,7	294455	-
Sulfati	-	-	-	-	76,0	114765,5	41889406	-
Hloridi	-	-	-	-	15,4	23525,1	8596651	-
Fluoridi	-	-	-	-	6,6	10057,3	3670923	-
Kadmij	-	-	-	-	0,05	69,9	25531	-

#### 4.5.3. Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci u tlo koje pogon i postrojenje emituje pri obavljanju svoje/ih djelatnosti

Prema važećem zakonodavstvu u Federaciji BiH, monitoring i granične vrijednosti emisije zagađujućih materija u zemljište je definisano samo za poljoprivredno zemljište i to Zakonom o poljoprivrednom zemljištu ("Službene novine Federacije BiH", broj: 72/09) i Pravilnikom o utvrđivanju dozvoljenih količina štetnih i opasnih tvari u zemljištu i metode njihovog ispitivanja ("Službene novine Federacije BiH", broj: 52/09). Zbog takve zakonske regulative, postoje veoma oskudni podaci o zagađenosti industrijskog i građevinskog zemljišta na nivou Tuzlanskog Kantona pa i Federacije BiH.

## 5. Buka

### 5.1. Emisija buke – Zbirna lista izvora buke

Izvor	Emisiono mjesto Ref. Br	Oprema Ref. Br	Zvučni pritisak (dBA) na referentnu udaljenost (dan)	Zvučni pritisak (dBA) na referentnu udaljenost (noć)	Period emisije
Rad postrojenja u krugu fabrike	1.	-	61,69	57,63	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	2.	-	64,32	57,87	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	3.	-	51,78	55,53	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	4.	-	54,88	53,92	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	5.	-	51,98	52,88	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	6.	-	51,38	54,05	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	7.	-	49,04	57,13	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	8.	-	50,02	55,07	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	9.	-	48,43	65,11	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	10.	-	57,57	53,63	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	11.	-	62,25	52,64	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	12.	-	53,19	52,15	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	13.	-	57,57	54,21	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	14.	-	54,06	57,06	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	15.	-	53,20	54,9	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	16.	-	54,38	57,37	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	17.	-	52,25	52,98	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	18.	-	57,32	55,99	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	19.	-	50,16	54,03	Tokom rada svih pogona i postrojenja

Rad postrojenja u krugu fabrike	20.	-	59,28	59,92	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	21.	-	62,24	62,82	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	22.	-	51,73	59,88	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	23.	-	50,31	54,96	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	24.	-	46,41	59,14	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	25.	-	50,00	57,39	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	26.	-	59,10	54,56	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	27.	-	56,53	57,34	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	28.	-	54,67	57,39	Tokom rada svih pogona i postrojenja
Rad postrojenja u krugu fabrike	29.	-	51,40	56,42	Tokom rada svih pogona i postrojenja

**5.2 Granične vrijednosti emisija buke (u skladu sa relevantnim propisima) koje emitira pogon i postrojenje pri obavljanju svojih djelatnosti**  
**Granične vrijednosti buke prema namjeni područja („Službene novine FBiH“ br. 110/12)**

Područje (zona)	Namjena područja	Najviše dozvoljeni nivo vanjske buke (dBA)		
		15 min L <sub>eq</sub>		Vršni nivo
		Dan	Noć	
VI	Industrijsko, skladišno, servisno i saobraćajno područje bez stanovanja	70	70	85

Pogoni i postrojenja GIKIL d.o.o. Lukavac spadaju u područje VI - Industrijsko, skladišno, servisno i saobraćajno područje bez stanovanja.

**6. Vibracije**

Nije primjenjivo.

**7. Nejonizirajuće zračenje**

Nije primjenjivo.

**8. Opis stanja lokacije pogona/postrojenja i praćenje stanja okoliša**

**8.1. Stanje lokacije i uticaj aktivnosti postojećih i planiranih pogona i postrojenja**

**9. Realizacija mjera**

**9.1. Ocjena emisija u zrak**

Tačka emisije Referentni brojevi	Opis	Detalji emisije (i/i ili polugodišnji monitoring)				Primjenjen sistem smanjenja (filteri, itd.)
		Materijal	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h	kg/god.	
MM3	Dimnjak V koksne baterije	CO <sub>2</sub>	3,65 vol%	-	-	Na koksni pećima instalirana je oprema za paroinjektiranje pri punjenju peći koja značajno utiče na smanjenje emisija u zrak.
		CO	130,05	4,74	41.552,4	
		SO <sub>2</sub>	631,76	19,88	174.148,8	
		NO <sub>x</sub>	323,88	23,09	202.268,4	
		O <sub>2</sub>	15,7	-	-	
		Čvrste čestice	46,68	1,71	14.979,6	
		H <sub>2</sub> S	49,97	1,81	15.855,6	
		NH <sub>3</sub>	36,86	1,34	11.738,4	
Ukupni CH*	91,17	3,30	28.908,0			
MM4 i MM5	Kotao K1	CO <sub>2</sub>	5,2 vol%	-	-	U fabrici Energana nema opreme za smanjenje emisije štetnih materija u zrak : negativnih uticaja na zrak.
		CO	429,05	11,29	59.972,48	
		SO <sub>2</sub>	1.153,49	30,30	180.953,6	
		NO <sub>x</sub>	614,23	16,25	86.320,0	
		O <sub>2</sub>	14,5 vol%	-	-	
		Čvrste čestice	43,06	1,14	6.056,68	
		H <sub>2</sub> S	16,68	0,43	2.284,16	
		Ukupni CH*	4,97	0,13	690,56	
	Kotao K2	CO <sub>2</sub>	5,2 vol%	-	-	
		CO	444,2	10,31	24.640,9	
		SO <sub>2</sub>	1420,88	33,0	78.870,0	
		NO <sub>x</sub>	565,15	13,12	31.356,80	
		O <sub>2</sub>	14,3 vol%	-	-	
		Čvrste čestice	60,93	1,41	3.369,9	
		H <sub>2</sub> S	47,48	1,10	2.629,0	
		Ukupni CH	7,08	0,16	382,4	
	Kotao K3	CO <sub>2</sub>	3,61 vol%	-	-	
		CO	413,26	10,86	78.115,98	
		SO <sub>2</sub>	1.300,43	37,31	288.370,83	
		NO <sub>x</sub>	1.103,23	32,03	230.391,79	
		O <sub>2</sub>	14,83 vol%	-	-	
Čvrste čestice		73,06	1,63	11.712,59		
H <sub>2</sub> S		114,71	2,79	20.068,47		
Ukupni CH	129,93	3,14	22.586,02			
MM6	Baklja nitroznih plinova	NO <sub>x</sub>	2.427,59	4,45	11.365,3	Otpadni nitrozni plinovi iz objekta za proizvodnju azotne kiseline se bez tretmana ispušta u atmosferu. Para koja izlazi iz reaktora u pogonu za proizvodnju KAN-a odlazi u zrak, a ona sadrži amonijak, amonijum nitrat i vodu. Ova emisija ide u zrak, također bez prethodnog tretmana.
MM7	Dimnjak baklje reaktora	Čvrste čestice	93,72 (vl. plin)	0,442	1.128,7	
		Amonijak	2.025,65	9,558	24.411,1	
MM8	Filter mlina filera	Čvrste čestice	375,97	3,824	9.766,5	
MM9	Skruber SU <sub>2</sub>	Čvrste čestice	106,54	1,267	3.235,9	
		Amonijak	29,60	0,210	536,3	

MM10	Skruber SU <sub>2</sub> i SU <sub>3</sub>	Čvrste čestice	62,46	2,27	5.797,6	Otpadni zrak iz objekta za proizvodnju filera (kamenog brašna) prije ispuštanja u okolni zrak prolazi kroz mehaničke filtere koji su u funkciji, ali u atmosferu sa zrakom odlazi i određena količina vrlo fine kamene prašine čija bi se emisija mogla smanjiti ukoliko bi se postavili adekvatni filteri. Tom prilikom bi se smanjio tehnološki gubitak sirovine (filera). U 2019. godini za filter su izrađene filter vreće od materijala veće gustoće s ciljem smanjenja emisije fine prašine u zrak.
		Amonijak	37,36	1,037	2.648,5	
MM1	Dimnjak skrubera (AMK)	CO	3.196,85	45,81	312.195,1	Glavno mjesto ispuštanja štetnih materija u zrak je skruber (ispirać), koji ispušta procesni zrak u okolni zrak. Ispirać je u funkciji ispiranja (hvatanja) ostatka AMK, koji se nije izdvojio u naknadnom hladnjaku iz plinske struje koja izlazi iz naknadnog hladnjaka. Skruber se sastoji od jedne ispirne kotone sa 10 podova, rezervoara za maleinsku kiselinu, dvije pumpe za maleinsku kiselinu i kompleksa cijevi i instrumenata za vođenje ovog procesa. U ovoj fabrici nije ugrađena nikakva oprema za smanjenje emisija u zrak, već se procesni zrak ispušta bez prethodnog tretmana. Na dno skrubera se dovodi plinska faza koja sadrži neukapljeni butan, tragove sirćetne kiseline, CO, CO <sub>2</sub> i vodenu paru, dok se na vrh dovodi demineralizovana voda. U protustruji plinski AMK (C <sub>4</sub> H <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) reaguje sa vodom i gradi maleinsku kiselinu (C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>4</sub> ), koja se skuplja u posebnom rezervoaru ispod skrubera. Oprani reaktorski plinovi koji sadrže kisik, azot, neizreagovani butan, tragove sirćetne kiseline, CO, CO <sub>2</sub> i vodenu paru odlaze u atmosferu, a proizvedena maleinska kiselina se dalje tretira u sekciji destilacije da bi se iz nje ponovo dobio AMK kao željeni proizvod. Na dimnjaku skrubera nalaze se i tragovi ksilola, koji dospjevaju putem vakumiranja (izdvajanje frakcije ksilola) iz destilacionog sistema. Skruber je opremljen sa svom potrebnom mjernom i sigurnosnom opremom i izgrađen je od nehrđajućeg čelika.
		AMK*	19,87	0,284	1.935,5	
		Ksifen*	201,84	2,883	19.647,6	
		Butan*	40,96	0,584	3.980,0	
MM2	Ispust iz dehidracije (AMK)	Ksilen*	14,88	0,0002	1,4	

1. Dijelovi izvještaja označeni sa (\*) izvan su akreditirano-g područja,
  2. Koncentracije su date na normalnim uslovima tj. (0°C, 101.3 kPa) i suhim plinovima,
- Nema podataka

## 9. 2. Ocjena emisija u vode

### 9.2.1. Ocjena kvaliteta površinskih voda

Mjesto vršenja monitoringa/Koordinate po DKS-u: MM E1-Obodni kanal / X=6 540 213,78 Y=4 933 987,28

Parametar	Rezultati mjerenja												Način uzimanja uzoraka	Normalni analitički opseg	Analitička metoda/tehnička	Sistem smanjenja zagađenja (filteri, itd.)
	Januar 2020	Feb 2020	Mar 2020	April 2020	Maj 2020	Jun 2020	Jul 2020	Avg. 2020	Sep 2020	Ok 2020	Nov 2020	Dec 2020				
Protok (m <sup>3</sup> /kln)	6700	7900	9850	8530	9130	10230	11043	10840	9750	10320	10004	9408		(0,1 do 2,64) m/s	BAS EN ISO 748:2010	Bazen i za neutralizaciju, separatori masti i ulja, biološki tretman otpadnih voda
Temperatura (°C)	22	23	20,80	24,2	19,6	22,2	30,6	29,5	30,1	25,9	20,1	19,3		1-50 (°C)	BAS DIN 38404-4:2010	
pH vrijednost	7,07	6,8	6,40	2,7	2,24	3,41	6,92	6,75	7,7	2,15	4	7,51		2 do 12	BAS EN ISO 10523:2013	
Boja (PCU/skala)	blijedo-žuta	bljeđo-žuta	352,20	280	340	312	247	216	194	204	264	620		(0 do 500) Co/Pl	BAS EN ISO 7887:2013 Met.C	
Miris	prijetan	prijetan	prijetan	prijetan	-	-	-	-	-	-	-	-		-	SM 2150(B)	
Sadržaj rastvorenog kisika (mg/l)	7,85	7,5	2,66	2,24	1,84	2,3	6,52	4,61	3,12	3,48	2,1	1,4		(0-19,9) mg/l	BAS EN ISO 5814:2014	
Elektr. provodljivost (µS/cm)	1190	1230	5340	1740	1930	1877	575	584	603	656	696	751		0,050 µS-500 ms	BAS EN 27888:2002	
Taložive tvari po Imhofu (ml/l)	0,02	0,03	1,01	0,62	0,61	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,8	0,9		>0,1 ml/l	SM 2540(F)	
Ukupne suspendovane materije	73,50	65	78,3	82,5	6	40	43,3	26	18,57	18	47	87		>2 mg/l	BAS EN 672:2006	







renog kisika (mg/l)													mg/l	5814:2014
Elektr. provodljivost (µS/cm)	475,00	620	291	682	-	-	-	-	-	-	-	-	0,050 µS-500 ms	BAS EN 27888:2002
Falož eive tvari po Imhofu (ml/l)	0,01	0,01	0,35	0,13	-	-	-	-	-	-	-	-	>0,1 ml/l	SM 2540(F)
Ukupne suspenzivne materije (mg/l)	15,00	22	25	27	1	19	47,7	10	15	15	27	30	>2 mg/l	BAS EN 872:2006
Hromijska potrošnja kiselika (mg/l)	38,50	40	38	14,1	19	23	48	71,3	37,4	42,5	62	94	>6 mg/l	BAS ISO 15705:2005
Biološka potrošnja kiselika (mg/l)	16,80	17,4	12	4	5	7	19	29	15	19	28	33	(0 do 4000) mg/l	BAS EN ISO 9408:2005
Ukupni azot (mg/l)	31,60	38	12,6	205	65	73	61	54	46,8	49,81	59,3	64	(0,5 do 150) mg/l	BAS EN ISO 11905:2003
Amonijalni azot (mg/l)	27,10	32,5	3,2	27,38	6,35	5,4	2,85	2,64	3,97	4,89	6,3	8,3	>0,01 mg/l	BAS ISO 7150:2002
Ukupni fosfor (mg/l)	0,15	0,2	0,22	0,12	0,05	0,3	0,17	0,02	0,071	0,094	0,16	0,2	>0,005 mg/l	BAS EN ISO 6878:2006
p-alkalitet (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	4,00	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	20-1000 mg/l CaCO <sub>3</sub>	BAS EN ISO 9963-1:2000
m-alkalitet (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	18,00	21	78	63	-	-	-	-	-	-	-	-	20-1000 mg/l CaCO <sub>3</sub>	BAS EN ISO 9963-1:2000
Ukupni alkalitet (mg/l)	60,00	105	78	63	-	-	-	-	-	-	-	-	20-1000 mg/l CaCO <sub>3</sub>	BAS EN ISO 9963-1:2000

CaCO <sub>3</sub> ) Test toksičnosti (48LC <sub>50</sub> ) (%)	85,00	60	76,5	68,9	63,2	65,4	69,3	73,8	75,5	45,6	38,6	32,4	do 100 %	BAS EN ISO 6341:2 014
Nitrati (mg/l)	4,30	5,1	8	133,2	127,9	98,8	11,8	10,4	7,9	8,42	9,6	6,7	(0,0 1- 10) mg/ l	BAS EN ISO 7890- 3:2002
Nitriti (mg/l)	0,23	0,15	1,1	0,63	-	-	-	-	-	-	-	-	>0,0 01 mg/l	BAS ISO 26777: 2000
Sulfati (mg/l)	38,00	41,5	102,2	111,9	77,4	131,6	84,7	76,2	68,3	40,71	59	68	>10 mg/ l	SM 45 00- SO4- (F)
Hloridi (mg/l)	15,00	17	12,7	16,83	-	-	-	-	-	-	-	-	>5 mg/ l	BAS ISO 9297:2 002
Fluoridi (mg/l)	-	-	-	-	9,6	8,3	7,5	6,1	5,4	4,7	5,21	6,8		
Kadmij (mg/l)	-	-	-	-	0,08	0,044	0,041	0,008	0,017	0,024	0,087	0,088		

Izjaskom nove Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije ("Službene novine FBiH", broj: 26/20) u maju 2020 godine, datim priložima definisani su parametri za pojedine pogone i postrojenja.

Mjesto vršenja monitoringa/Koordinate po DKS-u: MM E3- Kanal otpadnih voda filter stanice Modrac / X= 6 541 691, Y=4 931 071

Parametar	Rezultati mjerenja												Način uzimanja uzorka	Normalni analitički opseg	Analitička metoda/tehnika	Primjenjen sistem smanjenja zagađenja (filteri, itd.)
	Januar 2020	Feb. 2020	Mart 2020	April 2020	Maj 2020	Jun 2020	Jul 2020	Avg. 2020	Sept. 2020	Ok. 2020	Nov. 2020	Dec. 2020				
Protok (m <sup>3</sup> /dan)	580	580	317,5	420	506	640	706	850	790	740	710,6	662,3	(0,1 do 2,64) m/s	BAS EN ISO 748:2010		
Temperatura (°C)	8,00	11	9,5	10,3	18,5	21,6	20,3	24,6	20,9	21,3	20,4	16,3	1-50 (°C)	BAS DIN 38404-4:2010		
pH vrijednost	10,47	9,95	8,53	6,2	8,89	8,45	8,2	9,42	9,13	9,63	9,9	9,92	2 do 12	BAS EN ISO 10523:2013		
Boja (Pt/Co skala)	bez.	bez.	35,2	18,8	11,9	16	11	15	27	20	49	52	(0 do 500) Co/Pt	BAS EN ISO 7887:2011		



Ulja i masti (mg/l)	-	-	-	-	0,246	0,17	0,19	0,51	0,44	0,688	1,083	0,992	(0,01-20) mg/l	SM 5520(B)
Nitrat (mg/l)	0,38	0,8	0,79	0,82	0,74	0,57	0,11	0,9	1,1	2,05	3,15	2,9	(0,01-10) mg/l	BAS EN ISO 7890-3:2002
Nitrit (mg/l)	0,05	0	0,0255	0,03	0,026	0,019	0,07	0,06	0,09	0,14	0,21	0,22	>0,01 mg/l	BAS ISO 26777:2000
Sulfati (mg/l)	180,00	166	109,4	98,5	107	154	106	99	82	70	76	81	>10 mg/l	SM 4500-SC4-(F)
Floridi (mg/l)	15,60	14	48,33	59,8	14,1	10,9	16,9	34,3	22,9	18,7	25,7	25,5	>5 mg/l	BAS ISO 9297:2002

Izlaskom nove Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije ("Službene novine FBiH", broj: 26/20) u maju 2020 godine, datim prilogima definisani su parametri za pojedine pogone i postrojenja.

### 9.2.2 Ocjena uticaja ispuštanja u kanalizaciju

Sanitarno-fekalne otpadne vodu se ne ispuštaju u kanalizaciju

### 9.2.3. Ocjena kvaliteta podzemnih voda

Nema dostupnih podataka o kvalitetu podzemnih voda

## 9.3. Emisije u tlo

### 9.3.1. Rasprostiranje poljoprivrednog i nepoljoprivrednog otpada

Nije primjenjivo.

### 9.3.2. Ocjena kvaliteta zemljišta/podzemnih voda

Nema dostupnih podataka o kvalitetu podzemnih voda.

## 9.4. Opis mjera za sprječavanje produkcije otpada kao i za povrat korisnog materijala iz otpada koji producira postrojenje.

### 9.4.1. Ocjena upravljanja otpadom

Naziv i broj otpada	Opis otpada	Godišnja količina proizvedenog otpada (t)	Godišnja količina obrađenog otpada (t)	Postupak obrade otpada i sistem smanjenja proizvodnje količina otpada	Otpad skladišten na lokaciji (metod, lokacija i kontraktor)
<b>Otpad koji nastaje pri radu fabrike AMK</b>					
07 01 08* Ostali tafozi i ostaci reakcija i destilacija	Bazne organske hemikalije	cca 0-3 t	cca 0-3 t	Zbrinjavanje u okviru projekta skupljanja, tretmana i ispuštanja tehnoloških otpadnih voda fabrike AMK	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme
13 01 13* Ostaća hidraulična ulja	Ulja za održavanje postrojenja	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	Otpadna hidraulična ulja se odlažu u namjenske bačve
13 02 06* Ostala ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje	Turbo ulje T-48	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	Otpadna ulja se odlažu u namjenske bačve
16 08 02* Istrošeni katalizatori koji sadrže opasne prelazne metale ili spojeve opasnih prelaznih metala	Vanadijum, molibden, fosforpentoksid	10,5 t	-	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	Istrošeni katalizator se pakuje u metalne bačve i skladišti u fabrici AMK do momenta preuzimanja od strane ovlaštene firme

20 01 21* Fluorescentne cijevi i ostala rasvjetna tijela koja sadrže opasne materije	Rasvjetne fluo- cijevi	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	Pakuje se u kutije i odlaže na mjesto predviđeno za otpadni materijal
08 03 18 Otpadni štamparski toner koji ne sadrži opasne materije	Metal, plastika, boje	cca 0,04 t	cca 0,04 t	Prodaje se dobavljaču na ponovno korištenje - reciklaža	Odlaze se u namjenske kontejnere koji se nalaze u fabrici AMK
15 01 01 Ambalaža od papira i kartona	Papir, karton	cca 0,22 t	cca 0,22 t	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	Odlaze se u namjenske kontejnere koji se nalaze u fabrici AMK
15 01 02 Ambalaža od plastike	Plastika	cca 0,2 t	cca 0,2 t	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	Odlaze se u namjenske kontejnere koji se nalaze u fabrici AMK
15 01 03 Ambalaža od drveta	Drvo	cca 0,1 t	cca 0,1 t	Zbrinjavanje putem ovlaštene firme	Odlaze se u namjenske kontejnere koji se nalaze u fabrici AMK
15 01 04 Ambalaža od metala	Metal	cca 0,1 t	cca 0,1 t	Zbrinjavanje putem ovlaštene firme	Odlaze se na posebno mjesto za metal koje se nalazi u fabrici AMK do prodaje centralnom magacinu
15 02 03 Absorbensi, filterski materijali, materijali za upijanje, zaštitna odjeća	Tekstil, različiti apsorbeni	Nema podataka	Nema podataka	Preuzima firma za zbrinjavanje u skladu sa sastavom absorbovanog materijala	Odlaze se u bačvu koja se nalazi u fabrici AMK na kojoj je označena kategorija
17 02 02 Staklo	Staklo	cca 0,1 t	cca 0,1 t	Preuzima firma za zbrinjavanje komunalnog otpada	Odlaze se u kontejnere koji se nalaze u fabrici AMK
17 04 02 Aluminijum	Aluminijum	cca 0,1 t	cca 0,1 t	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	Odlaze se na mjesto predviđeno za otpadni materijal koji se nalazi u fabrici AMK
17 04 05 Željezo i čelik	Željezo i čelik	cca 0,2 t	cca 0,2 t	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	Odlaze se na posebno označeno mjesto za metale koje se nalazi u fabrici AMK
17 04 11 Kablovi koji ne sadrže ulje, katran i druge opasne materije	Kablovi kod izmjene instalacija u objektima i postrojenjima	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje/prodaja kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	Pakuje se u kutije i odlaže na mjesto predviđeno za otpadni materijal koji se nalazi u fabrici AMK
20 01 01 Papir	Izdvojeni papir i karton iz komunalnog otpada, arhivski i kancelarijski otpadni papir	cca 2,5 t	cca 2,5 t	Zbrinjavanje putem ovlaštene firme	Odlaze se u kontejnere koji se nalaze u fabrici AMK
20 01 36 Odbačena električna i elektronska oprema koja ne sadrži opasne komponente	Računarska oprema, štampači	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme za zbrinjavanje elektronskog i elektroničkog otpada	Odlaze se u kontejnere koji se nalaze u fabrici AMK
20 01 39 Plastika	Izdvojeni plastični otpad iz komunalnog otpada, PET boce i sl.	Nema podataka	Nema podataka	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	Odlaze se u kontejnere koji se nalaze u fabrici AMK
20 03 01 Ostali komunalni otpad	Miješani nesortirani komunalni otpad	cca 1,2 t	cca 1,2 t	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	Odlaze se u kontejnere koji se nalaze u fabrici AMK

20 03 07 Krupni otpad	Uredski i ostali rashodni inventar	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	Odlaze se u kontejnere koji se nalaze u fabrici AMK
Otpad koji nastaje pri radu fabrike mineralnih đubriva - Azotara					
13 01 13* Ostala hidraulična ulja	Ulja za održavanje postrojenja	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	Odlaze se u metalne bačve, pored skladišta ulja i masti u objektu sinteze amonijaka
06 10 99 Talog krečnjaka	Kalcijum karbonat	cca 10 t	cca 10 t	Dio se vraća u proces proizvodnje, a dio se koristi za uređenje prostora oko taložnika	Bijelo more - taložnika
08 03 18 Otpadni štamparski toner koji ne sadrži opasne materije	Metal, plastika, boje	cca 0,04 t	cca 0,04 t	Predaje se dobavljaču na ponovno korištenje -reciklaža	-
15 01 01 Ambalaža od papira i kartona	Papir, karton	cca 0,4 t	cca 0,4 t	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
15 01 02 Ambalaža od Plastike	Plastika	cca 2,4 t	cca 2,4 t	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
15 01 03 Ambalaža od drveta	Drvo	cca 0,2 t	cca 0,2 t	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
15 01 04 Ambalaža od Metala	Metal	cca 0,3 t	cca 0,3 t	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
17 02 02 Staklo	Staklo	cca 0,1 t	cca 0,1 t	Preuzima firma za zbrinjavanje komunalnog otpada	-
17 04 02 Aluminijum	Aluminijum	cca 0,1 t	cca 0,1 t	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
17 04 05 Željezo i čelik	Željezo i čelik	cca 0,2 t	cca 0,2 t	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
20 01 01 Papir	Izdvojevi papir i karton iz komunalnog otpada, kancelarijski otpadni materijal	cca 0,5 t	cca 0,5 t	Zbrinjavanje/ prodaja putem ovlaštene firme	-
20 01 36 Odbačena električna i elektronska oprema koja ne sadrži opasne komponente	Računarska oprema, štampači, dio opreme iz proizvodnih tafa	Nema podataka	Nema podataka	Predaje se ovlaštenoj firmi za zbrinjavanje	-
20 01 39 Plastika	Izdvojeni plastični otpad iz komunalnog otpada, PET boce i sl.	Nema podataka	Nema podataka	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
20 03 01 Ostali komunalni otpad	Miješani nesortirani komunalni otpad	cca 1,2 t	cca 1,2 t	Gradska deponija Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	-
20 03 07 Krupni otpad	Uredski i ostali rashodovani inventar	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje putem ovlaštene firme	-
Otpad koji nastaje pri radu fabrike Energana					
13 01 13* Ostala hidraulična ulja	Ulja za održavanje postrojenja	Nema podataka	Nema podataka	Predaje se dobavljaču na ponovno korištenje - reciklaža	Odlaganje u Centralni magacin GIKIL-a

13 02 08*	Ostala ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje	Turbo ulje T-46	Nema podataka	Nema podataka	-	Zbrinjavanje u okviru projekta skupljanja, tretmana i ispuštanja tehnoloških otpadnih voda fabrike Energana
13 03 01*	Izolaciona ulja ili ulja za prenos toplote koja sadrže PCB-e	Izolaciona ulja iz trafo stanica	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	Odlaganje u kontejner koji se nalazi u fabrici Energana
08 03 16	Otpadni štamparski toner koji ne sadrži opasne materije	Metal, plastika, boje	cca 0,03 t	cca 0,01 t	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	Odlaganje u korpu/posudu predviđenu za navedeni otpad koja se nalazi na fabrici Energana
10 01 23	Vodeni muljevi od čišćenja kotla	Neopasni vodeni muljevi	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	Odlaganje u kontejner koji se nalazi u fabrici Energana
15 01 01	Ambalaža od papira i kartona	Papir, karton	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	Odlaganje na površinu koja je vizuelno označena za navedenu vrstu otpada na fabrici Energana
15 01 02	Ambalaža od Plastike	Plastika	cca 0,2 t	cca 0,2 t	Prouzima firma za zbrinjavanje u skladu sa sastavom absorbovanog materijala	Skladištenje u posude/bačve predviđene za navedeni otpad u fabrici Energana
15 01 03	Ambalaža od drveta	Drvo	Nema podataka	Nema podataka	Preuzima firma za zbrinjavanje komunalnog otpada	Odlaganje u kontejner koji se nalazi u fabrici Energana
15 01 04	Ambalaža od Metala	Metal	Nema podataka	Nema podataka	Prodaje se kao iskoristiv otpad ovlaštenoj firmi	Odlaganje na površinu koja je vizuelno označena za navedenu vrstu otpada na fabrici Energana
15 02 03	Absorbensij, filterski materijal; materijali za upijanje, zaštitna odjeća	Tekstil, različiti absorbenti	Nema podataka	Nema podataka	Prodaje se kao iskoristiv otpad ovlaštenoj firmi	Odlaganje na površinu koja je vizuelno označena za navedenu vrstu otpada na fabrici Energana
17 02 02	Staklo	Staklo	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje/ prodaja putem ovlaštene firme	Odlaganje u kontejner koji se nalazi u fabrici Energana
17 04 02	Aluminijum	Aluminijum	Nema podataka	Nema podataka	-	Zbrinjavanje u okviru projekta skupljanja, tretmana i ispuštanja tehnoloških otpadnih voda sa Filter stanice
17 04 05	Željezo i čelik	Željezo i čelik	Nema podataka	Nema podataka	-	Zbrinjavanje u okviru projekta skupljanja, tretmana i ispuštanja tehnoloških otpadnih voda sa Filter stanice
17 04 11	Kablovi koji ne sadrže ulje, katri i druge opasne materije	Kablovi kod izmjene instalacija u objektima i postrojenjima	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje putem ovlaštene firme/ potencijalna mogućnost energetskog iskorištenja	Privremeno odlaganje na lokaciji mjesta nastajanja otpada (zatvoreno u vrećama) do konačnog zbrinjavanja putem ovlaštene firme.
19 09 02	Muljev od bistrjenja vode	Mulj	cca 120 t	cca 120 t	Zbrinjavanja putem ovlaštene firme /potencijalna mogućnost energetskog iskorištenja	Zbrinjavanje putem ovlaštene firme
19 09 03	Muljevi od dekarbonizacije	Mulj	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	Odlaganje u kontejner koji se nalazi u fabrici Energana
19 09 05	Zasićene ili istrošene smole ionskih izmjenjivača	Katjonska masa, bazna anjonska	Nema podataka	Nema podataka	Prodaje se ovlaštenoj firmi za zbrinjavanje	Odlaganje u Centralni magacin GIKIL-a



	masa, jako bazna anjonska masa				
19 09 06 Rastvori i muljevi od regeneracije ionskih izmjenjivača	Mulj	Nema podataka	Nema podataka	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	Odlaganje u korpu/posudu predviđenu za navedeni otpad koja se nalazi na fabrici Energana
20 01 01 Papir	Izdvojeni papir i karton iz komunalnog otpada, arhivski i kancelarijski otpadni papir	cca 0,5 t	cca 0,5 t	-	Odlaganje u kontejner koji se nalazi u fabrici Energana
20 01 39 Odbačena električna i elektronska oprema koja ne sadrži opasne komponente	Računarska oprema i štampači	- izdvojeni plastični otpad iz komunalnog otpada, PET boce i sl.	- izdvojeni plastični otpad iz komunalnog otpada, PET boce i sl.	Zbrinjavanje putem ovlaštene firme	Odlaganje u kontejner koji se nalazi u fabrici Energana
20 03 07 Plastika	Izdvojeni plastični otpad iz komunalnog otpada, PET boce i sl.	- izdvojeni plastični otpad iz komunalnog otpada, PET boce i sl.	- izdvojeni plastični otpad iz komunalnog otpada, PET boce i sl.	Pre daje se dobavljaču na ponovno korištenje - reciklaža	Odlaganje u Centralni magacin GIKIL -a
20 01 10 Ostali komunalni otpad	Miješani nesortirani komunalni otpad	cca 1,2 t	cca 1,2 t	Gradska dopunija Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	Zbrinjavanje u okviru projekta skupljanja, tretmana i ispuštanja tehnoloških otpadnih voda fabrike Energana
20 03 01 Krupni otpad	Uredski i ostali rashodovani inventar	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	Odlaganje u kontejner koji se nalazi u fabrici Energana
Otpad koji nastaje pri radu fabrike Koksara					
13 01 13* Ostala hidraulična ulja	Ulja za održavanje postrojenja	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	Privremeno odlaganje (u zatvorenim posudama/bočicama)
13 02 06* Ostala ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje	Turbo ulje T-46	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	Privremeno odlaganje (u zatvorenim posudama/bočicama)
19 08 11* Muljevi koji sadrže opasne materije iz biološke obrade industrijskih otpadnih voda	Sadrži izumrle bakterijske ćelije, suspendovane materije iz amonijačne vode	Nema podataka	Nema podataka	Vraćanje u proces suhe destilacije ugljene mješavine - termalna visokotemperaturna dekompozicija organske tvari bez prisustva kisika/potencijalna mogućnost energetske iskoristenja. Skladišti se u betonskim taložnicima	-
19 12 11* Fus – katranski mulj, čestice ugljene i koksne prašine	Fus – katranski mulj, čestice ugljene i koksne prašine	cca 600 t	cca 600 t	Vraćanje u proces suhe destilacije ugljene mješavine /potencijalna mogućnost energetske iskoristenja	-
08 03 18 Otpadni štamparski toner koji ne sadrži opasne materije	Metal plastika, boje	cca 0,01 t	cca 0,01 t	Pre daje se dobavljaču na ponovno korištenje - reciklaža	-

15 01 01 Ambalaža od papira i kartona	Papir i karton	cca 0,5t	cca 0,5t	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
15 01 02 Ambalaža od plastike	Plastika	cca 0,1 t	cca 0,1 t	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	PVC boce se odlazu u posebne bokseve predviđene za ovu vrstu otpada
15 01 03 Ambalaža od drveta	Drvo	cca 0,5 t	cca 0,5 t	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
15 01 04 Ambalaža od metala	Metall	cca 0,1 t	cca 0,1 t	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	Skladisti ispred radionica a potom predaje Centralnom magacinu i dalje se zbrinjava
15 02 03 Absorbensi, filterski materijali, materijali za upijanje, zaštitna odjeća	tekstil, različiti absorbenti	Nema podataka	Nema podataka	Preuzima firma za zbrinjavanje u skladu sa sastavom absorbovanog materijala	Drvena piljevina koja se koristi kao absorbens
17 02 02 Staklo	Staklo	cca 0,1 t	cca 0,1 t	Preuzima firma za zbrinjavanje komunalnog otpada	-
17 04 02 Aluminijum	Aluminijum	cca 0,1	cca 0,1	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	predaje se Centralnom magacinu i dalje prodaje
17 04 05 Željezo i čelik	Željezo i čelik	cca 0,2	cca 0,2	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	Skladisti ispred radionica a potom predaje Centralnom magacinu
17 04 11 Kablovi koji ne sadrže ulje, katran i druge opasne materije	Kablovi kod izmjenjene instalacija u objektima i postrojenjima	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	Prodaje se Centralnom magacinu
20 01 01 Papir	Papir	cca 2,5 t	cca 2,5 t	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
20 01 39 Plastika	Izdvojeni plastični otpad iz komunalnog otpada, PET boce i sl.	Nema podataka	Nema podataka	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
20 03 01 Ostali komunalni otpad	Miješani nesortirani komunalni otpad	cca 1,2 t	cca 1,2 t	Gradska deponija Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	-
20 03 07 Krupni otpad	Uredski i ostali rashodovni inventar	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje putem ovlaštene firme	-
Otpad koji nastaje pri radu fabrike Remont					
13 01 13* Ostala hidraulična ulja	Ulja za održavanje postrojenja	cca 0,3 t	cca 0,3 t	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	-
13 02 08* Ostala ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje	Turbo ulje T-46	cca 0,3 t	cca 0,3 t	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	-
13 08 99* Zaoljeni otpad koji nije na drugi način specificiran	Zaoljeno krpo	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	-
16 01 07* Filteri za ulje	Metall, papir	cca 0,01 t	cca 0,01 t	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	-
16 01 14* Antifriz tečnosti koji sadrže opasne materije	Antifriz	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	-

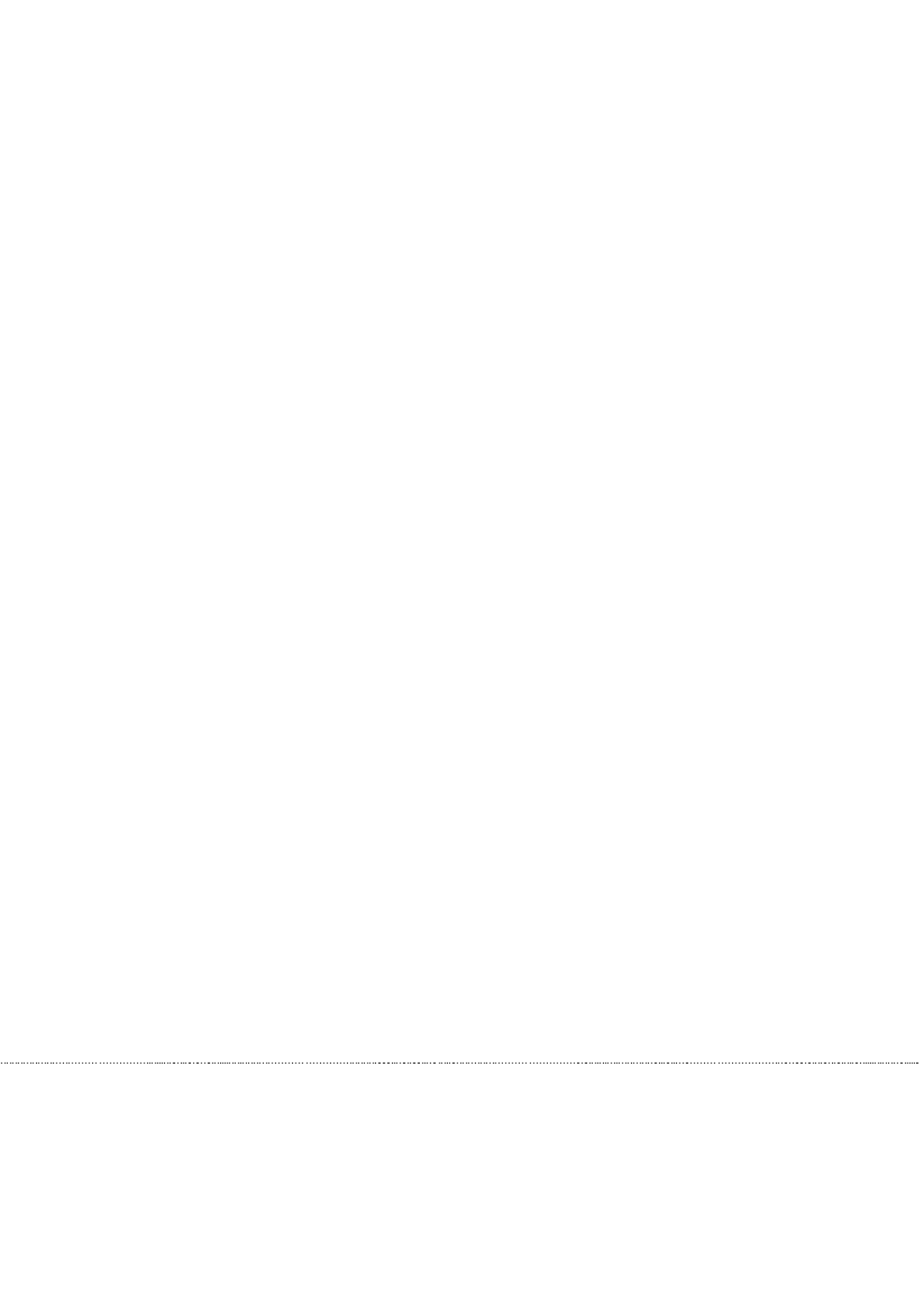
03 01 05 Pijevina, strugotine, otpaci od rozanja drva	Drvo, iverica	cca 4 t	cca 4 t	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
08 03 18 Štamparski toner koji ne sadrži opasne materije	Metal, plastika	cca 0,04 t	cca 0,04 t	Prodaje se dobavljaču na ponovno korištenje - reciklaža	-
12 01 01 Strugotine i opiljci koji sadrže željezo	Željezo i čelik	cca 0,3 t	cca 0,3 t	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
12 01 02 Prašina i čestice koje sadrže željezo	Željezo	cca 0,05 t	cca 0,05 t	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
12 01 13 Otpad od zavarivanja	Željezo	cca 0,05 t	cca 0,05 t	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
15 01 01 Ambalaža od papira i Kartona	Papir i karton	cca 0,7 t	cca 0,7 t	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
15 01 02 Ambalaža od plastike	Plastika	cca 0,6 t	cca 0,6 t	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
15 01 03 Ambalaža od plastike	Plastika	cca 0,6 t	cca 0,6 t	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
15 01 04 Ambalaža od metala	Metal	cca 0,6 t	cca 0,6 t	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
15 02 03 Zaštitna odjeća	Tekstil	cca 0,4 t	cca 0,4 t	Preuzima preduzeće za zbrinjavanje komunalnog otpada	-
16 01 03 Stare gume	Gume	cca 0,2 t	cca 0,2 t	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi/energetsko iskorištenje	-
16 01 12 Koćione obloge	Metal, plastika	cca 0,04 t	cca 0,04 t	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
16 01 17 Metali sa sadržajem željeza	Metali	cca 2,0 t	cca 2,0 t	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
16 01 18 Obojeni metali	Aluminij, bakar, bronza	cca 1,0 t	cca 1,0 t	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
16 06 05 Ostale baterije i akumulatori	Plastika, aluminij-sulfid, elektrolit	Nema podataka	Nema podataka	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
17 02 01 Drvo	Drvo	cca 0,3 t	cca 0,3 t	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
17 04 02 Aluminij	Metal - aluminij	cca 0,06 t	cca 0,06 t	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
17 04 03 Olovo	Metal - olovo	cca 0,06 t	cca 0,06 t	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
17 04 05 Željezo i čelik	Metal-željezo i čelik	cca 14,0 t	cca 14,0 t	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
17 04 11 Kablovi koji ne sadrže ulje, katran i druga opasne materije	Kablovi kod izmjene instalacija u objektima i postrojenjima	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-

20 01 01 Papir	Izdvojeni papir i karton iz komunalnog otpada, arhivski i kancelarijski otpadni papir	cca 2,5 t	cca 2,5 t	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
20 01 36 Odbačena električna i elektronska oprema koja ne sadrži opasne komponente	Računarska oprema, štampači	Nema podataka	Nema podataka	Predaje se firmi ovlaštenoj za zbrinjavanje EE otpada	-
20 01 39 Plastika	Izdvojeni plastični otpad iz komunalnog otpada, PET boce i sl.	Nema podataka	Nema podataka	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
20 03 01 Ostali komunalni otpad	Miješani nesortirani komunalni otpad	cca 1,2 t	cca 1,2 t	Gradska deponija Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	-
20 03 07 Krupni otpad	Uredski i ostali rashodovani inventar	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje putem ovlaštene firme	-
Otpad koji nastaje pri radu zajedničkog sektora					
15 01 10* Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih materija ili je onečišćena opasnim materijama	Metal, plastika, papir	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	-
16 05 06* Laboratorijske hemikalije koje se sastoje ili sadrže opasne materije	Hemikalije različitog sastava	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	-
20 02 21* Fluorescentne cijevi i ostala rasvjetna tijela koja sadrže opasne materije	Rasvjetne fluo- cijevi	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme za zbrinjavanje elektronskog i elektroničkog otpada	-
08 03 18 Otpadni štamparski toner koji ne sadrži opasne materije	Metal, plastika, boje	cca 0,02 t	cca 0,02 t	Predaje se dobavljaču na ponovno korištenje - reciklaža	-
15 01 01 Ambalaža od papira i kartona	Papir, karton	cca 0,2 t	cca 0,2 t	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
15 01 02 Ambalaža od plastike	Plastika	cca 0,1 t	cca 0,1 t	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
15 01 04 Ambalaža od metala	Aluminij, željezo	cca 0,1 t	cca 0,1 t	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
20 01 01 Papir	Izdvojeni papir i karton iz komunalnog otpada, arhivski i kancelarijski otpadni papir	cca 2,5 t	Nema podataka	Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme	-
20 01 36 Odbačena električna i elektronska oprema	Računarska oprema, štampači	Nema podataka	Nema podataka	Predaje se ovlaštenoj firmi za zbrinjavanje	-

koja ne sadrži opasne komponente				elektronskog i elektroničkog otpada	
20 01 39 Plastika	Izdvojeni plastični otpad iz komunalnog otpada, PET boce i slično	Nema podataka	Nema podataka	Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi	-
20 03 01 Ostali komunalni otpad	Miješani nesortirani komunalni otpad	cca 1,2 t	cca 1,2 t	Gradska deponija Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme	-
20 03 07 Krupni otpad	Kancelarijski i ostali rashodovani inventar	Nema podataka	Nema podataka	Zbrinjavanje putem ovlaštene firme	-

### 9.5. Ocjena ambijentalne buke

	Geografska širina i dužina u decimalnim stepenima (5 Sjever, 5 Istok)	Nivo buke /dB(A)					Način smanjenja i prigušenja buke (metodi, načini, i sl.)
		L(A) <sub>eq</sub>		L(A) <sub>10</sub>		L(A) <sub>90</sub>	
		Dan	Noć	Dan	Noć		
1. Granica instalacije	44°32'39.2"N 18°30'11.7"E 44°32'40.3"N 18°30'49.0"E 44°33'05.7"N 18°30'29.8"E 44°33'18.1"N 18°30'02.5"E 44°33'01.0"N 18°29'55.9"E						
Mjesto 1:	1.	61,69	57,63	62,8	58,5	-	<p>Redovno održavanje pogona i postrojenja, zaštita rotirajućih dijelova, izolovanje dijelova pogona koji značajno emituju buku.</p> <p>Svi izvori buke su u zatvorenim prostorima. Generatori vibracija su izolovani. Obloge (sendvič – limovi) se koriste po potrebi.</p> <p>Zvučna izolacija se koristi. Prirodne barijere su postavljene.</p>
Mjesto 2:	2.	64,32	57,87	65,7	58,1	-	
Mjesto 3:	3.	51,87	55,53	53,3	58,1	-	
Mjesto 4:	4.	54,88	53,92	56,5	56,2	-	
Mjesto 5:	5.	51,98	52,88	54,8	55,5	-	
Mjesto 6:	6.	51,38	54,05	53,9	56,8	-	
Mjesto 7:	7.	49,04	57,13	60,0	59,3	-	
Mjesto 8:	8.	50,02	55,07	52,0	58,8	-	
Mjesto 9:	9.	48,43	55,11	49,1	56,3	-	
Mjesto 10:	10.	57,57	53,63	60,8	55,5	-	
Mjesto 11:	11.	62,25	52,84	68,8	54,6	-	
Mjesto 12:	12.	53,19	52,15	57,4	54,1	-	
Mjesto 13:	13.	57,57	54,21	61,9	57,2	-	
Mjesto 14:	14.	54,06	57,06	54,5	61,1	-	
Mjesto 15:	15.	53,20	54,9	58,9	58,9	-	
Mjesto 16:	16.	54,38	57,37	55,7	61,6	-	
Mjesto 17:	17.	52,25	52,98	52,3	57,2	-	
Mjesto 18:	18.	57,32	55,99	58,1	59,0	-	



Mjesto 19:	19.	50,16	54,03	52,9	58,7	-	
Mjesto 20:	20.	59,28	56,92	61,4	58,0	-	
Mjesto 21:	21.	62,24	62,82	65,5	58,0	-	
Mjesto 22:	22.	61,73	59,88	53,2	62,4	-	
Mjesto 23:	23.	50,31	54,96	51,4	55,5	-	
Mjesto 24:	24.	46,41	59,14	47,5	62,2	-	
Mjesto 25:	25.	50,00	57,39	52,8	59,0	-	
Mjesto 26:	26.	59,1	54,56	63,4	55,2	-	
Mjesto 27:	27.	56,53	57,34	55,7	59,0	-	
Mjesto 28:	28.	54,67	57,39	55,8	57,7	-	
Mjesto 29:	29.	51,4	56,42	55,0	56,9	-	
Lokacije osjetljive na buku							
Mjesto 1.	1.	61,69	57,63	62,8	58,5	-	<p>Redovno održavanje pogona i postrojenja, zaštita rotirajućih dijelova, izolovanje dijelova pogona koji značajno emituju buku.</p> <p>Svi izvori buke su u zatvorenim prostorima</p> <p>Generatori vibracija su izolovani.</p> <p>Obloge (sandvič – limovi) se koriste po potrebi.</p> <p>Zvučna izolacija se koristi.</p> <p>Prirodna barijere su postavljene.</p>
Mjesto 2.	2.	64,32	57,87	65,7	58,1	-	
Mjesto 3.	3.	51,87	55,53	53,3	58,1	-	
Mjesto 4.	4.	54,88	53,92	56,5	56,2	-	
Mjesto 5.	5.	51,98	52,88	54,8	55,5	-	
Mjesto 6.	6.	51,38	54,05	53,9	56,8	-	
Mjesto 25.	25.	50,00	57,39	52,8	59,0	-	
Mjesto 26.	26.	59,1	54,56	63,4	55,2	-	
Mjesto 27.	27.	56,53	57,34	55,7	59,0	-	
Mjesto 28.	28.	54,67	57,39	55,8	57,7	-	
Mjesto 29.	29.	51,4	56,42	55,0	56,9	-	

## 10. Mjera za smanjenje emisija u skladu sa najboljim raspoloživim tehnikama (BAT)

Pri definisanju mjera i ocjenu uticaja u obzir su uzeti važeći zakonski i podzakonski akti, te referentnim dokumentima o najboljim raspoloživim tehnikama (engl. Reference Document on Best Available Techniques, BREF) i to:

1. BAT referentni dokument „Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Iron and Steel Production“, 2013.
2. BAT referentni dokument „Large Volume inorganic chemicals“, 2007 i
3. Službeni list Europske unije od 08.03.2012.godine br. L 70/63, Provedbena odluka komisije od 28. 02. 2012. o donošenju zaključaka o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT) u okviru Direktive 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća o industrijskim emisijama za proizvodnju željeza i čelika.

### 10.1. Mjere smanjenja negativnih uticaja

**10.1.1. Mjere za sprečavanje ili smanjenje emisija i/ili produkcije otpada iz postrojenja i rokovi za njihovu realizaciju**

**Aktivnosti i mjere za sprečavanje i minimiziranje produkcije otpada i upravljanje otpadom**

R.b.	Mjera	Rok/realizacija
1.	Odlaganje i iskorištavanje otpada će se vršiti isključivo prema odredbama Zakona o upravljanju otpadom i Planom o upravljanju otpadom. Drugi otpad osim navedenih u pomenutim dodacima se ne smije odlagati/prerađivati bilo na lokaciji ili izvan nje bez prethodnog obavještenja Ministarstva i dobijenog pismenog odobrenja od Ministarstva. Ova mjera je djelimično realizovana i predviđena je u novom popisu mjera u ovom dokumentu.	Djelimično realizovano
2.	Odvoz i zbrinjavanje otpada izvan lokacije će vršiti isključivo organizacije ovlaštene za takve aktivnosti. Potpisan je ugovor za odvoz i zbrinjavanje otpada sa firmom „KEMEKO BH“ d.o.o. Lukavac broj: 01/01/2021.od 01.01.2021. godine čija kopija je data u prilogu ovog dokumenta.	Realizovano
3.	Nije dozvoljeno odlagati otpad u granicama instalacije na period duži od jedne godine, ukoliko je otpad namjenjen za odlaganje ili za period duži od tri godine ili ukoliko je otpad namjenjen za preradu/tretman.	Djelimično realizovano
4.	Otpad koji se iznosi iz lokacije radi odlaganja/prerade može transportirati isključivo ovlašteni ugovarač.	Realizovano
5.	Operator će sa ovim Zahtjevom priložiti kopije ugovora sa ovlaštenim firmama bez finansijskih detalja o preuzimanju i zbrinjavanju otpada	Realizovano
6.	Izmjene ugovora, klasifikacije, uslova za preradu ili odlaganje mogu se napraviti samo uz prethodnu saglasnost Ministarstva.	Djelimično realizovano
7.	Pakovanje i označavanje mora biti u saglasnosti sa nacionalnim. Ova mjera se realizuje.	Djelimično realizovano
8.	Nije dozvoljeno mješanje opasnog otpada iz jedne kategorije sa opasnim otpadom iz druge kategorije, osim ako je to pismeno odobreno od strane nadležnog organa	Realizovano
9.	Za inspekciju od strane ovlaštenog lica nadležnog organa moraju biti dostupni svi dokumenti u vezi sa upravljanjem otpadom. Ovi dokumenti kao minimum sadrže: Količine i šifre EWC (Pravilnik o kategorijama otpada sa listama, „Sl. novine FBiH“ br. 9/05) za otpad, opasni otpad za odlaganje/preradu i ostali otpad za odlaganje/preradu.	Realizovano
10.	Detalje o postrojenju za konačno odlaganje/preradu otpada i usklađenost tog postrojenja za odlaganje/preradu poslatog otpada, detalje o dozvoli i organu koji je izdao, takođe moraju biti u vlasništvu operatora.	Realizovano
11.	Kompanija GIKIL mora imati pismenu potvrdu o prihvatanju i odlaganju/preradi svake pošiljke van lokacije.	Realizovano
12.	GIKIL mora posjedovati podatke o svim odbijenim isporukama. Ova mjera je realizovana, nije bilo odbijenih isporuka.	Realizovano
13.	Izvršiti identifikaciju svih vrsta otpada uključujući opasni otpad prema odredbama Pravilnika i kategorijama otpada sa listama.	Stalna mjera
14.	Radi sprječavanja ili smanjenja produkcije otpada, obavezno uspostaviti monitoring nastanka otpada, locirati mjesta nastanka, te ustrojiti i uredno voditi evidenciju o otpadu po vrsti, količini, načinu zbrinjavanja i otpremi.	Stalna mjera
15.	Osnovne mjere za sprečavanje produkcije i za povrat korisnog materijala iz otpada, koje će se provoditi u pogonima proizvodnog kompleksa kompanije "GIKIL" d.o.o. Lukavac su sljedeće: <ul style="list-style-type: none"> <li>Unapređenje i razvoj novih tehnologija i procesa kojima će se smanjiti količine otpadnih materijala, efikasno koristiti ulazni materijali i energija. S tim ciljem pratiti preporuke najboljih raspoloživih tehnologija (BAT) za pojedne tehnološke linije.</li> <li>Postojeće tehnološke procese voditi prema propisima, tehnološkim upustvima i normativima sa maksimalnim materijalnim iskorištenjem i energetsom</li> </ul>	Stalna mjera



	efikasnošću, kada nastaju minimalne količine otpadnih materija iz procesa i od gotovih proizvoda. Mjeru realizirati definisanjem procedure i izradom upustava za optimizaciju procesa.	
16.	U postupku nabavke pojedinih materijala ispitati mogućnost povrata otpadnih materijala od proizvođača isporučioocu za njegovu eventualnu obnovu, recikliranje ili trajno zbrinjavanje. U redovnoj proceduri nabavke predvidjeti ovu mogućnost.	Stalna mjera
17.	Sav nastali opasni otpad mora se sakupljati u namjenske spremnike i skladišta na način da se spriječi njegovo rasipanje ili razlijevanje i ulaz oborinskih voda. Ne isporučivati ovlaštenom operatoru s ciljem njegovog zbrinjavanja u skladu sa zakonskom regulativom i planom o upravljanju otpadom.	Stalna mjera
18.	Ambalažom za dopremu sirovina, materija i energenata u pogone upravljati u skladu sa općim mjerama dobrog poslovanja, ekološkim propisima i propisima upravljanja otpadom kojima se preporučuje korištenje proizvoda sa minimalnim sadržajem ambalažnog otpada. U redovnu proceduru nabave unijeti navedeni kriterij.	Stalna mjera
19.	Izvršiti detaljnu stručnu analizu mogućnosti povrata, ponovnog iskorištavanja i recikliranja svih iskoristivih otpadnih materijala kao na primjer ugljene prašine iz ciklona, filera, katranskog fusa, metalnog otpada i sl. izraditi prijedlog sa konkretnim mjerama i podacima za efikasnije i ekonomičnije iskorištavanje otpadnih materijala te isti predložiti menadžmentu na usvajanje i realizaciju.	Stalna mjera
20.	Otpad koji nije moguće reciklirati u vlastitim pogonima potrebno je predati na daljnje postupanje ovlaštenoj firmi. Ova mjera podrazumijeva uspostavljanje operativnog sistema ekološki ispravnog odlaganja otpada na mjestu nastanka i selektivnog sakupljanja otpada na centralnom odlagalištu.	Stalna mjera
21.	Ugovaranje odvoza i zbrinjavanja svih vrsta otpada sa ovlaštenim kompanijama. Ugovaranje odvoza sa ovlaštenim operaterima potrebno je obezbijediti po potrebi.	Stalna mjera
22.	Otpad se odvaja po vrsti na mjestu nastanka i odlazi na za to predviđena mjesta. Na mjestu prikupljanja i sa prikupljenim otpadom će se postupati na način da se izbjegne: <ul style="list-style-type: none"> <li>• opasnost po zdravlje ljudi,</li> <li>• opasnost po biljni i životinjski svijet,</li> <li>• onečišćenje vode, tla i zraka iznad propisanih graničnih vrijednosti,</li> <li>• nekontrolirano odlaganje i spaljivanje bilo koje vrste otpada,</li> <li>• požar ili eksplozija,</li> <li>• buka i neugodni mirisi,</li> <li>• pojavljivanje i razmnožavanje štetnih životinjskih i biljnih organizama i sl.</li> </ul>	Stalna mjera
23.	Mjere za odvojeno sakupljanje otpada, posebno opasnog otpada od drugih kategorija otpada koje se ponovo koriste su sljedeće: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odvojeno vršiti sakupljanje komunalnog otpada od ostalih kategorija otpada s ciljem odvoženja na komunalnu deponiju;</li> <li>• Opasne otpade staviti pod pojačan nadzor i kontrolu u fazama prikupljanja, skladištenja i konačnog zbrinjavanja;</li> <li>• Opasni otpad sakupljati odvojeno od drugih kategorija otpada i to po kategorijama, te redovno odvoženje od strane sakupljača - operatera ovlaštenog za zbrinjavanje opasnog otpada.</li> </ul>	Stalna mjera
24.	Operator tj. odgovorno lice/vlasnik procesa svake fabrike (odgovorno lice za otpad na fabrici) zajedno sa odgovornom osobom za upravljanje otpadom na nivou GKIL-a su dužni za opasni otpad: <ul style="list-style-type: none"> <li>• voditi zasebnu evidenciju o vrstama i količinama opasnog otpada (npr. rabljena ulja, ambalaža od hemikalija, opasne komponente električnog i elektroničnog otpada, mulj i tečni otpad i sl.),</li> <li>• obezbijediti natkriven ili zatvoren, odnosno kontrolisan prostor i odgovarajuće spremnike za skladištenje opasnog otpada,</li> <li>• vršiti odvojeno sakupljanje po vrsti, odnosno kategoriji opasnog otpada,</li> <li>• obezbijediti odlaganje u odgovarajuće spremnike na kojima mora stajati natpis "opasan otpad".</li> <li>• skupljaču predati prateći list za opasni otpad s podacima o vrsti, količini, porijeklu i načinu pakovanja opasnog otpada. Forma pratećeg lista je usklađena sa potrebama skupljača i daljnjim tokovima u prekograničnom i domaćem prometu ovih otpada,</li> <li>• čuvati evidenciju najmanje 5 godina,</li> <li>• prema potrebi evidenciju staviti na uvid nadležnoj inspekciji zaštite okoliša.</li> </ul>	Stalna mjera

25.	Otpad nastao u redovnim proizvodnim procesima zbog svojih specifičnosti zahtijeva kontinuirano praćenje količina i sastava kako bi se blagovremeno planirati ispravni tokovi njegovog zbrinjavanja i eventualna poboljšanja i unapređenja u sistemu upravljanja otpadom. S obzirom na svoje osobine, dio otpada koji nastane će se predavati eksternim ovlaštenim kompanijama na dalju upotrebu (reciklažu) ili konačan tretman u skladištu sa zakonskim propisima a što se odnosi na: gumu, metale, papir, plastiku, akumulatore i sl. Pored navedenog, u tehnološkim procesima će nastajati i otpad koji se ne može reciklirati i takav otpad se mora prečavati na zbrinjavanje ovlaštenim kompanijama s ciljem adekvatnog zbrinjavanja i/ili odvoziti i odlagati na deponiju industrijskog otpada na kontrolisani način, kao što je: vatrootporni otpad, otpad od čišćenja separatora i sl.	Stalna mjera
26.	U skladu sa ostalim mjerama za unapređenje tehnoloških procesa i postavljenim rokovima, predvidjeti tretman otpadnih muljeva s ciljem neutralizacije i dehidratacije čime mu se umanjuje masa i zapremina i isti nakon dehidratacije miješati sa ugljem i vratiti u proces suhe destilacije (termalna visoko temperatura dekompozicija organske tvari bez prisustva kisika).	Stalna mjera
27.	Otpadna ulja i zaupljeni materijali se odvojeno sakupljaju u adekvatne spremnike postavljene u centralnom skladištu i povremeno ih preuzima ovlašten operator u cilju recikliranja i konačnog zbrinjavanja.	Stalna mjera
28.	Operator je dužan sav selektivno prikupljeni otpad, namijenjen za zbrinjavanje izvan kruga ove kompanije, predati na konačno zbrinjavanje kompanijama ovlaštenim za prikupljanje, transport i preradu pojedinih vrsta otpada. Ovlaštene kompanije preuzimaju obavezu transporta do konačne prerade otpada odnosno njegovog zbrinjavanja. Za pojedine vrste otpada ugovorom sa ovlaštenim kompanijama se regulira: <ul style="list-style-type: none"> <li>• način korištenja posuda za sakupljanje,</li> <li>• oblik, veličina i broj posuda za sakupljanje,</li> <li>• lokacije sakupljanja i preuzimanja otpada,</li> <li>• dinamika odvoza i</li> <li>• izrada neophodnih upustava za kvalitetno selektiranje otpada i sl.</li> </ul>	Stalna mjera
29.	Odvoz svih vrsta otpada evidentirati u odgovarajućim pratećim listovima, odnosno, primopredajnicama i evidenciji otpada koju vodi odgovorno lice za upravljanje otpadom.	Stalna mjera
30.	Realizovati projektno rješenje za odlaganje mulja sa filter stanice i obezbijediti odlaganje ovog mulja prema projektnom rješenju i zakonskoj regulativi o upravljanju otpadom (Idejni i glavni projekat tretmana tehnološke otpadne vode filter stanice GIKIL-a – uz ispitivanje protoka i količine suspendovanih materija na osnovu kojih će se utvrditi tačni projektni parametri i prijedlog načina zbrinjavanja ugušćenog mulja. – Izrađivač TQM d.o.o. Lukavac)	2022. - 2023. godina
31.	Sistemske procedure i uputstva odrediti mjere periodične edukacije osoblja čiji efekat u konačnici treba biti podizanje svijesti svih uposlenika o potrebi smanjenja nastanak otpada i adekvatnom zbrinjavanju otpada, čiji se nastanak nije mogao izbjeći. Operator je dužan izraditi i kontinuirano provoditi Plan edukacije uposlenika o upravljanju otpadom za čiju realizaciju je odgovorno ovlašteno lice za upravljanje otpadom.	Decembar 2021/Stalna mjera
32.	Ukoliko se u predmetnom proizvodnom kompleksu eventualno pojavi otpad nepoznatog sadržaja, operator je dužan odmah izvjestiti nadležnu kantonalnu inspekciju za zaštitu u cilju vršenja pregleda i poduzimanja mjera predviđenih odredbama Pravilnika o postupanju s otpadom koji se ne nalazi na listi opasnog otpada ili čiji je sadržaj nepoznat ("Službene novine Federacije BiH", broj: 9/05).	Stalna mjera
33.	Transport otpada se mora vršiti na način da se okoliš ne zagađuje prilikom transporta te ukoliko dođe do zagađivanja okoliša, prijevoznik je dužan sanirati posljedice.	Stalna mjera
34.	Odgovorno lice za upravljanje otpadom je dužno da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• izradi i ažurira, zajedno sa vlasnicima procesa svake fabrike, svake godine Plan upravljanja otpadom,</li> <li>• zajedno sa vlasnicima svake fabrike provede Plan upravljanja otpadom,</li> <li>• predlaže mjere za poboljšanje prevencije, ponovnog korištenja i reciklaže otpada,</li> <li>• nadzire ispunjenje uvjeta za upravljanje otpadom i o tome izvještava menadžment društva.</li> </ul>	Stalna mjera

35.	Realizacija projekta izgradnje i opremanje centralnog skladišta opasnog i ostalih vrsta otpada u cilju obezbjeđenja uslova za skladištenje otpada u skladu sa zakonskom regulativom.	2021. godina
-----	--	--------------

### 10.1.2. Mjere, tehnologije i druge tehnike za sprječavanje, smanjenje emisija iz pogona i postrojenja i rokove za njihovu realizaciju

#### Aktivnosti i mjere za sprečavanje i smanjivanje emisije zagađujućih materija u zrak

R.b.	Mjera	Rok/ realizacija/ pogon
1.	Sva oprema za smanjivanje/tretman, monitoring i kontrolu će se kalibrirati i održavati dok je u upotrebi, a relevantni zapisnici kalibracije i održavanja čuvaće se kod operatora i biće dostupni inspekciji i ovlaštenim licima nadležnog organa.	Kontinuirana obaveza
2.	Monitoring, tretman i analize za svaku emisiju će se odvijati prema monitoring planu iz posljednje okolišne dozvole. Ova mjera je realizovana na način da se vrši periodični monitoring emisija zagađujućih materija u zrak u skladu sa pomenutim planom. Od 2018. godine na glavnim izvorima emisije u zrak vrši se i kontinuirani monitoring.	Stalna obaveza
3.	Sumarni izveštaj o emisijama je uključen u Godišnji izveštaj za okoliš. Informacije za ovaj izveštaj treba pripremiti u saglasnosti sa odgovarajućim uputstvom koje će izdati ministarstvo. Ova mjera je stalnog karaktera i ista se realizuje kroz godišnji izveštaj o stanju okoliša u koji je uključuje i izveštaj o emisijama o čemu se vodi uredna evidencija.	Stalna obaveza
4.	Ukupne emisije isparljivih organskih jedinjenja, VOC iz postrojenja operatora ne smiju biti veće od 20% količine upotrebljenih rastvarača, ako je njihova potrošnja veća od 5 t/god, o čemu se vodi adekvatna evidencija.	Stalna obaveza
5.	Izvršiti mjerenje emisije NOx iz postrojenja za proizvodnju azotne kiseline zbog utvrđivanja nivoa emisijskih vrijednosti u cilju poduzimanja tehničko-tehnoloških mjera za smanjenje i kontrolu emisije NOx u slučaju da su izmjerene emisijske vrijednosti veće od propisanih graničnih vrijednosti. Obaveza izvršena u vidu postavljanja kontinuiranog monitoringa.	Realizovano
6.	Na objektu 200, odnosno u procesu proizvodnje azotne kiseline nastaju emisije štetnih tvari u zrak - neiskorišteni azotni oksidi. Na ovom postrojenju urađen je projekat smanjenja N <sub>2</sub> O gasa (azot suboksida). Firma N-Serv iz Njemačke je nosioc navedenog projekta i firma Johnson Matthey je isporučilac katalizatora. Nakon realizacije projekta došlo je do smanjenja sadržaja azot suboksida. Prije ugradnje katalizatora sadržaj N <sub>2</sub> O gasa u izduvnim gasovima je iznosio 1500 mg/Nm <sup>3</sup> , a nakon ugradnje katalizatora 350 mg/Nm <sup>3</sup> , što je realizovano i vidljivo iz podataka na kontinuiranom monitoringu.	Realizovano
7.	Operator će izvršiti mjerenje kvaliteta zraka na lokaciji i izraditi model disperzije zagađujućih materija u zrak. Modelom će biti obuhvaćen period od najmanje 3 godine, a biće izrađen na godišnjem nivou. Model disperzije će obuhvatiti sljedeće zagađujuće materije: PM10 - prizemna koncentracija i ukupna depozicija – taložni prah (g/m <sup>3</sup> i mg/m <sup>2</sup> dan), SO <sub>2</sub> - prizemna koncentracija, NOx - prizemna koncentracija, CO - prizemna koncentracija, H <sub>2</sub> S - prizemna koncentracija, NH <sub>3</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> i benzo(a)piren. Modeliranje će biti izvedeno pomoću prepoznatljivog softverskog paketa kao Austal, Aermod, ISCST3, P&K 3782, ili analognog uz korištenje svih meteoroloških podataka kao brzina i pravac vjetrova, temperatura, pritisak, relativna vlažnost, visina miješanja, oblačnost, oborine itd. Model će biti urađen u dva scenarija: trenutno stanje i stanje nakon sprovođenja mjera za usaglašavanje sa najboljim dostupnim tehnikama. Granice područja modeliranja će biti najmanje 3 km od granice lokacije postrojenja.	2024. - 2025. godina.

8.	Vršiti praćenje vidljivih emisija i voditi evidenciju o registrovanim vidljivim emisijama, te izvršiti obuka lica o praćenju vidljivih emisija na mjestima na kojima se pojavljuju (punjenje peći, istiskivanje koksa, vrata peći, mala vrata peći, poklopci usponskih koiona, dimnjak otpadnih plinova, priprema i transport uglja).	2021. godina i kontinuirano <b>Fabrika Koksara – RJ Priprema uglja i Koksovanje</b>
9.	Obavezno kontinuirano primjenjivati tehnološke propise i normative za vođenje procesa u fabrici Koksara.	Stalna obaveza
10.	Vršiti stajnu (svakodnevnu) kontrolu zaptivenosti poklopaca usponskih vodova injektiranjem pare s ciljem sprečavanja nekontrolisanih emisija u zrak.	Stalna obaveza <b>Fabrika Koksara – RJ Koksovanje</b>
11.	Obezbjediti redovno (svakodnevno) kvalitetno održavanje uređaja za čišćenje okvira i ramova vrata na koksnim pećima.	Stalna obaveza <b>Fabrika Koksara – RJ Koksovanje</b>
12.	Redovno vatrostalno održavanje ozida koksnih peći.	Stalna obaveza <b>Fabrika Koksara – RJ Koksovanje</b>
13.	Redovno održavanje opreme u zagrijevnom sistemu koksne baterije.	Stalna obaveza <b>Fabrika Koksara – RJ Koksovanje</b>
14.	Mjesta gdje zaptivanje nije zadovoljavajuće (usipni otvori, velika i mala vrata, poklopci usponskih koiona) premazivati (zaptivati) sa specijalnom vatrostalnom masom koja se nanosi ručno, četkom ili mlaznicom pod pritiskom.	Stalna obaveza <b>Fabrika Koksara – RJ Koksovanje</b>
15.	Izraditi uputstva za održavanje međupogonske mreže koksnog plina, a posebno pažnju obratiti na odvajanje kapljica i prijavštine, zaptivne lonce, odnosno mjesta za prođuvavanje plinovoda. Mjerom se sprječava nekontrolisano isticanje koksnog plina u atmosferu. Potrebno je utvrditi rizik i predvidjeti mjere za sprječavanje zagađenja okoliša u objektima i izvan njih zbog izlaženja koksnog plina kroz instalacione vodove.	2021. godina i dalje redovna realizacija. <b>Fabrika Koksara – RJ Koksovanje i Kondenzacija</b>
16.	Postaviti table upozorenja sa odgovarajućim natpisom na prostoru koksne baterije i nus-produkata, na mjestima gdje bi se mogle očekivati povećane emisije.	2021. godina
17.	Periodični monitoring emisija zagađujućih materija u zrak prema planu monitoringa.	Dva puta godišnje
18.	Automatizacija baklje - ugraditi sistem za automatsko paljenje baklje.	Realizovano <b>Fabrika Koksara – RJ Koksovanje;</b>
19.	Instaliran industrijski usisivač koksne prašine na separaciji koksa. Potrebno izvršiti određene korekcije prije puštanja u rad.	2022. godina <b>Fabrika Koksara – RJ Koksovanje</b>
20.	Na objektu 311 – pogon za proizvodnju filera ugrađen je novi filter od gušćeg filter materijala u 2018. godini s ciljem smanjenja koncentracije čvrstih čestica na iztazu iz otprašivača. Plan je da u zastojima, fabrika mineralnih đubriva kompletira sve sekcije sa novim vrećama i prati smanjenje količine emisija u zrak. Nakon toga, u daljnjim aktivnostima, može se mijenjati gustina filter materijala i poboljšati sistem otresanja vreća u samom otprašivaču, čime će se emisije svesti u okvire dozovljenih graničnih vrijednosti.	2022. godina i dalje kontinuirano. <b>Fabrika Azotara – Pogon za proizvodnju filera</b>
21.	Sanacija pogona amonijum sulfata. U funkciji su dvije linije na Amon sulfatu (trenutno je u radu jedna linija i po potrebi u rad puštamo i drugu liniju).	Aktivnosti su realizirane u periodu od

	Remontovana oba saturatora; Izvršena je zamjena mehaničke centrifuge sa novom automatskom centrifugom; Izvršena je zamjena predgrijača, izvršena je zamjena kristalizera; izvršena je zamjena rezervoara R400 i R400A, Ugrađen je novi trakasti transporter; Sanacija objekata je ušla u redovan plan održavanja u trećem kvartalu ove godine.	01.06. do 19.06.2020. godine. <b>Fabrika Koksara – RJ Kondenzacija</b>
22.	Sanacija oštećenja na industrijskom dimnjaku. Provjeriti gromobransku i elektro instalaciju i po potrebi sanirati, te pregledati i sanirati rasvjetu i stalno je držati u ispravnom stanju.	2021. godina <b>Fabrika Koksara – RJ Koksovanje</b>
23.	Sanacija i funkcionalno osposobljavanje ciklona za otprašivanje u pogonu pripreme uglja, te obezbijediti njihovo efikasno održavanje i funkcionisanje.	2023. godina i dalje stalna obaveza. <b>Fabrika Koksara – RJ Priprema uglja</b>
24.	Sanacija i funkcionalno osposobljavanje ciklona u pogonu separacije koksa, te obezbijediti njihovo efikasno održavanje i funkcionisanje.	2023. godina i dalje stalno. <b>Fabrika Koksara – RJ Koksovanje</b>
25.	Remont i čišćenje elektro-odvajača za prečišćavanje koksnog plina.	2021. godina. <b>Fabrika Koksara – RJ Koksovanje</b>
26.	Remont i čišćenje amonijabnih ispirača za ekstrakciju amonijaka iz koksnog plina.	2022. godina. <b>Fabrika Koksara - RJ Kondenzacija</b>
27.	Tehnički riješiti efikasno zaptivanje poklopaca usponskih vodova injektiranjem pare s ciljem sprečavanja nekontrolisanih emisija u zrak.	2021. godina i dalje stalna obaveza. <b>Fabrika Koksara – RJ Koksovanje</b>
28.	Popravka cjevovoda na RJ kondenzacija i odvod katraskih kondenzata sa plinovoda u sabirni rezervoar.	2022. godina i dalje stalna obaveza <b>Fabrika Koksara - RJ Kondenzacija</b>
29.	Obezbjediti kontinuirani remont i periodičnu izmjenu vrata na pećima koksne baterije tako da se obezbjedi minimalno nekontrolirano ispuštanje sirovog koksnog plina pored vrata u zrak.	Stalna obaveza prema planu remonta. <b>Fabrika Koksara RJ Koksovanje</b>
30.	U slučaju pojave epizodnog stanja visoke zagađenosti zraka potrebno je provesti interventne mjere za dodatno smanjenje emisija u zrak i preduzeti druge mjere za sprječavanje zagađivanja zraka.	2021. godina za izradu uputstva i dalje stalna obaveza.
31.	Uspostavljanje boljeg odnosa plina i zraka, bolje smjese ove dvije komponente, a time i bolje sagorijevanje kolla K1. Djelimično poboljšanje je ostvareno izradom novog dimnog kanala kotla K1 2020. godine, što je rezultiralo smanjenjem opterećenja ventilatora a samim tim i poboljšanjem podpritiska, boljim sagorijevanjem i smanjenjem emisije u zrak. Dalje poboljšanje će biti ostvareno ugradnjom zagrijača zraka u dimnom kanalu kotla K1.	2022. godina <b>Fabrika Energana</b>

32.	Uspostavljanje funkcionalnog rada klapne zraka, bolja smjesa komponenti plina i zraka, a time i bolje sagorijevanje u ložištu kotla K3. Aktivnosti koje su sprovedene u toku 2020. godine na remontu kotla br. 3 su: zamjena dimnog kanala; zamjena plašteva gorionika; sanacija ventilatora svježeg zraka; sanacija glavne klapne zraka; sanacija ozida kotla; sanacija glavnog parnog ventila; sanacija anfar ventila; sanacija kondenz lonaca za uzorkovanje; sanacija odmuljenja kotla; elektro radovi na elektromotorima, prekidačima snage i energetskim strojnim krugovima i remont mjerno-regulacione tehnike na komandnoj ploči i kotlu.	Realizovano u 2020. godini <b>Fabrika Energena</b>
33.	Izrada novog dimnog kanala kotla K2 u cilju eliminisanja uvlačenje svježeg zraka tzv „faš“ zraka iz okoline u dimni kanal kroz otvore, čiji protok otežava rad ventilatora dimnih plinova. Sanacija dimnog kanala omogućava dodavanje veće količine zraka na gorionicima, bolju smjesu i bolje sagorijevanje a samim tim postizanje boljeg podpritiska u ložištu kotla i smanjenje emisija u zrak.	Realizovano u 2021. godini <b>Fabrika Energena</b>
34.	Uspostavljanje boljeg odnosa plina i zraka, bolja smjesa ove dvije komponente, a time i bolje sagorijevanje u ložištu kotla K3. Poboľšanje je ostvareno tokom remonta kotla K3 u mjesecu martu 2021 godina. Tokom remonta izvršena je ugradnja novog zagrijača zraka te novog zagrijača vode (ekonomajzera) u dimnom kanalu kao i zamjena PLC sistema za upravljanje čime je postignuto poboljšanje u regulaciji, u zagrijavanju zraka, mogućnost dodavanja veće količine zraka na gorionicima te formiranje bolje smjese plina i zraka, bolje sagorijevanje što u konačnici rezultira smanjenjem emisije u zrak.	Realizovano u 2021. godina <b>Fabrika Energena</b>
35.	Generalni remont turbo agregata TA RK 12,5 MW sa zamjenom 5 kola statorskih lopatica turbine (tzv. dijafragmi).	Realizovano u 2021. godina <b>Fabrika Energena</b>
36.	Planirane aktivnosti u narednom periodu u cilju smanjenja emisije u zrak na kotlovima br. 1, 2 i 3 su: - ugradnja zagrijača zraka i zagrijača vode (ekonomajzera) – kotao K1, K2 - poboljšanje rada klapne plina – kotao K3	2023. godina <b>Fabrika Energena</b>
37.	Izraditi mjerna mjesta za monitoring emisije u zrak gdje nedostaju (izlaz iz saturatora na pogonu Amon sulfata, toranj za gašenje koksa), postojeća provjeriti i modificirati u cilju zadovoljenja uslova iz standarda BAS EN 15259 (dimnjak skrubera AMK, baktja reaktora u fabrici Azotara).	2021. godina
38.	Za smanjenje emisije čvrstih čestica u sistemu otprašivanja na pogonu proizvodnje KAN-a, objekat 313 (skruberi, SU1 i SU2-3), uraditi poboljšanja koja se naslanjaju na projekat odvajanja tehnoloških voda i njihov dalji tretman.	2022. godina <b>Fabrika Azotara</b>
39.	Za smanjenje gasova na objektu 200 (proizvodnja azotne kiseline) u mjesecu martu 2019. godine urađeno je idejno konceptualno rješenje za novo postrojenje za tretman otpadnih gasova koji nastaju pri proizvodnji azota, od strane ESOTECH d.d. Slovenija. Donešena je odluka na nivou Uprave o odobrenju projekta za smanjenje NOx gasova na fabrici Đubriva. Dana 04.06.2021. godine, Federalnom inspektoru za zaštitu okoliša dostavljen dinamički plan ulaganja za nabavku uređaja za smanjenje NOx gasova na fabrici Đubriva. Dinamički plan ulaganja sadrži krajnje datume za provođenje navedenih mjera iz dinamičkog plana.	Realizacija 2021.- 2023. godine <b>Fabrika Azotara</b>
40.	Unapređenje sistema regulacije vuče pritiska plina u koksnim pećima s ciljem smanjenja nekontrolisanih emisija koksovog plina u atmosferu.	2022. godina <b>Fabrika Koksara- RJ Kondenzacija</b>
41.	Redovni remont na fabrici AMK koji obuhvata zamjenu katalizatora i remont kompresora, kao i ostali neophodni radovi, izvršeni su u periodu od 01.09.2020. do 30.09.2020. godine. Zamjenom katalizatora koncentracija CO u izlaznim gasovima će se znatno smanjiti.	Realizovano <b>Fabrika AMK</b>
42.	Smanjenje koncentracije ksilola u izlaznim gasovima iz sistema skrubiranja	2022. godina <b>Fabrika AMK</b>

**Status aktivnosti vodne dozvole izdate 22.02.2019. godino**

Tačka br.	Mjere i aktivnosti	Status
3.2	Da se do 15.08.2020. izvrši optimizacija postojećeg postrojenja za fizičko-hemijski i biološki tretman otpadnih voda iz pogona Koksare. Predmetna aktivnost treba da obezbijedi granične vrijednosti propisane Uredbom o ustovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije.	Urađen je Elaborat o optimizaciji postojećeg postrojenja za fizičko-hemijski i biološki tretman otpadnih voda iz pogona Koksare od strane ovlaštenog instituta. Pokrenut je nalog od Sektora Investicija i razvoja za optimizaciju postojećeg postrojenja za fizičko-hemijski i biološki tretman otpadnih voda (projekat ključ u ruke). U toku je aktivnost prikupljanja ponuda. Nakon završetka projekta optimizacije Biologije, prečišćena voda će se po potrebi vraćati u tehnološki proces.
3.3	Završiti do 31.03.2019. godino ugradnju separatora ulja i masti BP OLEX 125XL/KF/P sa izgradnjom pratećih hidrotehničkih objekata u otvorenom potoku Hrvati - kao mjera za smanjenje produkcije otpadnih voda uslijed incidentnih stanja.	Separator masti i ulja ugrađen i probno puštanje u rad je obavljeno 19.04.2019. godine u 15:30h i nastavljen je rad separatora. Izgrađeni su sljedeći hidrotehnički objekti: brana, primarni i sekundarni bazen sa dvije rešetke za sprečavanje unosa grubih nečistoća, izlazni šah za uzorkovanje te kanalizisanje voda. Urađena je ograđa oko separatora masti i ulja i napravljen je prostor za pranje koalescentnih filtera.
3.4	Da do 28.02.2019. godine uraditi Elaborat o utvrđivanju granica obuhvatnog područja za potrebe izrade Glavnih/Izvedbenih projekata prikupljanja, odvodnje i tretmana otpadnih voda.	Završen je elaborat o utvrđivanju granica obuhvatnog područja za potrebe izrade projekata prikupljanja, odvodnje i tretmana otpadnih voda. Projekat je završen krajem mjeseca februara 2019. godine od strane TZI inženjering Sarajevo.
3.5	Da se do 15.05.2019. godine okonča prikupljanje tehničke dokumentacije na nivou idejnih rješenja prikupljanja, odvodnje i tretmana otpadnih voda sa uporednim analizama tehničke i ekonomske opravdanosti.	Završeno je idejno konceptualno rješenje - postrojenje za tretman procesnih otpadnih voda fabrike AMK prije ispuštanja u glavni kolektor od strane ESOTECH d.d. Također završeno i idejno rješenje zbrinjavanja otpadnih voda iz svih proizvodnih pogona kompanije GIKIL (Koksara, Azotara, AMK, Energana) od strane EWT kompanije (Mart 2019. godine). EWT wassertechnologie GmbH-Hallein, inženjerski biro za strojarstvo, zaštitu okoliša i biotehnologiju; (Dr. Edhem Salihović, dipl.ing.stroj.)
3.6.	Da se do 15.04.2019. godine na osnovu utvrđenih količina i sastava pripadajućih oborinskih onečišćenih voda i sanitarno-fekalnih otpadnih voda koje nastaju na lokaciji pogona za proizvodnju koksa, hemijskih proizvoda i energije, izradi i reviduje investiciono tehnička dokumentacija sistema za prikupljanje oborinskih onečišćenih voda i sanitarno-fekalnih otpadnih voda, prečišćavanje istih i ispuštanje prečišćenih voda u definisani recipijent.	Završen je glavni/izvedbeni projekat prikupljanja, odvodnje i tretmana sanitarno-fekalnih i oborinskih zagađenih otpadnih voda od strane TZI- inženjering Sarajevo i urađena revizija navedenog projekta od strane Saraj inženjering d.o.o u mjesecu martu 2019. godine.
3.7.	Da se do 15.10.2020. godine na osnovu utvrđenih količina i sastava tehnoloških otpadnih voda koje nastaju u pogonima za proizvodnju koksa, hemijskih proizvoda i energije, izradi i reviduje investiciona tehnička dokumentacija sistema za	Glavni projekat za prikupljanje tehnoloških otpadnih voda GIKIL-a je trenutno u fazi izrade od strane firme koja posjeduje ovlaštenje od Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva (lista A) - Institut za kvalitet, standardizaciju i ekologiju „TQM“ d.o.o.

	<p>prikupljanje tehnoloških otpadnih voda, prečišćavanje istih i ispuštanje prečišćenih voda u definisani recipijent. Investiciono tehnička dokumentacija iz tačke 3.6. i 3.7. treba biti urađena na nivou Glavnog/Izvedbenog projekta i revidovana od strane projektne firme koja ima pribavljeno ovlaštenje od strane Federatnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva. (lista A) a u skladu sa odredbama Zakona o vodama i treba da obradi sva pitanja definisana članom 5. Pravilnika o sadržaju, obliku, uvjetima i načinu izdavanja i čuvanja vodnih akata (Službene novine FBiH, broj 31/15).</p>	<p>Lukavac (Ugovor broj 2-039/20).          Fabrika Azotara - projekat završen, Fabrika Energana projekat završen, Fabrika AMK i Fabrika Koksara - u toku izrada projektne dokumentacije.          Ovim dijelom su obrađeni i izvedbeni projekti prikupljanja katraskih kondenzata sa plinovoda za fabriku Koksara i fabriku Energana. Fabrika Koksara: Prikupljanje katraskih kondenzata sa plinovoda RJ Kondenzacija, broj projekta: 616-K/19; Prikupljanje katraskih kondenzata sa plinovoda Gasometer, broj projekta 616-G/19; Prikupljanje katraskih kondenzata sa plinovoda Baterije, broj projekta 616-B/19; Prikupljanje katraskih kondenzata sa plinovoda Hafa za odmrzavanje vagona, broj projekta 616-V/19, i Izvedbeni projekat prikupljanja katraskih kondenzata sa plinovoda Energana, broj projekta 616-E/19. Projekti su urađeni od strane ZEP-ING d.o.o Tuzla.</p>
3.8.	<p>Da se do 15.07.2020. godine uradi Elaborat bilansa potrošnje industrijske vode i fizičko-hemijskog sastava tehnoloških otpadnih voda i drugih otpadnih tvari.</p>	<p>Urađen Elaborat bilansa potrošnje industrijske vode i fizičko-hemijskog sastava tehnoloških otpadnih voda i drugih otpadnih tvari. Elaborat urađen od strane ovlaštene kuće, TQM d.o.o-Lukavac, reg. broj: 10-105/20 od novembra, 2020. godine</p>
3.9.	<p>Navedenom projektom dokumentacijom predvidjeti separadni sistem kanalizacije.</p>	<p>Projektom dokumentacijom predviđen je separadni sistem kanalizacije.</p>
3.10.	<p>Usvojenim tehničkim rješenjima u projektnoj dokumentaciji i sistemom prečišćavanja otpadnih voda mora se obezbijediti kvalitet efluenta u skladu sa propisanim graničnim vrijednostima emisije u prečišćenoj vodi, definisane tabeli 1.1. kolone 3. Priloga 1. Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije.</p>	-
3.11.	<p>Prilazne radnje, pribavljanje odobrenja iz oblasti građenja uključujući i odgovarajuće vodne akte, usklađeno u svemu prema aktivnostima i rokovima opisanim u dostavljenom dinamičkom planu.</p>	-
3.12.	<p>Realizaciju radova prema projektnoj dokumentaciji iz tačke 3.6, koja se odnosi na sistem za prikupljanje oborinskih onečišćenih voda i sanitarno – fekalnih voda, prečišćavanje istih i ispuštanje prečišćenih voda u definisani recipijent zbog velikog obima poslova, izvoditi fazno (20% u 2020. godini, 40% u 2021. godini, 40% u 2022. godini i, a u skladu sa rokovima iz dinamičkog plana. U okviru izvođenja navedenih radova u prvoj fazi u periodu od 15.06.2020. do 15.09.2020. godine izvesti gravitacione taložnike na skladištu kokea i skladištu uglja.</p>	<p>Realizacija u toku          Izgrađeni su gravitacionih taložnici na skladištu kokea i skladištu uglja.          zvođenje ostalih radova biti će potrebno izvoditi zajedno sa radovima koji su vezani za tehnološke otpadne vode, obzirom da nakon izrade nove kanalizacije za tehnološke otpadne vode, postojeća je predviđena za oborinske onečišćene otpadne vode a naknadno bi se uradila i kanalizacija za sanitarno fekalne vode kao zadnja faza, odnosno kada se uradi Watsan projekat općine Lukavac te bi se mogli spojiti na njihovu kanalizaciju.</p>



3.13.	Realizaciju radova prema projektnoj dokumentaciji iz tačke 3.7. a koja se odnosi na sistem za prikupljanje tehnoloških otpadnih voda, prečišćavanje istih i ispuštanje prečišćenih voda u definisani recipijent zbog velikog obima poslova izvoditi fazno. (25% u 2020. godini, 30% u 2021. godini, 30% u 2022. godini i 15% u 2023. godini a u skladu sa rokovima iz dinamičkog plana.	Realizacija u toku. Pokrenute su aktivnosti na izvođenju radova što se tiče prikupljanja katraskih kondenzata sa plinovoda fabrike Koksara (gasometar MANN i baterija) i fabrike Energana.
3.14.	U toku izvođenja svih radova na predmetnoj lokaciji osigurati nadzor nad izvođenjem istih.	-
3.15.	Nakon izvedenih radova izraditi Projekat izvedenog stanja sistema prikupljanja, tretmana i ispuštanja otpadnih voda sa lokaliteta fabrike GIKIL d.o.o. Lukavac u predviđenom roku od 01.06.2023. do 30.06.2023. godine.	-
3.16.	Korisnik objekta je dužan putem laboratorije od strane FMPVIŠ, vršiti redovna ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, u skladu sa Uredbom, uzimanjem uzorka efluenta iz okna za monitoring na svim ispuštima iza pojedinačnih proizvodnih odelina (mjerna mjesta i približne koordinate date u obrazloženju rješenja). Obavezno vršiti ispitivanja specifičnih parametara u skladu sa predmetnom industrijom (hlorida, sulfata, ukupnih fenola, ukupnih cijanida, ukupnih tiocijanata, ukupnih tiocijanata, ukupnih aromatskih ugljikovodika PAH).	Mjesečna ispitivanja kvaliteta otpadnih voda vrše se u skladu sa ustanovljenim mjernim mjestima datim u obrazloženju Rješenja o vodnoj dozvoli. Institut za kvalitet, standardizaciju i ekologiju „TQM“ d.o.o. Lukavac je angažovan za monitoring otpadnih voda za tekuću (2021) godinu.
3.17.	Podnosilac zahtjeva je obavezan vršiti mjesečna ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, na svim ispuštima, do postizanja vrijednosti parametara u skladu sa propisanim graničnim vrijednostima emisije u prečišćenoj vodi, definisanih tabeli 1.1. kolona 3, priloga 1 Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije. Nakon dva uzastopno potvrđena zadovoljavajuća rezultata ispitivanja, dinamiku praćenja (monitoring) vršiti u skladu sa Uredbom. Rezultate analiza redovno dostavljati Agenciji.	Vrše se redovna mjesečna ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, na svim ispuštima od strane certificirane kuće Institut za kvalitet, standardizaciju i ekologiju „TQM“ d.o.o. Lukavac.
3.18.	Da se izvrši prilagođavanje "Općeg akta o održavanju, korištenju i osmatranju vodnog objekta i postupanju u slučaju kvara" u skladu sa izmjenama na terenu i stepenu realizacije radova.	-
3.19.	Da se obezbijedi kontinuiran rad i nadzor stručnog osoblja na vodnim objektima u skladu sa važećim Općim aktom.	Na svim vodnim objektima unutar kruga GIKIL-a obezbijediti će se rad i nadzor stručnog osoblja.
3.20.	Ukoliko Vlada kantona propiše dodatne (strožije) uvjete, od uvjeta definisanih u tabeli 1.1. kolona 3 Priloga 1. Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije, podnosilac zahtjeva je u obavezi iste ispoštovati.	

3.21.	Da se mulj sa postrojenja za fizičko- hemijski i biološki tretman zbrinjava u skladu sa važećim okolinskim propisima putem ovlaštene firme a prema sklopljenom ugovoru a sve do rješavanja dodatnog tretmana mulja.	Trenutno se mulj sa postrojenja zbrinjava putem ovlaštene firme "Kemis BH" d.o.o Lukavac sa kojom postoji potpisan ugovor.
3.22.	Da se redovno vrši kontrola efikasnosti prečišćavanja otpadnih voda i kvaliteta efluenta u internoj laboratoriji s ciljem obezbjeđenja optimalnog funkcionisanja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda o čemu treba voditi urednu evidenciju prema propisanoj proceduri.	Postrojenje se održava kvalitetno i svakodnevno provjera efikasnost putem laboratorijskih analiza. Sektor kontrole kvaliteta na dnevnoj osnovi šalje izvještaje laboratorijskih analiza fabrikama, Sektoru za zaštitu okoliša i upravi GIKIL-a, koji se razmatraju i nakon čega se čine aktivnosti ukoliko je potrebno poboljšanje samog rada postrojenja.
3.23.	Da se, u skladu sa propisima iz oblasti zaštite okoliša, vrši bezbjedno skladištenje i postupanje sa opasnim materijama i otpadom nastalim na predmetnom lokalitetu (adekvatnim mjerama onemogućiti bile kakvo isticanje i rasipanje opasnih i štetnih materija na tlo i u vode).	U skladu sa propisima iz oblasti zaštite okoliša, vrši se bezbjedno skladištenje i postupanje sa opasnim materijama i otpadom nastalim na predmetnom lokalitetu (skladište opasnog otpada)
3.24.	Sadržaj (mulj) iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i ostali otpad koji nastaje na predmetnoj lokaciji ne smije se odlagati na česticu "vodno dobro", odnosno u vodotoke i njegovo obale.	Mulj iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda zbrinjava se putem ovlaštene firme sa kojom postoji sklopljen ugovor a to je KEMEKO BH d.o.o. Lukavac.
3.25.	Da se nastali otpad na predmetnoj lokaciji prikuplja i privremeno odlaže u skladu sa važećim propisima o postupanju sa otpadom, a za zbrinjavanje istog potpiše ugovor sa ovlaštenom firmom za tu vrstu djelatnosti.	Za zbrinjavanje opasnog otpada zadužena je firma KEMEKO BH Lukavac sa kojom je potpisan ugovor. Za zbrinjavanje komunalnog otpada zaduženo je JP "RAD" Lukavac.
3.26.	Osigurati priručna sredstva za brzu intervenciju u slučaju nekontrolisanog istjecanja opasnih supstanci, kako bi se spriječilo moguće onečišćenje voda i tla (piljevina, prikladni apsorbeni, odgovarajuće posude, uređaji za pretakanje i sl.)	Osigurana su sredstva za brzu intervenciju u slučaju nekontrolisanog istjecanja opasnih supstanci kako bi se spriječila moguće onečišćenje voda i tla (piljevina, prikladni apsorbeni, odgovarajuće posude)
3.27.	Da se redovno vrši evidencija o količinama prikupljenog opasnog i neopasnog otpada i evidencija o zbrinjavanju istog.	Redovne se vrši evidencija o količinama prikupljenog opasnog i neopasnog otpada.
3.28.	Da podnosilac zahtjeva vrši kontinuiran monitoring sastava otpadnih voda koje se ispuštaju u rijeku Spreču i održava u funkcionalnom stanju.	Vrši se kontinuiran monitoring sastava otpadnih voda.
3.29.	Da se u cilju efikasnog i kontrolisanog upravljanja tehnološkim i oborinskim onečišćenim vodama kao i eliminisanje mogućnosti nastanka specifičnih uticaja na vode na prostoru kompleksa GIKIL, pokrenu aktivnosti na zatvaranju i uklanjanju napuštenih pogona i saniranju stanja na terenu.	Pokrenuti će se aktivnosti na zatvaranju i uklanjanju napuštenih pogona i saniranju stanja na terenu. Vodna dozvola traje do 2023. godine i u tom periodu će se pokrenuti potrebne aktivnosti.
4.	Vlasnik odnosno korisnik objekta je obavezan vršiti plaćanje posebne vodne naknade u skladu sa odlukom o visini posebnih vodnih naknada ("Službene novine FBiH broj 46/07) te u skladu sa Pravilnikom o načinu obračunavanja, postupku i rokovima za obračunavanje i plaćanje i kontrolu izmirivanja obaveza na osnovu opšte i	Korisnik objekta će vršiti plaćanje posebnih vodnih naknada u skladu sa odlukom o visini posebnih vodnih naknada.

	posebnih vodnih naknada ("Službene novine Federacije BiH, broj 92/07, 46/09, 79/11 i 88/12.	
5.	U slučaju izvanrednih situacija, havarijskih onečišćenja i drugih sličnih okolnosti čime bi bio ugrožen kvalitet podzemnih i površinskih voda, korisnik objekta obavezan je izvjestiti nadležne organe i izvršiti izvanredna postupanja po nalogu nadležnih organa, te o vlastitom trošku uzroke štete otkloniti a nastale štete nadoknaditi.	U slučaju da bude ugrožen kvalitet podzemnih i površinskih voda blagovremeno će se izvjestiti nadležni organi i izvršiti postupanja po nalogu nadležnih organa.
6.	Vlasnik, odnosno korisnik objekta nema pravo na naknadu eventualnih šteta prouzrokovanih plavljenjem i iste padaju na njegov teret.	-
7.	Prava stečena po ovoj dozvoli ne mogu se prenositi na treća lica, a ista prestaju u skladu sa odredbama Zakona o vodama.	-
8.	Ova vodna dozvola, u skladu sa članom 13. Stav (5) Uredbe o ustovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije sa rokom važenja od 5 (pet) godina od dana pravosnažnosti rješenja uz uslov da se realizacija aktivnosti iz dinamičkog plana obuhvaćeni tačkom 3. dispozitivna rješenja u cjelosti poštuje.	-

#### Aktivnosti i mjere za sprečavanje i smanjivanje buke

R.b.	Mjera	Rok/realizacija
1.	Operator će preduzimati mjere za smanjenje nivoa buke na izvoru i akcidentnih pojava emisije buke korištenjem i održavanjem odgovarajuće opreme. Ova mjera je realizovana na način da se sva oprema održava u skladu sa propisanim procedurama.	Realizovano
2.	Ukoliko mjere iz uslova 1. nisu dovoljne, operator će preduzeti dodatne mjere (oblaganje pumpi, ventilatora i sl. sa zvučnom izolacijom, montaža prigušivača visoke efikasnosti, smještanje pumpi u zatvorene prostorije i itd.).	Realizovano
3.	Na postrojenju gdje se nalaze mlinovi i sita postavljene su zaštitne pregrade i gumene brtve za ublažavanje/smanjenje nivoa buke.	Realizovano
4.	Buka iz instalacije ne smije prouzrokovati porast nivoa buke (Leq, 15 min) mjerene na označenim senzorima više od 2dB(A).	Stalna mjera
5.	Učestalost mjerenja intenziteta okolinske buke dat je u ovom Zahtjevu. Mjerne tačke su utvrđene u dogovoru sa Operatorom. Dokumentacija o uslovima i rezultatima mjerenja su na raspolaganju inspekciji od strane nadležnog organa. Zbirni izvještaj sa ovim zapisnicima biće dio Godišnjeg izvještaja o okolišu. Mjerenje buke je izvršeno i izvještaji su dostupni nadležnim inspekcijama.	Realizovano
6.	Nivo buke (Leq) duž perimetra lokacije neće prelaziti vrijednost od 65 dB(A), mjereno za čitav interval od 24 sata (dan i noć). Operator će obezbjediti da se tokom rada postrojenja ne javlja impulsna buka na lokacijama osjetljivim na buku. Mjerenja nivoa buke van kruga na osjetljivim lokacijama ne prelazi 65 dB(A), a poduzete se i preventivne mjere u cilju sprečavanja pojave impulsne buke u vidu održavanja opreme.	Stalna mjera
7.	Redovno servisiranje i tekuće održavanje postrojenja, tehnološke opreme i uređaja (redovno podmazivanje rotirajućih i nalijegajućih mehanizama, pritezanja olimljenja i remenja itd.) u cilju što većeg smanjenja nivoa buke ispod propisanih graničnih vrijednosti.	Stalna mjera
8.	Lociranje i izolovanje stacionarnih izvora buke, naročito dominantnih, u	Stalna mjera

	zatvorene prostorije, kako bi se što više smanjila disperzija buke u okolinu.	
9.	Redovno realizovati monitoring buke na granicama kruga proizvodnog kompleksa prema najbližim naseljima u skladu sa planom okolinskog monitoringa.	Stalna obaveza prema Planu monitoringa
10.	U slučaju da se u toku rada postrojenja i uređaja ili izvođenja radnih aktivnosti pojavi ili pak mjerenjem utvrdi prekomjerni nivo buke, odmah bez odlaganja treba pristupiti sanaciji i otklanjanju uzroka prekomjerne buke, što treba provjeriti kontrolnim mjerenjem nivoa buke i evidentirati u evidenciju o okolinskom monitoringu.	Stalna mjera

#### Aktivnosti i mjere za sprečavanje i minimiziranje negativnih uticaja na tlo

R.b.	Mjera	Rok/realizacija
1.	Kod manipulisanja sa tačnim gorivom (naftom i derivatima nafte) i otpadnim uljima moraju se preduzeti sve preventivne mjere da ne dođe do njegovog rasipanja. Svi rezervoari i posude u kojima se skladišti i drži nafta, lož ulje i maziva kao i otpadna ulja moraju biti građevinski osigurani da se prosuta nafta ili njeni derivati ili otpadna ulja ne razlivaju po okolini i ne zagađuju tlo. U slučaju ispuštanja naftnih derivata, tehničkih ulja i masti iz strojeva i vozila, osigurati sredstva za upijanje naftnih derivata, piljevinu i sl., te zagađeno tlo mehanički odstraniti.	Stalna mjera
2.	Upravljanje otpadom vršiti isključivo prema Planu o upravljanju otpadom, zašto je odgovorno lice za upravljanje otpadom u kompaniji „GIKIL“ d.o.o. Lukavac.	Stalna mjera

#### 10.1.3. Mjere za sprječavanje produkcije otpada i/ili povrata korisnog materijala iz otpada koji produkuje pogon i postrojenje i rokove za njihovu realizaciju

Prema odredbama Zakona o upravljanju otpadom ("Službene novine Federacije BiH", broj: 33/03 i 72/09 i 92/17) i podzakonskih akata donesenih na osnovu ovog Zakona, operator je dužan osigurati mjere za sprečavanje produkcije otpada, koliko to primijenjena tehnologija omogućava, te povrat, recikliranje i tretiranje korisnog materijala iz otpada u svrhu ponovne upotrebe tj. materijalnog ili energetskog iskorištenja otpada. U toku radnog procesa u pogonima i postrojenjima GIKIL-a nastaju sljedeće vrste otpada:

- ambalažni materijali u skladištima, pogonima za pakovanje proizvoda i prostorima zajedničkog sektora,
- otpadna ulja od zamjene prilikom remonta postrojenja, radne mehanizacije, vozila i uređaja,
- vatrootalna opeka sa kotlovskih postrojenja,
- muljevi iz postrojenja za pripremu vode,
- katranski mulj,
- koksna prašina i ostali otpadni materijali iz postrojenja koksare,
- otpad iz organskih i anorganskih hemijskih procesa,
- otpadni muljevi i talozi iz različitih organskih i anorganskih hemijskih procesa,
- otpad od obrade metala i plastike u priručnim radionicama i pogonima remonta,
- biootpad iz kuhinje i kantine,
- elektronski i elektronički otpad iz administrativnih i tehnoloških procesa
- različiti otpadni materijali iz uslužnih i administrativnih djelatnosti,
- miješani komunalni otpad.

U cilju sprečavanja ili smanjenja produkcije otpada, operator je dužan uspostaviti monitoring nastanka otpada, locirati mjesta nastanka te ustrojiti i uredno voditi evidenciju otpada po vrsti, količini, načinu zbrinjavanja i otpremi. Operator je imenovao odgovorno lice za upravljanje otpadom Rješenjem broj: 132-10-03/19 od 29.10.2019. godine, čija kopija je data u prilogu. Odgovorno lice za upravljanje otpadom dužno je da:

- izradi i ažurira nacrt Plana upravljanja otpadom
- provede Plan upravljanja otpadom,
- predlaže mjere za poboljšanje prevencije, ponovnog korištenja i reciklaže otpada,

- nadzire ispunjenje uvjeta za upravljanje otpadom i o tome izvještava menadžera za okoliš. Osnovne mjere za sprječavanje produkcije i za povrat korisnog materijala iz otpada su sljedeće:

- unapređenje i razvoj novih tehnologija i procesa kojima će se smanjiti količine otpadnih materijala, efikasno koristiti ulazni materijali i energija. S tim ciljem pratiti preporuke najboljih raspoloživih tehnologija (BAT) za pojedine tehnološke linije;
- postojeće tehnološke procese voditi prema propisima i tehnološkim upustvima sa maksimalnim materijalnim iskorištenjem i energetsom efikasnošću, kada nastaju minimalne količine otpadnih materija iz procesa i od gotovih proizvoda. Mjeru realizirati definisanjem procedure i izradom upustava za optimizaciju procesa do kraja 2021. godine;
- pomoćne procese također treba voditi na način racionalnog korištenja potrebnih materijalnih resursa, sirovina, pomoćnih materijala i energije uz sagledavanje mogućnosti ponovne upotrebe. Izraditi procedure i upustva za optimalno vođenje administrativni i uslužnih djelatnosti do kraja 2021. godine (ultrašak i mogućnost recikliranja kancelarijskog materijala, tonera, kontran otpis računarske opreme, racionalno korištenje materijala koji se koriste za pripremanje zajedničkih obroka i mogućnost iskorištenja otpadnih materijala u procesu biološke razgradnje, racionalno korištenje sredstava internog saobraćaja i ostalih pomoćnih mašina i uređaja);
- izbor sirovina i osnovnih materijala vršiti po ekološkom kriteriju smanjenog zagađenja okoliša i manjih količina otpadnih materijala. Operator će napraviti procjenu efikasnosti korišćenja sirovina u svim procesima, sa posebnom pažnjom na redukciju količine otpada koji nastaje. U redovnu proceduru nabave unijeti pomenuti kriterij;
- u postupku nabavke pojedinih materijala ispitati mogućnost povrata otpadnih materijala od proizvođača isporučioocu za njegovu eventualnu obnovu, recikliranje ili trajno zbrinjavanje. U redovnoj proceduri nabavke predvidjeti ovu mogućnost;
- ambalažom za dopremu sirovina, materija i energenata u pogone upravljati na propisan način, u skladu sa općim mjerama dobrog poslovanja, ekološkim propisima i propisima upravljanja otpadom kojima se preporučuje korišćenje proizvoda sa minimalnim sadržajem ambalažnog otpada. U redovnu proceduru nabave unijeti pomenuti kriterij;
- otpad iz proizvodnog procesa ponovo vraćati u procese (reciklirati) tamo gdje je tehnološki moguće i ekonomski isplativo. U redovnoj proceduri nabave unijeti prioritet vezan za ovaj kriterij;
- otpad koji nije moguće reciklirati u vlastitim pogonima potrebno je predati na daljnje postupanje ovlaštenoj firmi. Ova mjera pretpostavlja:
  - o uspostavljanje operativnog sistema ekološki ispravnog odlaganja otpada na mjestu nastanka i sakupljanja na centralnom odlagalištu. Uspostavljanje ovih preduslova, odnosno, uspostavljanje selektivnog sakupljanja otpadnih materijala potrebno je obezbijediti do 30.06.2021. godine,
  - o ugovaranje odvoza i zbrinjavanja svih vrsta/kategorija otpada sa ovlaštenim kompanijama. Ugovaranje odnosa sa ovlaštenim operaterima potrebno je obezbijediti 30 dana nakon prijema rješenja o okolinskoj dozvoli.

### **Opasan otpad**

Kompanija „GIKIL“ d.o.o. Lukavac je sa „KEMEKO BH“ d.o.o. sklopila ugovor broj: 01/01/2021 o skupljanju, skladištenju i zbrinjavanju opasnog otpada. Predmet ovog ugovora je skupljanje, manipulacija, privremeno skladištenje svih vrsta opasnog otpada na ekološki prihvatljiv način. U skladu sa pozitivnim zakonskim propisima, te u skladu sa Pravilnikom o uvjetima za prenos obaveza upravljanja otpadom sa proizvođača (naručioca) na operatora (izvođača) sistema za prikupljanje i zbrinjavanje opasnog otpada kao i čišćenje separatora kapaciteta do 7 m<sup>3</sup> te kapaciteta od 50 m<sup>3</sup> koji su ugrađeni u kompaniji „GIKIL“ te čišćenje septičkih jama unutar kruga kompanije „GIKIL“. Predmetni ugovor je zaključen na period od 01.01.2021. godine do 31.12.2022. godine.

U zahtjevu za izdavanje okolišne dozvole data je evidencija o zbrinjavanju opasnog otpada od 2019. - 2021. godine

### **Ambalažni otpad**

Zbrinjavanje ambalaže i ambalažnog otpada kompanija „GIKIL“ d.o.o. Lukavac ima sklopljen



Isto tako, operator je dužan izvršiti procjenu opravdanosti i operativnih mogućnosti korištenja smjese katranskog mulja i ugljene prašine kao energenta, odnosno u postupku suhe destilacije u koksnim pećima.

Kroz sistemske procedure i uputstva operator je dužan odrediti mjere stalne edukacije osoblja čiji efekat u konačnici treba biti podizanje svijesti svih uposlenika o potrebi izbjegavanja nastanka otpada i adekvatnog zbrinjavanja otpada čiji se nastanak nije mogao izbjeći.

Rješenjem broj 132-10-03/19 od 29.10.2019. godine imenovana je odgovorna osoba za upravljanje otpadom u kompaniji „GIKIL“ d.o.o. Lukavac, čija kopija je data u prilogu.

Postupanje sa otpadom svih vrsta nastalom u pogonima i postrojenjima u sastavu proizvodnog kompleksa kompanije "GIKIL" d.o.o. Lukavac, što uključuje poduzimanje mjera za sprečavanje produkcije i povrat (recikliranje) korisnog materijala iz otpada, detaljno je opisano posebnom dokumentu „Plan upravljanja otpadom“.

#### 10.1.4. Sistemi za smanjivanje i kontrolu emisija

Kontrolirani parametar	Oprema	Postojanost opreme	Kalibracija opreme	Podrška opreme
Čvrste čestice	Vrećasti otprašivač na mlinu filera – Fabrika Azotara	U 2019. godini za filter su izrađene filter vreće od materijala veće gustoće s ciljem smanjenja emisije fine prašine u zrak.	Nije primjenjivo	Fabrika Remont; RJ Mašinska izrada, montaža i servis RJ Mjerno-regulaciono održavanje RJ Elektro-servis
Čvrste čestice	U pogonu koksovanja i separacije koksa ugrađeno je ukupno 9 ciklona koji su trenutno u funkciji – Fabrika Koksara	Radi se o klasičnom sistemu mokrih ciklona kojima je potrebna sanacija i unapređenje sistema rada.	Nije primjenjivo	Fabrika Remont; RJ Mašinska izrada, montaža i servis RJ Mjerno-regulaciono održavanje RJ Elektro-servis
Funkcionalnost opreme	Na koksnim pećima instalirana je oprema za paroinjektiranje pri punjenju peći koja značajno utiče na smanjenje emisija u zrak – Fabrika Koksara.	Urađena poboljšanja na sistemu bezdimnog punjenja peći (paroinjektaža) zamjenom dizni na usponskih kotlonama za bolje odsijavanje gasova i prašine. Oprema je u operativnom stanju.	Nije primjenjivo	Fabrika Remont; RJ Mašinska izrada, montaža i servis RJ Mjerno-regulaciono održavanje RJ Elektro-servis
Kokсни plin	U pogonu kondenzacije (izdvajanja hemijskih produkata) instalirana je oprema za prečišćavanje koksnog plina koji se koristi kao gorivo u koksari i energani, a koja je direktno u funkciji smanjenja emisija u okolni zrak – Fabrika Koksara.	U postrojenjima hemijskog odjejenja vrši se hlađenje i transport koksnog plina i izdvajanje iz njega: sirovog katrana, amonijaka i sirovog benzola. Amonijak koji je apsorbovan u amonijačnoj vodi se koristi za proizvodnju amonijum sulfata. Zadatak elektrofiltera (617-1ab) sastoji se u tome da iz ohlađenog koksnog plina izdvoji i posljedenje, fino raspršene u vidu magle, čestice katrana, naftalina i drugih mehaničkih nečistoća. U ispiračima benzola (525-1abc) vrši se apsorpcijom u ispirnom ulju izdvajanje benzola iz koksnog plina. Sadržaj benzola u koksnom plinu nakon ispirača benzola ne prelazi vrijednost od 2-3	Nije primjenjivo	Fabrika Remont; RJ Mašinska izrada, montaža i servis RJ Mjerno-regulaciono održavanje RJ Elektro-servis

		g/Nm <sup>3</sup> , ovisno o godišnjem dobu.  Izdvajanje katrana iz koksnog plina se najvećim dijelom završava u sabiračima koksnog plina, prilikom hlađenja koksnog plina na izlazu iz usponskih vodova u sabirač. Ostatak katrana se izdvaja u predhlađnjacima i elektrofilterima. Katran se iz amonijačne vode ciklusa sabirača plina i katran iz katranskih kondenzata obrađuje u mehaniziranim bistračima (razdvajaju vode i katrana) odakle se prebacuje u skladišni rezervoar.		
Procesni zrak koji sadrži vodenu paru, CO, AMK, Ksilen	Glavno mjesto ispuštanja štetnih materija u zrak je skruber (ispirać), koji ispušta procesni zrak u okolni zrak. Ispirać je u funkciji ispiranja (hvatanja) ostatka AMK, koji se nije izdvojilo u naknadnom hladnjaku iz plinske struje koja izlazi iz naknadnog hladnjaka – Fabrika AMK	U ovoj fabrici nije ugrađena nikakva oprema za smanjenje emisija u zrak, već se procesni zrak ispušta bez prethodnog tretmana. Redovni remont na fabrici AMK obuhvata zamjenu katalizatora i remont kompresora. Zamjenom katalizatora koncentracija CO u izlaznim gasovima će se znatno smanjiti.	Nije primjenjivo	Fabrika Remont; RJ Mašinska izrada, montaža i servis RJ Mjerno-regulaciono održavanje RJ Elektro-servis
NO <sub>x</sub>	Baklja nitroznih plinova – Fabrika Azotara	U oktobru 2013. god. u reaktor je postavljen sekundarni katalizator za smanjenje emisije N <sub>2</sub> O gasova (redukcija do elementarnog oblika), katalizator je CeO <sub>2</sub> . Prije ugradnje katalizatora sadržaj N <sub>2</sub> O gasa u izduvnim gasovima je iznosio 1500 mg/Nm <sup>3</sup> , a nakon ugradnje katalizatora 350 mg/Nm <sup>3</sup> , što je realizovano i vidljivo iz podataka na kontinuiranom monitoringu.	Nije primjenjivo	Fabrika Remont; RJ Mašinska izrada, montaža i servis RJ Mjerno-regulaciono održavanje RJ Elektro-servis

Praćeni parametar	Monitoring koji treba da se izvede	Oprema za monitoring	Kalibriranje opreme za monitoring
SO <sub>2</sub>	Kontinuirani monitoring emisije u zrak prema Pravilniku o monitoringu emisije zagađujućih materija u zrak („Službene novine FBiH” 9/14 i 97/17). Sistemi za kontinuirani monitoring postoje na tri mjesta i to:	<i>Mjorni sistem se sastoji od sljedećih dijelova:</i> - Dr. Foedisch gas analyzer za mjerenje dimnih plinova tip MGA 12. <i>Ova jedinica se sastoji od uzorkovanja i priprema gasova koji se analiziraju standardiziranom metodom u MGA 12 analizatoru te dobiveni podaci šalju sistem za prikupljanje i obradu podataka. Sistem je potpuno automatizovan uključujući i kalibraciju koja se može regulisati i manuelno.</i>	Umjeravanje sistema za kontinuirani monitoring (QAL2 – jednom u tri godine i AST jednom godišnje kada se ne radi QAL2) od strane ovlaštene firme.  Redovan servis i održavanje tokom cijele godine od strane ovlaštene firme.
NO <sub>x</sub>			



CO	Fabrika Energana- Kotao K1, K2; kotao K3 i Fabrika Kosara- dimnjak V koksne baterije.	<i>Mjerni opseg komponentata kontinuiranog mjernog sistema</i>	
CO <sub>2</sub>		Komponenta	Mjerni opseg
O <sub>2</sub>		SO <sub>2</sub>	0-500/2500 mg/m <sup>3</sup>
		NO	0-700/2500 mg/m <sup>3</sup>
		CO	0-650/2500 mg/m <sup>3</sup>
		CO <sub>2</sub>	0-20 vol %
		O <sub>2</sub>	0-25 vol%
Čvrste čestice		<p>- Sistem za mjerenje emisije čvrstih čestica CODEL DCEM2000</p> <p>Sistem mjerenja emisije koji daje pouzdan rezultat, ali zahtjeva redovno održavanje i brigu o sistemu. Njegova instalacija za pouzdan rad odabrana je na lokacijama kako je to navedeno u tehničkom rješenju. Prilikom odabira lokacija za postavljanje opreme, vodilo se računa o tehničkim aspektima i mogućnostima dobivanja kvalitetnog stabilnog i neporemećenog protoka dimnih gasova.</p> <p>-- Sistem za mjerenje protoka FMD 02</p> <p>Uzevši u obzir sve tehničke parametre i mogućnosti operatera u ovaj projekat unešeno je rješenje mjerenja protoka diferencijalnim mjerenjem pritiska. Sistem će biti izveden na istim mjernim mjestima gdje će se vršiti i ekstrakcija dimnih gasova.</p> <p>- Senzor transiter: pritiska u dimnjaku</p> <p>Transmitter za mjerenje pritiska Endress+Hauser.</p>	

## 11. Monitoring emisija

### 11.1. Monitoring emisija i mjesta uzimanja uzoraka

Parametri emisije u zrak	Učestalost monitoringa	Pristup mjernom mjestu	Metoda uzimanja uzorka	Metoda/tehnika analize	Granične vrijednosti emisije
<b>Fabrika koksara</b>					
SO <sub>2</sub>	2 godišnje periodično i kontinuirano AMS		BAS EN 14791:2018	BAS EN 14791:2018	500 mg/Nm <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub>	2 godišnje periodično i kontinuirano AMS		BAS EN 14792:2018	BAS EN 14792:2018	500 mg/Nm <sup>3</sup>
CO	2 godišnje periodično i kontinuirano AMS		BAS EN 15058:2018	BAS EN 15058:2018	300 mg/Nm <sup>3</sup>

Čvrste čestice	2 godišnje periodično i kontinuirano AMS	Platforma dimnjaka V koksne baterije 50 m	BAS EN 13284-1:2019	BAS EN 13284-1:2019	30 mg/Nm <sup>3</sup>
H <sub>2</sub> S	2 godišnje periodično		VDI 3468:2015 Blatt1 Metod A (modifikovana)	VDI 3468:2015 Blatt1 Metod A (modifikovana)	5 mg/m <sup>3</sup> (protok od 50 g/h ili više)
NH <sub>3</sub>	2 godišnje periodično		VDI 3496:2014 Blatt1 Metod A	VDI 3496:2014 Blatt1 Metod A	500 g/m <sup>3</sup> (protok od 5 kg/h ili više)
VOC (BETX)	2 godišnje periodično		BAS CEN/TS 13649:2016	BAS CEN/TS 13649:2016	Benzen pri protoku 25 g/h i više 5 mg/m <sup>3</sup>
					Etilbenzen pri protoku 3 kg/h i više 150 mg/m <sup>3</sup>
					Ksilen pri protoku 3 kg/h i više 150 mg/m <sup>3</sup>
					Toluen pri protoku 3 kg/h i više 150 mg/m <sup>3</sup>
PAH	2 godišnje periodično	BAS ISO 11338-1:2005 BAS ISO 11338-2:2005	BAS ISO 11338-1:2005 BAS ISO 11338-2:2005	PAH pri protoku 5 g/h i više 1 mg/m <sup>3</sup>	
Hg	2 godišnje periodično	BAS EN 13211:2002 BAS EN 13211/Cor1:2005 BAS EN ISO 12846:2013	BAS EN 13211:2002 BAS EN 13211/Cor1:2005 BAS EN ISO 12846:2013	Hg pri protoku 10 g/h i više 1 mg/m <sup>2</sup>	
O <sub>2</sub> [vol%], CO <sub>2</sub> [vol%], temperatura [°C], pritisak [kPa], brzina [m/s] i vlaga [%] dimnih plinova	2 godišnje periodično i kontinuirano AMS	BAS EN 14789:2018 BAS ISO 12039:2002 BAS EN 14790:2018	BAS EN 14789:2018 BAS ISO 12039:2002 BAS EN 14790:2018	-	
H <sub>2</sub> S	2 godišnje periodično	Podest 15m tornja za gašenje koksa	VDI 3468:2015 Blatt1 Metod A (modifikovana) VDI 3496:2014 Blatt1 Metod A	VDI 3468:2015 Blatt1 Metod A (modifikovana) VDI 3496:2014 Blatt1 Metod A	H <sub>2</sub> S pri protoku 50 g/h i više 5 mg/m <sup>3</sup>
NH <sub>3</sub>	2 godišnje periodično		VDI 3468:2015 Blatt1 Metod A (modifikovana)	VDI 3468:2015 Blatt1 Metod A (modifikovana)	500 g/m <sup>3</sup> (protok od 5 kg/h ili više)

VOC (Benzen)	2 godišnje periodično		BAS CEN/TS 13649:2016	BAS CEN/TS 13649:2016	Benzen pri protoku 25 g/h i više 5 mg/m <sup>3</sup>
Čvrste čestice	2 godišnje periodično		DIN 51402-1:1986	DIN 51402-1:1986	-
O <sub>2</sub> [vol%], CO <sub>2</sub> [vol%], temperatura [°C], pritisak [kPa], brzina [m/s] i vlaga[%] dimnih plinova	2 godišnje periodično		BAS EN 14789:2018 BAS ISO 12039:2002 BAS EN 14790:2018	BAS EN 14789:2018 BAS ISO 12039:2002 BAS EN 14790:2018	-
NH <sub>3</sub>	2 godišnje periodično	Ispust iz saturatora pogona Amonij sulfata	VDI 3468:2015 Blatt1 Metod A (modifikovana)	VDI 3468:2015 Blatt1 Metod A (modifikovana)	500 g/m <sup>3</sup> (protok od 5 kg/h ili više)
H <sub>2</sub> S	2 godišnje periodično		VDI 3468:2015 Blatt1 Metod A (modifikovana) VDI 3496:2014 Blatt1 Metod A	VDI 3468:2015 Blatt1 Metod A (modifikovana) VDI 3496:2014 Blatt1 Metod A	H <sub>2</sub> S pri protoku 50 g/h i više 5 mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	2 godišnje periodično		BAS EN 14791:2018	BAS EN 14791:2018	800 mg/Nm <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub>	2 godišnje periodično		BAS EN 14792:2018	BAS EN 14792:2018	500 mg/Nm <sup>3</sup>
PAH	2 godišnje periodično		BAS ISO 11338-1:2005 BAS ISO 11338-2:2005	BAS ISO 11338-1:2005 BAS ISO 11338-2:2005	PAH pri protoku 5 g/h i više 1 mg/m <sup>3</sup>
O <sub>2</sub> [vol%], CO <sub>2</sub> [vol%], temperatura [°C], pritisak [kPa], brzina [m/s] i vlaga[%] dimnih plinova	2 godišnje periodično		BAS EN 14789:2018 BAS ISO 12039:2002 BAS EN 14790:2018	BAS EN 14789:2018 BAS ISO 12039:2002 BAS EN 14790:2018	-
<b>Fabrika Energana</b>					
SO <sub>2</sub>	2 godišnje periodično i kontinuirano AMS	Podest 20 m dimnjaka kotlova K1, K2 i K3	BAS EN 14791:2018	BAS EN 14791:2018	350 mg/Nm <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub>	2 godišnje periodično i kontinuirano AMS		BAS EN 14792:2018	BAS EN 14792:2018	200 mg/Nm <sup>3</sup>
CO	2 godišnje periodično i kontinuirano AMS		BAS EN 15058:2018	BAS EN 15058:2018	80 mg/Nm <sup>3</sup>
Čvrste čestice	2 godišnje periodično i kontinuirano AMS		BAS EN 13284-1:2019	BAS EN 13284-1:2019	10 mg/Nm <sup>3</sup>
H <sub>2</sub> S	2 godišnje periodično		VDI 3468:2015 Blatt1 Metod A (modifikovana)	VDI 3468:2015 Blatt1 Metod A (modifikovana)	5 mg/m <sup>3</sup> (protok od 50 g/h ili više)

NH <sub>3</sub>	2 godišnje periodično		VDI 3496:2014 Blatt1 Metod A	VDI 3496:2014 Blatt1 Metod A	500 g/m <sup>3</sup> (protok od 5 kg/h ili više)
VOC (BETX)	2 godišnje periodično		BAS CEN/TS 13649:2016	BAS CEN/TS 13649:2016	Benzen pri protoku 25 g/h i više 5 mg/m <sup>3</sup> Etilbenzen pri protoku 3 kg/h i više 150 mg/m <sup>3</sup> Ksilen pri protoku 3 kg/h i više 150 mg/m <sup>3</sup> Toluen pri protoku 3 kg/h i više 150 mg/m <sup>3</sup>
PAH	2 godišnje periodično		BAS ISO 11338-1:2005 BAS ISO 11338-2:2005	BAS ISO 11338-1:2005 BAS ISO 11338-2:2005	PAH pri protoku 5 g/h i više 1 mg/m <sup>3</sup>
Hg	2 godišnje periodično		BAS EN 13211:2002 BAS EN 13211/Cor1:2005 BAS EN ISO 12846:2013	BAS EN 13211:2002 BAS EN 13211/Cor1:2005 BAS EN ISO 12846:2013	Hg pri protoku 10 g/h i više 1 mg/m <sup>3</sup>
O <sub>2</sub> [vol%], CO <sub>2</sub> [vol%], temperatura [°C], pritisak [kPa], brzina [m/s] i vlaga [%] dimnih plinova	2 godišnje periodično i kontinuirano AMS		BAS EN 14789:2018 BAS ISO 12039:2002 BAS EN 14790:2018	BAS EN 14789:2018 BAS ISO 12039:2002 BAS EN 14790:2018	-
<b>Fabrika Azotara</b>					
NO <sub>x</sub>	2 godišnje periodično i kontinuirano	Platforma bakije nitroznih plinova	BAS EN 14792:2018	BAS EN 14792:2018	500 g/m <sup>3</sup> (protok od 5 kg/h ili više)
Temperatura [°C], pritisak [kPa], brzina [m/s] i vlaga [%] dimnih plinova	2 godišnje periodično i kontinuirano		BAS ISO 12039:2002 BAS EN 14790:2018	BAS ISO 12039:2002 BAS EN 14790:2018	-
NH <sub>3</sub>	2 godišnje periodično	Platforma ispusta sa bakije reaktora	VDI 3496:2014 Blatt1 Metod A	VDI 3496:2014 Blatt1 Metod A	500 g/m <sup>3</sup> (pri protoku od 5 kg/h ili više)
Temperatura [°C], pritisak [kPa], brzina [m/s] i vlaga [%] dimnih plinova	2 godišnje periodično		BAS ISO 12039:2002 BAS EN 14790:2018	BAS ISO 12039:2002 BAS EN 14790:2018	-
Čvrste čestice	2 godišnje periodično	Filter mlina filtera,	BAS EN 13284-1:2019	BAS EN 13284-1:2019	-

Temperatura [°C], pritisak [kPa], brzina [m/s] i vlaga [%] dimnih plinova	2 godišnje periodično	betonski pod, u zatvorenom objektu kota cca 20m	BAS ISO 12039:2002 BAS EN 14790:2018	BAS ISO 12039:2002 BAS EN 14790:2018	-
NH <sub>3</sub>	2 godišnje periodično	Dimnjak skrubera SU1 i SU2, betonski pod bez platforme u zatvorenom objektu, kota cca 15m	VDI 3496:2014 Blatt1 Metod A	VDI 3496:2014 Blatt1 Metod A	500 g/m <sup>3</sup> (pri protoku od 5 kg/h ili više)
Čvrste čestice	2 godišnje periodično		BAS EN 13284-1:2019	BAS EN 13284-1:2019	-
Temperatura [°C], pritisak [kPa], brzina [m/s] i vlaga [%] dimnih plinova	2 godišnje periodično	Dimnjak skrubera SU3, betonski pod bez platforme u zatvorenom objektu, kota cca 15m	BAS ISO 12039:2002 BAS EN 14790:2018	BAS ISO 12039:2002 BAS EN 14790:2018	-
NH <sub>3</sub>	2 godišnje periodično		VDI 3496:2014 Blatt1 Metod A	VDI 3496:2014 Blatt1 Metod A	500 g/m <sup>3</sup> (pri protoku od 5 kg/h ili više)
Čvrste čestice	2 godišnje periodično	Dimnjak skrubera SU3, betonski pod bez platforme u zatvorenom objektu, kota cca 15m	BAS EN 13284-1:2019	BAS EN 13284-1:2019	-
Temperatura [°C], pritisak [kPa], brzina [m/s] i vlaga [%] dimnih plinova	2 godišnje periodično		BAS ISO 12039:2002 BAS EN 14790:2018	BAS ISO 12039:2002 BAS EN 14790:2018	-
<b>Fabrika AMK</b>					
CO	2 godišnje periodično	Dimnjak Skrubera AMK na platforme postrojenja	BAS EN 15058:2018	BAS EN 15058:2018	-
VOC (ksifen)	2 godišnje periodično		BAS CEN/TS 13649:2016	BAS CEN/TS 13649:2016	150 mg/m <sup>3</sup> (pri protoku od 3 kg/h ili više)
Butan	2 godišnje periodično		Automatska metoda PID senzor	Automatska metoda PID senzor	-
Temperatura [°C], pritisak [kPa], brzina [m/s] i vlaga [%] dimnih plinova	2 godišnje periodično		BAS ISO 12039:2002 BAS EN 14790:2018	BAS ISO 12039:2002 BAS EN 14790:2018	-

#### Monitoring plan kvaliteta zraka na lokaciji GIKIL-a

Vrsta ispitivanja	Parametar	Mjerno mjesto	Učestalost	Odgovornost
Monitoring kvaliteta zraka na lokaciji GIKIL-a	PM2,5, PM10, taložni prah, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> i NO <sub>x</sub> , CO, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , O <sub>3</sub> , benzo(a)piren, teški metali (As, Cd, Ni, Pb), H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub>	MM1 teretna kapija, MM2 u blizini naselja Hrvati	Dva puta godišnje 24h mjerenje	Ovlaštena ispitna laboratorija

**Monitoring emisija u vode i mjesta uzimanja uzoraka**  
**MM E1-Obojni kanal / X=6 540 213.78 Y=4 933 987.28**

Parametri emisije u vode	Učestalost monitoringa	Pristup mjestom mjestu	Metoda uzimanja uzorka	Metoda/tehnika analize
Protok (m <sup>3</sup> /dan)	12 puta godišnje	Otvoreni kanal	Ručno trenutni jednokratni uzorci	BAS EN ISO 748:2010
Temperatura (°C)				BAS DIN 38404-4:2010
pH vrijednost				BAS EN ISO 10523:2013
Boja (Pt/Co skala)				BAS EN ISO 7887:2013 Met.C
Sadržaj rastvorenog kisika (mg/l)				BAS EN ISO 5814:2014
Elektroopto-vodljivost (µS/cm)				BAS EN 27886:2002
Taložive tvari po lmlhošu (ml/l)				SM 2540(F)
Ukupne suspendovane materije (mg/l)				BAS EN 872:2006
Hemijska potrošnja kiseonika (mg/l)				BAS ISO 15706:2005
Biološka potrošnja kiseonika (mg/l)				BAS EN ISO 9408:2005
Ukupni azot (mg/l)				BAS EN ISO 11905-1:2003
Amonijakni azot (mg/l)				BAS ISO 7150-1:2002
Ukupni fosfor (mg/l)				BAS EN ISO 6878:2006
Test toksičnosti (48LC <sub>50</sub> ) (%)				BAS EN ISO 6341:2014
Ulja i masti (mg/l)				SM 5520(B)
Nitriti (mg/l)				BAS EN ISO 7890-3:2002
Nitriti (mg/l)				BAS ISO 26777:2006
Sulfati (mg/l)				SM 4500-SO4-(F)
Fluoridi (mg/l)				BAS ISO 9297:2002
Cijanidi ukupni (mg/l)				SM 4500-CN-(E)
Fenoli (mg/l)	SM 5530-(D)			
Rodanidi (mg/l)	SM 4500 (M)			
PAH (mg/l)	BAS ISO 28540:2014			

**MM E2- Kanal otpadnih voda fabrike duhana X= 6 540 310.78 Y=4 933 695.12**

Parametri emisije u vode	Učestalost monitoringa	Pristup mjernom mjestu	Metoda uzimanja uzorka	Metoda/tehnika analize
Protok (m <sup>3</sup> /dan)				BAS EN ISO 748:2010
Temperatura (°C)				BAS DIN 38404-4:2010
pH vrijednost				BAS EN ISO 10523:2013
Ukupne suspendovane materije (mg/l)				BAS EN 872:2006
Hemijska potrošnja kiseonika (mg/l)				BAS ISO 15705:2005
Biološka potrošnja kiseonika (mg/l)				BAS EN ISO 9408:2005
Ukupni azot (mg/l)				BAS EN ISO 11905-1:2003
Amonijakni azot (mg/l)				BAS ISO 7150-1:2002
Ukupni fosfor (mg/l)				BAS EN ISO 6878:2006
Test toksičnosti (48LC <sub>50</sub> ) (%)				BAS EN ISO 6341:2014
Nitrati (mg/l)				BAS EN ISO 7890-3:2002
Sulfati (mg/l)				SM 4500-SO4-(F)
Hloridi (mg/l)				BAS ISO 9297:2002
Fluoridi (mg/l)				SM 4500-F-(C)
Kadmij (mg/l)				SM 5530-(D)
	12 puta godišnje	Otvoreni kanal	Ručno trenutni jednokratni uzorci	

**MM E3- Kanal otpadnih voda filter stanice Modrac X= 6 541 691 Y=4 931 071**

Parametri emisije u vode	Učestalost monitoringa	Pristup mjernom mjestu	Metoda uzimanja uzorka	Metoda/tehnika analize
Protok (m <sup>3</sup> /dan)				BAS EN ISO 748:2010
Temperatura (°C)				BAS DIN 38404-4:2010
pH vrijednost				BAS EN ISO 10523:2013
Boja (Pt/Co skala)				BAS EN ISO 7887:2013 Met C
	12 puta godišnje	Reviziono okno-šahi	Ručno trenutni jednokratni uzorci	

Sadržaj rastvorenog kisika (mg/l)			BAS EN ISO 5814:2014
Elektroprovodljivost ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )			BAS EN 27888:2002 SM 2540(F)
Taložive materije (mg/l)			BAS EN 872:2006
Ukupne suspendovane materije (mg/l)			BAS ISO 15705:2005
Hemijska potrošnja kiseonika (mg/l)			BAS EN ISO 9408:2005
Biološka potrošnja kiseonika (mg/l)			BAS EN ISO 11905-1:2003
Ukupni azot (mg/l)			BAS ISO 7150-1:2002
Amonijakni azot (mg/l)			BAS EN ISO 6878:2006
Ukupni fosfor (mg/l)			BAS EN ISO 6341:2014
Test toksičnosti (48LC <sub>50</sub> ) (%)			BAS EN ISO 7890-3:2002
Nitriti (mg/l)			SM.4500-SO4-(F)
Sulfati (mg/l)			BAS ISO 9297:2002
Hloridi (mg/l)			

**MM - Skladište kafiрана okruženje separatora X= 6 540 935 89 Y= 4 933 469 07**

Parametri emisije u vode	Učestalost monitoringa	Pristup mjestom mjesta	Metoda uzimanja uzorka	Metodotehnička analize
Protok (m <sup>3</sup> /dan)				BAS EN ISO 748:2010
Temperatura (°C)				BAS DIN 38404-4:2010
pH vrijednost				BAS EN ISO 10523:2013
Taložive tvari po litri (mg/l)				SM 2540(F)
Ukupne suspendovane materije (mg/l)	12 puta godišnje	Otvoreni kanal-potok	Ručno trenutni jednokratni uzorci	BAS EN 872:2006
Hemijska potrošnja kiseonika (mg/l)				BAS ISO 15705:2005
Biološka potrošnja kiseonika (mg/l)				BAS EN ISO 9408:2005
Ukupni azot (mg/l)				BAS EN ISO 11905-1:2003



Ukupni fosfor (mg/l)				BAS EN ISO 6878:2006
Test toksičnosti (48LC <sub>50</sub> ) (%)				BAS EN ISO 6341:2014
Ulja i masti (mg/l)				SM 5520(B)
Fenoli (mg/l)				SM 5530-(D)
Mineralna ulja				BAS EN ISO 9377-2:2008
"Lakohlapljivi hlorirani ugljikovodici"				EPA 8260 D, EPA 5210 A*
Deterdženti				* Standard Methods 5540 C, izd. APHA-AWWA-WEF, 2017
"Lakohlapljivi aromatski ugljikovodici (BTX)"				EPA 8260 D, EPA 5210 A
AOX				"Mercury-Niagel, Nanocolor test 0-07, ver. 04.17, ref.br. 985 08
Sulfidi				* Standard Methods 4500 S2- (F), izd. APHA-AWWA-WEF, 2017"

**MM - Kod skladišta benzola: X= 6 540 218,77 Y=4 933 991,41**

Parametri emisije u vode	Učestalost monitoringa	Pristup mjernejoj mjestu	Metoda uzimanja uzorka	Metoda/tehnika analize
Protok (m <sup>3</sup> /dan)				BAS EN ISO 748:2010
Temperatura (°C)				BAS DIN 38404-4:2010
pH vrijednost				BAS EN ISO 10523:2013
Taložive tvari po litri (ml/l)				SM 2540(F)
Ukupne suspendovane materije (mg/l)				BAS EN 872:2006
Hemijska potrošnja kiseonika (mg/l)				BAS ISO 15705:2005
Biološka potrošnja kiseonika (mg/l)				BAS EN ISO 9408:2005
Ukupni azot (mg/l)				BAS EN ISO 11905-1:2003
Ukupni fosfor (mg/l)				BAS EN ISO 6878:2006
Test toksičnosti (48LC <sub>50</sub> ) (%)				BAS EN ISO 6341:2014

Ulja i masti (mg/l)				SM 5520(B)
Fenoli (mg/l)				SM 5530-(D)
Mineralna ulja				BAS EN ISO 9377-2:2008
"Lakohtapljivi hlortirani ugljikovodici"				EPA 8260 D, EPA 5210 A*
Deterdženti				" Standard Methods 5540 C, izd. APHA-AWWA-WEF.2017"
"Lakohtapljivi aromatski ugljikovodici (BTX)"				EPA 8260 D, EPA 5210 A
AOX				"Macherey-Nagel, Nanocolor test 0-07, ver. 04.17, ref.br. 985.00
Sulfidi				" Standard Methods 4500 S2- (F), izd. APHA-AWWA-WEF.2017"

**MM - Separator ulja BP OLEX: X=5 540 229 28 Y=4 934 098, 11**

Parametri emisije u vode	Učestalost monitoringa	Pristup mjernom mjestu	Metoda uzimanja uzorka	Metodofehnika analize
Protok (m <sup>3</sup> /dan)				BAS EN ISO 748:2010
Temperatura (°C)				BAS DIN 38404-4:2010
pH vrijednost				BAS EN ISO 10523:2013
Boja (Pt/Co skala)				BAS EN ISO 7887:2013 Met.C
Sadržaj rastvorenog kisika (mg/l)				BAS EN ISO 5814:2014
Elektropri-vodljivost (µS/cm)				BAS EN 27888:2002
Taložive tvari po litrau (ml/l)				SM 2540(F)
Ukupne suspendovane materije (mg/l)				BAS EN 872:2006
Hemijska potrošnja kiseonika (mg/l)				BAS ISO 15705:2005
Biološka potrošnja kiseonika (mg/l)				BAS EN ISO 9408:2005
Ukupni azot (mg/l)				BAS EN ISO 11905-1:2003
Amonijačni azot (mg/l)				BAS ISO 7150-1:2002
	12 puta godišnje	Otvoreni kanal-potok	Ručno trenučni jednokratni uzorci	

Ukupni fosfor (mg/l)				BAS EN ISO 6878:2006
Test toksičnosti (48h, C <sub>50</sub> ) (%)				BAS EN ISO 6341:2014
Ulja i masti (mg/l)				SM 5520(B)
Nitriti (mg/l)				BAS EN ISO 7890-3:2002
Nitriti (mg/l)				BAS ISO 26777:2000
Sulfati (mg/l)				SM 4500-SO4-(F)
Hloridi (mg/l)				BAS ISO 9297:2002
Cijanidi ukupni (mg/l)				SM 4500-CN-(E)
Fenoli (mg/l)				SM 5530-(D)
Rodanidi (mg/l)				SM 4500 (M)
PAH (mg/l)				BAS ISO 28540:2014

**MM - Isplust sa fabrike AMK: X=6 540 220,25 Y=4 934 095,60**

Parametri emisije u vode	Učestalost monitoringa	Prístup mjernom mjestu	Metoda uzimanja uzorka	Metoda/tehnika analize
Protok (m <sup>3</sup> /dan)	12 puta godišnje	Otvoreni kanal	Ručno trenutni jednokratni uzorci	BAS EN ISO 748:2010
Temperatura (°C)				BAS DIN 38404-4:2010
pH vrijednost				BAS EN ISO 10523:2013
Taložive tvari po litri (ml)				SM 2540(F)
Ukupne suspendovane materije (mg/l)				BAS EN 872:2006
Hemijska potrošnja kiseonika (mg/l)				BAS ISO 15705:2005
Biošoka potrošnja kiseonika (mg/l)				BAS EN ISO 9408:2005
Ukupni azot (mg/l)				BAS EN ISO 11905-1:2003
Amonijačni azot (mg/l)				BAS ISO 7150-1:2002
Ukupni fosfor (mg/l)				BAS EN ISO 6878:2006

Test toksičnosti (48LC <sub>50</sub> ) (%)				BAS EN ISO 6341:2014
Ulja i masti (mg/l)				SM 5520(B)
Fenoli (mg/l)				SM 5530-(D)
Mineralna ulja				BAS EN ISO 9377-2:2008
"Lakohepljiviji hlorirani ugljikovodici"				EPA 8260 D, EPA 5210 A*
Deterdženti				"Standard Methods 5540 C, izd. APHA-AWWA-WEF 2017"
"Lakohepljiviji aromatski ugljikovodici (BTEX)"				EPA 8260 D, EPA 5210 A
AOX				"Macherey-Nagel, Nanocolor test 0-07, ver. 04.17, ref.br. 985.00
Sulfidi				"Standard Methods 4500 S2- (F), izd. APHA-AWWA-WEF 2017"

MM - Ispust sa biologije: X=6.540.302,30 Y=4.934.130,76

Parametri emisije u vode	Učestalost monitoringa	Pristup mjestom mjestu	Metoda uzimanja uzorka	Metoda/tehnika analize
Protok (m <sup>3</sup> /dan)				BAS EN ISO 748:2010
Temperatura (°C)				BAS DIN 38404-4:2010
pH vrijednost				BAS EN ISO 10523:2013
Taložive tvari po litri (ml)				SM 2540(F)
Ukupne suspendovane materije (mg/l)				BAS EN 872:2006
Hemijska potrošnja kiseonika (mg/l)				BAS ISO 15705:2005
Biološka potrošnja kiseonika (mg/l)				BAS EN ISO 9408:2005
Ukupni azot (mg/l)				BAS EN ISO 11905-1:2003
Amonijačni azot (mg/l)				BAS ISO 7150-1:2002
Ukupni fosfor (mg/l)				BAS EN ISO 6876:2006
Test tokšičnosti (48LC <sub>50</sub> ) (%)				BAS EN ISO 6341:2014

Nitriti (mg/l)				BAS EN ISO 7890-3:2002
Cijanidi ukupni (mg/l)				SM 4500-CN-(E)
Fenoli (mg/l)				SM 5530-(D)
PAH (mg/l)				BAS ISO 28540:2014
Sulfidi				" SM 4500 S2- (F).

**MM - Separator katrana kraj pumparnice: X=6 540 359 21 Y=4 934 158 93**

Parametri emisije u vode	Učestalost monitoringa	Pristup mjernom mjestu	Metoda uzimanja uzorka	Metoda/tehnika analize
Protok (m <sup>3</sup> /dan)				BAS EN ISO 748:2010
Temperatura (°C)				BAS DIN 38404-4:2010
pH vrijednost				BAS EN ISO 10523:2013
Taložive tvari po litri (ml/l)				SM 2540(F)
Ukupne suspendovane materije (mg/l)				BAS EN 872:2006
Hemijska potrošnja kiseonika (mg/l)				BAS ISO 15705:2005
Bioška potrošnja kiseonika (mg/l)				BAS EN ISO 9408:2005
Ukupni azot (mg/l)				BAS EN ISO 11905-1:2003
Amonijakni azot (mg/l)				BAS ISO 7150-1:2002
Ukupni fosfor (mg/l)				BAS EN ISO 6878:2006
Test toksičnosti (48LC50) (%)				BAS EN ISO 6341:2014
Nitriti (mg/l)				BAS EN ISO 7890-3:2002
Cijanidi ukupni (mg/l)				SM 4500-CN-(E)
Fenoli (mg/l)				SM 5530-(D)
PAH (mg/l)				BAS ISO 28540:2014
Sulfidi				" SM 4500 S2- (F).

MM - Rashladni toranj (Energana): X=6.540.928.46, Y=4.933.686.36

Parametri emisije u vode	Učestalost monitoringa	Pristup mjestom uzorka	Metoda uzimanja uzorka	Metoda/tehnika analize
Protok (m <sup>3</sup> /dan)	12 puta godišnje	Reviziono okno-šah	Ručno trenutni jednokrtni uzorci	BAS EN ISO 748:2010
Temperatura (°C)				BAS EN ISO 748:2010
pH vrijednost				BAS EN ISO 10523:2013
Hemijska potrošnja kiseline (mg/l)				BAS ISO 15705:2006
Ukupni azot (mg/l)				BAS EN ISO 11905-1:2003
Test toksičnosti (48LC <sub>50</sub> ) (%)				BAS EN ISO 6341:2014
Fenoli (mg/l)				SM 6530-(D)
PAH (mg/l)				BAS ISO 28540:2014
AOX (mg/l)				"Macherey-Nagel, Nanocolor test 0-07, ver. 04.17, ref.br. 985 00
Slobodni hlor (mg/l)				"Lovibond method 100, izd. Multidirect, isf 01/2015"
Sulfidi (mg/l)	"SM 4500 S2- (F),			

MM - Neutralizacioni bazen HPV: X=6.540.860.49, Y=4.933.676.43

Parametri emisije u vode	Učestalost monitoringa	Pristup mjestom uzorka	Metoda uzimanja uzorka	Metoda/tehnika analize
Protok (m <sup>3</sup> /dan)	12 puta godišnje	Reviziono okno-šah	Ručno trenutni jednokrtni uzorci	BAS EN ISO 748:2010
Temperatura (°C)				BAS DIN 38404-4:2010
pH vrijednost				BAS EN ISO 10523:2013
Taložive tvar po filtratu (mg/l)				SM 2540(F)
Ukupne suspendovane materije (mg/l)				BAS EN 872:2006

Hemijska potrošnja kiseonika (mg/l)				BAS ISO 15705:2005
Biološka potrošnja kiseonika (mg/l)				BAS EN ISO 9408:2005
Ukupni azot (mg/l)				BAS EN ISO 11905-1:2003
Ukupni fosfor (mg/l)				BAS EN ISO 6878:2006
Test toksičnosti (48LC <sub>50</sub> ) (%)				BAS EN ISO 6341:2014
Ulja i masti (mg/l)				SM 5520(B)
Sulfati (mg/l)				SM 4500-SO4-(F)
Hloridi (mg/l)				BAS ISO 9297:2002
Fenoli (mg/l)				SM 5530-(D)
PAH (mg/l)				BAS ISO 28640:2014
Sulfidi (mg/l)				"SM 4500 S2- (F).
Sulfiti (mg/l)				SM 4500-SO3 2- (B).
Fluoridi (mg/l)				SM 4500-F-(C)
Kadmij (mg/l)				SM 5530-(D)
Bakar				BAS ISO 8288:2002 Metod A
Cink				BAS ISO 8288:2002 Metod A
Ukupni hrom				Standard methods 3111 (B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017
Arsen				Standard methods 3113 (B), izd. APHA-AWWA-WEF 2017
NIKI				BAS ISO 8288:2002 Metod A
Olovo				BAS ISO 8288:2002 Metod A
Živa				EPA 245.7:2005

MM - Rashladni toranj kod Biologije, X=6 540 365 18 Y=4 934 025 22

Parametri emisije u vode	Učestalost monitoringa	Pristup mjernom mjestu	Metoda uzimanja uzorka	Metoda/tehnika analize
--------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Protok (m <sup>3</sup> /dan)				BAS EN ISO 748:2010
Temperatura (°C)				BAS DIN 38404-4:2010
pH vrijednost				BAS EN ISO 10523:2013
Boja (Pt/Co skala)				BAS EN ISO 7887:2013 Met.C
Sadržaj rastvorenog kisika (mg/l)				BAS EN ISO 5814:2014
Elektroprovodljivost (µS/cm)				BAS EN 27888:2002
Težišne tvari po litri (ml/l)				SM 2540(F)
Ukupne suspendovane materije (mg/l)				BAS EN 872:2006
Hemijska potrošnja kiselika (mg/l)				BAS ISO 15705:2005
Biološka potrošnja kiselika (mg/l)				BAS EN ISO 9408:2005
Ukupni azot (mg/l)				BAS EN ISO 11905-1:2003
Ukupni fosfor (mg/l)				BAS EN ISO 6878:2006
Test toksičnosti (48LC <sub>50</sub> ) (%)				BAS EN ISO 6341:2014
Ulja i masti (mg/l)				SM 5520(B)
Nitriti (mg/l)				BAS EN ISO 7890-3:2002
Sulfati (mg/l)				SM.4500-SO4-(F)
Hloridi (mg/l)				BAS ISO 9297:2002

Ručno trenutni  
jednokratni  
uzorci

Otvoreni kanal-potok

12 puta godišnje

**MM – Potok Hrvati prije separatora BP OLEX, X=6 540, 238, 17 Y= 4 934 106, 42**

Parametri emisije u vode	Učestalost monitoringa	Pristup mjestom mjestu	Metoda uzimanja uzorka	Metodika tehnika analize
Protok (m <sup>3</sup> /dan)				BAS EN ISO 748:2010
Temperatura (°C)				BAS DIN 38404-4:2010
pH vrijednost				BAS EN ISO 10523:2013
Boja (Pt/Co skala)				BAS EN ISO 7887:2013 Met.C



Sadržaj rastvorenog kisika (mg/l)				BAS EN ISO 5814:2014
Elektroprovodljivost ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )				BAS EN 27888:2002
Taložive tvari po litri (ml/l)				SM 2540(F)
Ukupne suspendovane materije (mg/l)				BAS EN 872:2006
Hemijska potrošnja kiseonika (mg/l)				BAS ISO 15705:2005
Biološka potrošnja kiseonika (mg/l)				BAS EN ISO 9408:2005
Ukupni azot (mg/l)				BAS EN ISO 11905-1:2003
Amonijačni azot (mg/l)				BAS ISO 7150-1:2002
Ukupni fosfor (mg/l)				BAS EN ISO 6878:2006
Test toksičnosti (48LC <sub>50</sub> ) (%)				BAS EN ISO 6341:2014
Ulja i masti (mg/l)				SM 5520(B)
Nitrati (mg/l)				BAS EN ISO 7690-3:2002
Nitriti (mg/l)				BAS ISO 26777:2000
Sulfati (mg/l)				SM 4500-SO4-(F)
Hlondi (mg/l)				BAS ISO 9297:2002
Cijanidi ukupni (mg/l)				SM 4500-CN-(E)
Fenoli (mg/l)				SM 5530-(D)
Rodanidi (mg/l)				SM 4500 (M)
PAH (mg/l)				BAS ISO 28540:2014

MM - Neutralizacioni bazen azotara: X= 6 540 633,94 Y=4 933 529,98

Parametri emisije u vode	Učestalost monitoringa	Pristup mjernom mjestu	Metoda uzimanja uzorka	Metoda/tehnika analize
Protok (m <sup>3</sup> /dan)	12 puta godišnje	Otvoreni kanal	Ručno trenutni	BAS EN ISO 748:2010

Temperatura (°C)				BAS DIN 38404-4:2010
pH vrijednost				BAS EN ISO 10523:2013
Talozi i tvari po litri (mg/l)				SM 2540(F)
Ukupne suspendovane materije (mg/l)				BAS EN 872:2006
Hemijska potrošnja kiseonika (mg/l)				BAS ISO 15705:2005
Biološka potrošnja kiseonika (mg/l)				BAS EN ISO 9408:2005
Ukupni azot (mg/l)				BAS EN ISO 11905-1:2003
Amonijakni azot (mg/l)				BAS ISO 7150-1:2002
Ukupni fosfor (mg/l)				BAS EN ISO 6878:2006
Test toksičnosti (48L.C <sub>50</sub> ) (%)				BAS EN ISO 6341:2014
Nitrati (mg/l)				BAS EN ISO 7890-3:2002
Sulfati (mg/l)				SM 4500-SO4-(F)
Fluoridi (mg/l)				SM 4500-F-(C)
Kadmij (mg/l)				SM 5530-(D)

Mjerna mjesta okolinske buke prema prilozi

Parametri emisije buke	Učestalost monitoringa	Pristup mjernom mjestu	Metoda uzimanja uzorka	Metoda/tehnika analize
Nivo buke/dB(A) L(A)eq	1 godišnje prema Zakonu o zaštiti od buke („Službene novine FBiH 110/12“)	Mjerna mjesta 1-29, koda 0m	BAS ISO 1996-1:2005 BAS ISO 1996-2:2008	BAS ISO 1996-1:2005 BAS ISO 1996-2:2008

## 12. Izvještavanje

Operator je obavezan podatke o provedenim mjerenjima emisija dostavljati Federalnom ministarstvu okoliša i turizma na način kako je to propisano podzakonskim aktom iz člana 34. Zakona i člana 9. Uredbe kojom se utvrđuju pogoni i postrojenja koja moraju imati okolišnu dozvolu ("Službene novine Federacije BiH", broj: 51/21).

Aplikacija za instalaciju obrasca za popunjavanje podataka za registar nalazi se na web stranici [www.fmoit.gov.ba](http://www.fmoit.gov.ba). Izvještaji o svim aktivnostima trebaju biti poslani nadležnim institucijama u rokovima.

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

## 13. Period važenja okolišne dozvole

Ovo rješenje o obnovljenoj okolišnoj dozvoli izdaje se na period od pet godina.

## 14. Upis u registar izdatih okolišnih dozvola

Ovo rješenje se upisuje u registar izdatih okolinskih dozvola u skladu sa propisom iz člana 101. stav (3) Zakona i člana 8. Uredbe kojom se utvrđuju pogoni i postrojenja koja moraju imati okolišnu dozvolu ("Službene novine Federacije BiH", broj: 51/21).

## O b r a z l o ž e n j e

Stranka u postupku - operator GLOBAL ISPAT KOKSNA INDUSTRIJA d.o.o. LUKAVAC podnio je dana 01.09. 2021.godine godine Federalnom ministarstvu okoliša i turizma zahtjev za obnovu okolinske dozvole za pogon/postrojenje u skladu sa klasifikacijom djelatnosti 19.10 Proizvodnja proizvoda koksnih peći, SNAP kod 04 Industrijski procesi bez sagorijavanja, NACE kod C19.1 – Proizvodnja proizvoda iz koksovanja, C19.1.0 - Proizvodnja proizvoda iz koksovanja, C20.1.3 – Proizvodnja drugih neorganskih baznih hemikalija, C20.1.4 - Proizvodnja drugih organskih baznih hemikalija, C20.1.5 – Proizvodnja gnojiva i azotnih komponenti i C20.5.9 – Proizvodnja ostalih hemijskih proizvoda.

Pravni osnov za izdavanje okolišne dozvole sadržan je u Poglavlju X. Zakona o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH”, broj 16/21) i Prilogu I. Uredbe kojom se utvrđuju pogoni i postrojenja koja moraju imati okolinsku dozvolu („Službene novine Federacije BiH” broj 51/21), na osnovu kojih je utvrđeno da operator pripada postrojenjima i djelatnostima definisanim pod tačkom 1. Energetika, 1.3 Proizvodnja koksa.

Uz zahtjev je priložena sljedeća dokumentacija:

- 1.1 Kopija katastarskog plana za GIKIL
- 1.2. Kopija katastarskog plana za Filter Stanicu
- 2.1. Izvod iz posjedovnog lista za GIKIL
- 2.2. Izvod iz posjedovnog lista za Filter stanicu
3. Zemljišnoknjižni izvaci
4. Izvod iz prostornog plana Općine Lukavac
5. Integralna okolinska dozvola 2012.
- 6.1. Rješenje o vodnoj dozvoli – Tehnološke i onečišćene oborinske otpadne vode
- 6.2. Rješenje o vodnoj dozvoli – Sanitarno fekalne otpadne vode
- 6.3. Rješenje o vodnoj dozvoli – Filter stanica
- 6.4. Rješenje o vodnoj dozvoli za zahvatanje vode iz bunara
- 7.1. Situacioni plan GIKIL-a
- 7.2. Situacioni plan GIKIL-a – Zone
8. Shema primarnih vodova parne i vodovodne mreže
9. Shema vatrodajave

10. Situaciona shema hidrantske mreže
11. Shema poplavne linije ranga 100
- 12.1. Shema tokova pitke vode
- 12.2. Shema tokova otpadnih voda
- 12.3. Shema tokova industrijske i kružne vode
13. Karta reljefa i hidrografije
14. Karte zemljišnog podrivača i namjene područja
15. Prikaz industrijskih kolosijeka
- 16.1. Situaciona shema sa prikazom i oznakama objekata
- 16.2. Prikaz mjernih mjesta emisije u zrak
- 16.3. Prikaz ispusta otpadnih voda E1 i E2
- 16.4. Prikaz ispusta otpadnih voda E3 – Filter stanica
- 16.5. Prikaz mjernih mjesta okolinske buke
- 16.6. Prikaz lokacija uzorkovanja zemljišta
- 16.7. Pregledna situacija sa prikazom otvorenih i zatvorenih skladišta GIKIL-a
- 17.1. Plan upravljanja otpadom – GIKIL 2021.
- 17.2. Odluka o imenovanju odgovorne osobe za Plan upravljanja otpadom
- 17.3. KEMEKO Ugovor 2021.
- 17.4. Ugovor JP RAD 2021.-1
- 17.5. Ugovor JP RAD 2021.-2
- 17.6. Ugovor o zakupu kontejnera 2021.
- 17.7. Uvjerenje – Eko život
- 17.8. Situacioni plan održavanja zelenih površina
18. Obrazac obavještenja Operatera o pogonu/postrojenju/skladištu koje može izazvati nesreće većih razmjera
19. Izvještaj o stanju sigurnosti - GIKIL
20. Popis onečišćujućih tvari koje mogu izazvati onečišćenje tla, zraka, vode i mora prilikom obavljanja djelatnosti pogona i postrojenja
21. Operativne procedure upravljanja zaštitom okoliša
22. Izjava o tačnosti, istinitosti i potpunosti podataka

Postupak rješavanja podnešenog zahtjeva izvršen je prema odredbama čl. 86. do 89. i člana 93. Zakona i odredbama člana 4. do 6. Uredbe, jer se postupak obnove okolinske dozvole vrši po postupku utvrđenom za izdavanje okolinske dozvole. Ovdje je izvršen uvid u podnešeni zahtjev za obnovu okolinske dozvole, pa je utvrđeno da je zahtjev podnesen na propisanom obrascu iz člana 6. stav (3) Uredbe, i da sadrži sve podatke utvrđene u članu 86. stav (2) Zakona, te da je uz zahtjev priložena sva dokumentacija utvrđena u članu 86. stav 3. Zakona, kao i izjava podnosioca zahtjeva data prema članu 6. stav (5) Uredbe. Pored toga, utvrđeno je da je operater uz zahtjev priložio i akte utvrđene u čl. 93. st. (4) Zakona. Na osnovu podataka sadržanih u zahtjevu i priložene dokumentacije utvrđeno je da pogon i postrojenje spadaju u Prilog I koji je utvrđen u članu 5. Uredbe i po tom osnovu rješavanje podnešenog zahtjeva spada u nadležnost Ministarstva, kako je utvrđeno u članu 83. stav (2) Zakona i članu 4. st. (1) i (4) Uredbe. U okviru utvrđivanja činjeničnog stanja, Ministarstvo je provelo radnje na obavještanju javnosti o pokretanju postupka obnove okolinske dozvole kako je utvrđeno u članu 93. stav (6) Zakona, a učešće javnosti u rješavanju zahtjeva stranke izvršen je prema članu 88. Zakona jer se ta odredba odnosi i na postupak obnove okolinske dozvole.

Isti Dana 19.11.2021. godine u ovom Ministarstvu zaprimljen je dopis iz kabineta ureda premijera njihov broj 01-23-790/21, kojim Gikil svojim dopisom broj 924-11-02/21 od 17.11.2021. traže ubrzano izdavanje okolišne dozvole. Istim dopisom GIKIL se obratio i direktno ovom Ministarstvu koji je zaprimljen dana 18.11.2021. godine.

Ovdje su izvršene sljedeće radnje:

- Objavljen je javni uvid na interent Stranici Federalnog ministarstva okoliša i turizma 14.01.2022. godine, link <https://www.fmoit.gov.ba/bs/okolisne-dozvole/javne-rasprave-i-javni-uvidi/javni-uvid-u-zahitjev-za-izdavanje-integralne-okolisne-dozvole-za-global-isnat-koksna-industrija-d-o-o-lukavac> o podnesenom zahtjevu za obnovu okolišne dozvole u što je

Ul. Hamdija Čamović br.2, 71 000 Sirojevo, telefon 00 367 33 726 700, telefex 00 367 33 726 747,  
e-mail: [fmoits@bih.net.ba](mailto:fmoits@bih.net.ba), [www.fmoit.gov.ba](http://www.fmoit.gov.ba)

u skladu sa članom 40. i članom 88. Zakona i ostavljen rok za dostavljanje mišljenja u roku od 30 dana od dana obavijesti i/ili prijema službenog dopisa, kao i u listu Dnevni avaz (kopija oglasa u spisu).

- Dopisom od 14.01. 2022.godine godine o podnesenom zahtjevu obaviještena je općina Lukavac koja je svojim dopisom obavijestila mjesne zajednice na svom posrduđu i mjesne zajednice službeno i na web stranici Općine.
- Objavljen je tekst nacrtu okolišne dozvole službenoj web stranici ovog Ministarstva link: <https://www.fmoit.gov.ba/bs/okolisne-dozvole/javne-rasprave-i-javni-uvidi/javni-uvid-u-nacrt-okolisne-dozvole-za-operatora-global-ispat-koksna-industrija-d-o-o-lukavac-zeljeznicka-br-1-lukavac-od-18.02.2022>. godine o podnesenom zahtjevu za obnovu okolišne dozvole u što je u skladu sa članom 88. stav (6) Zakona i ostavljen rok za dostavljanje mišljenja u roku od 30 dana od dana obavijesti i/ili prijema službenog dopisa.
- Dana 16.02.2022. godine Federalno ministarstvo okoliša i turizma se obratilo federalnoj upravi za inspekcijeske poslove da dostave inspekcijeske nalaze za kompaniju GIKIL po pitanju kontrole okolišnih pitanja.

U zakonskom roku svoje komentare dostavila je Općina Lukavac svojim aktom broj 02-45-627/22 od 15-02.2022. godine sa završnim komentarom „da je za ovu kompaniju izuzetno značajno da se izda okolišna dozvola koja bi omogućila nesmetan rad i poslovanje, te da je značajan zajednički pristup u borbi za radna mjesta i napor da ova kompanija zadrži radnike i nastavi proizvodnju uz dalju stabilizaciju. Njihova podrška nije bezuslovna i ona implicira tijesnu saradnju organa resornih ministarstava, inspekcijeskih organa, lokalne zajednice i Uprave Gijikla...Općina lukavica će nastojati biti konstruktivan partner sa očekivanjima i zahtjevima kojim će se na najbolji način štiti interes lokalne zajednice. Naš interes danas je da GIKIL nastavi rad uz vrlo strogo i ozbiljno kontrolisan uslov da se ritam poboljšanja koji smo konstatovali nastavi i poboljša.“

Primjedbe i sugestije od zainteresiranih subjekata:

Forum za zaštitu okoliša općine Lukavac je dostavio primjedbe u vezi izdavanja okolišne dozvole operateru "Global Ispat Koksna Industrija" d.o.o Lukavac (GIKIL-a) svojim aktom broj: 02702/22 od 11.02.2022. godine na koji je ovo ministarstvo dalo sljedeće odgovore: primjedbe i sugestije, te mišljenja drugih zainteresiranih subjekata koje su dostavljene na gore pomenuti Zahtjev su detaljno razmatrane, uzete u obzir prilikom donošenja odluke rješenja u skladu sa članom 40. Stav 7. Zakona o zaštiti okoliša (Službene novine Federacije BiH broj: 15/21), a odgovore na svaku primjedbu dostavljamo u nastavku:

#### 1. Primjedba:

**Potrebno je uraditi novu Studiju uticaja na okoliš kojom bi se utvrdile vrijednosti emisija zagađujućih materija u okoliš iz pogona i postrojenja GIKIL-a prema važećim zakonima iz oblasti zaštite okoliša za 2022. godinu.**

**Odgovor:** S obzirom da je u martu 2021. godine na snagu stupio novi Zakon o zaštiti okoliša („Službene novine FBiH br.15/21), Uredba o projektima za koje je obavezna procjena utjecaja na okoliš i projektima za koje se odlučuje o potrebi procjene utjecaja na okoliš („Službene novine FBiH br. 51/21), studije uticaja na okoliš izrađuju se za projekte (nove planirane i neizgrađene pogone) po tačno utvrđenim obrascima koje propisuje navedena zakonska regulativa i ista ne prepoznaje izradu proizvoljnih studija i odstupanje od pomenutih obrazaca.

GIKIL spada u postojeće pogone i postrojenja i u skladu sa članom 93. Zakona o zaštiti okoliša i Uredbe kojom se utvrđuju pogoni i postrojenja koja moraju imati okolinsku dozvolu („Službene novine FBiH br. 51/21), Priloga I, dostavlja Zahtjev za obnovu okolinske dozvole u skladu sa čl. 86. Zakona.

Novi Zakon o zaštiti okoliša jasno propisuje proceduru kod izdavanja okolišnih akata kojom Federalno ministarstvo okoliša i turizma tumači i određuje postupke prilikom ishodovanja istih.

Također je važno napomenuti da Zahtjev za integralnu dozvolu br. 10-124/21, br. protokola 2945/21 od 02.09.2021..godine pod tačkom F) sadrži sve relevantne podatke o emisijama zagađujućih materija u zrak iz pogona i postrojenja GIKIL-a, koje su propisane monitoring planom, a prema kojima se vrši redovno izvještavanje nadležnih organa iz ove oblasti (Federalno ministarstvo okoliša i turizma, Fond za zaštitu okoliša, nadležna inspekcija) u skladu sa važećom zakonskom regulativom. Pomenuti Zahtjev sadrži informacije o emisijama u zrak kako slijedi: mjereni parametri, parametri stanja procesa, metodologija mjerenja i proračuna referentnim normama, koncentracije mjenjenih parametara, granične vrijednosti, količine emisija i informacije o

sistemima za smanjenje emisija u zrak, na osnovu kojih se sa sigurnošću može utvrditi ocjena emisija zagađujućih materija u zrak iz pogona i postrojenja GIKIL-a.

## 2. Primjedba:

- Emisije iz pogona i postrojenja a naručito iz pogona za proizvodnju koksa i preradu koksnog gasa su veće nego prije.

- Količina i sadržaj polutanata koji se emituju u atmosferu su veći nego prije.

### Odgovor:

U narednoj tabeli dat je prikaz mjerenja od 2017.-2021. godine od strane akreditovanih laboratorija, gdje se jasno vidi da količina polutanata koji se emituju u atmosferu nije veća nego prethodnih godina. (priložena tabela sa emisijama iz Koksare 2017 – 2022. godina)

## 3. Primjedba:

Stanje V koksnu baterije je zabrinjavajuće, obzirom na česte havarije i incidentno situacije koje su se dešavale na ovom postrojenju.

### Odgovor:

U prethodnom periodu Uprava Društva je uložila ogromna sredstva u V koksnu bateriju i nastavlja ulaganja gdje bi izdvojili značajne projekte: Zamjena starog kolektora plina, keramičko zavarivanje peći, kompletna sanacija platforme V koksnu baterije, nabavka mašine za punjenje peći i mašine za prihvatanje koksa (bezprašinsko i bezdimno), sanacija dimnjaka V koksnu baterije i mnoge druge aktivnosti što će biti prikazano i u nastavku ovog dokumenta.

## 4. Primjedba:

Stanje regeneratora (zaprljanost) za izmjenu toplote ispod baterije.

### Odgovor:

Regeneratori su dio opreme čije stanje čistoće se odražava na stabilnost temperaturnog režima baterije (ravnornost) zagrijavanja. Dobro regulisan temperaturni režim za rezultat ima dobar i ujednačen kvalitet koksa, te i održiv visok nivo proizvodnje. Čišćenje regeneratorskog se organizuje prema termin planu održavanja a također i prioritarno na osnovu dnevnog pregleda stanja čistoće gasne armature. U cilju eliminacije jednog od uzročnika zaprljanosti istih u toku je generalna sanacija oziroma svih koksnih peći, od strane trećih lica i završeno je oko 35 % od planiranog posla.

## 5. Primjedba:

Nakon neapsorpcije benzena iz koksnog gasa tokom 2019. godine dnevno je nepotpuno sagorijevanje cca 20 tona benzena, tako da se u komorama ne može postići odgovarajući temperaturni režim, što za posljedicu ima izuzetno velike emisije polutanata u okoliš.

### Odgovor:

U oktobru 2020. godine urađeno je mjerenje specifičnog parametra (benzen) na dimnjaku V koksnu baterije (fabrika Koksara). Mjerenje je rađeno od strane akreditovane laboratorije i isto pokazuje da se vrijednost ovog specifičnog parametra nalaze u okviru graničnih vrijednosti prema važećim Pravilnicima (Pravilnik o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorijevanje („Sl. Novine FBiH“ broj 03/13), Pravilnik o monitoringu emisije zagađujućih materija u zrak („Sl. Novine FBiH“ broj 09/14, 97/17) i Pravilnik o emisiji isparljivih organskih jedinjenja („Sl. Novine FBiH“ broj: 12/05). (U tabeli je dato prikazano mjerenje od akreditovane laboratorije)

## 6. Primjedba

Predloženim mjerama zaštite okoliša u zahtjevu, obzirom na starost pogona i postrojenja i nizak stepen operativnog stanja aparata i uređaja, nije moguće smanjiti postojeće emisije zagađujućih materija u zrak, tlo i vodu, ispod graničnih vrijednosti određenih važećim pravilnicima. Većina mjera propisanih okolišnom dozvolom iz 2012. godine nije realizirana, a nije ni navoden ni razlog zbog čega.

### Odgovor:

Predložene su mjere koje će smanjiti emisije zagađujućih materija u zrak, tlo i vodu, kao što su:

- Svakodnevna kontrola zaptivenosti poklopaca usponskih vodova injektiranjem pare s ciljem sprečavanja nekontrolisanih emisija u zrak.
- Redovno održavanje uređaja za čišćenje okvira i ramova vrata na koksnim pećima.
- Redovno vatrostalno održavanje oziroma koksnih peći.
- Redovno održavanje opreme u zagrijevnom sistemu koksnu baterije.
- Puštanje u rad industrijskog usisivača na separaciji koksa u 2022. godini.
- Sanacija pogona amonijum sulfata.
- Sanacija i funkcionalno osposobljavanje ciklona za otprašivanje u pogonu pripreme uglja i njihovo efikasno održavanje i funkcionisanje.

- Sanacija i funkcionalno osposobljavanje ciklona za otprašivanje u pogonu separacije koksa i njihovo efikasno održavanje i funkcionisanje.
  - Remont i čišćenje elektrofiltera za prečišćavanje koksnog plina.
  - Remont i čišćenje amonijačnih isparača.
  - Kontinuirani remont vrata na pećima koksnе baterije.
  - Ugradnja zagrijača zraka i zagrijača vode na kotlovima broj 1 i 2.
  - Poboljšanje rada klapne plina na kotlu broj 3.
  - Unapređenje sistema regulacije vuče pritiska plina u koksnim pećima s ciljem smanjenja nekontrolisanih emisija koksnog plina u atmosferu i drugo.
- Uprava je u proteklom periodu izvršila optimizaciju pogona i postrojenja i smanjila određene parametre zagađenja u zrak što se vidi u odgovoru na primjedbu broj 2. Izvršena je optimizacija pogona i postrojenja za biološko prečišćavanje otpadnih voda, gdje su se određeni parametri uspješno doveli u granične vrijednosti, a za one koji nisu, pokrenut je projekat tercijarne obrade tehnoloških otpadnih voda na biologiji čije se puštanje pogona u rad očekuje u aprilu ove godine. Sa ovom tercijarnom obradom izvođač radova garantuje sve parametre u okviru graničnih vrijednosti prema važećoj zakonskoj regulativi.

## 7. Primjedba

**Bilans otpadnih voda (nadkatraskih i amonijačnih) dat u podnešenom zahtjevu za izdavanje integralne okolinske dozvole je veći od kapaciteta za preradu ovih voda u pogonu amonijum sulfata.**

**Odgovor:**

Na pogonu amonijum sulfata su u funkciji dvije linije za preradu amonijačne vode. Kapacitet jedne linije je 18-24 m<sup>3</sup>/h, što znači da je maksimalni kapacitet obje linije 48 m<sup>3</sup>/h. U radu su obje linije za preradu amonijačne vode sa protokom od 34 m<sup>3</sup>/h, što zadovoljava trenutni nivo proizvodnje. Fabrika raspolaže sa dovoljnim brojem rezervoara za skladištenje amonijačne i nadkatraskе vode.

## 8. Primjedba

- Na postrojenju AMK poč za spaljivanje, trenutno ne radi, stoga se kiselo otpadne vode usmjeravaju u odvodni kanal otpadnih voda bez prohodnog tretmana.

- Ispust E1 (obodni kanal) – prema važećoj zakonskoj regulativi za kriterij ispuštanja otpadnih voda u površinske vode iznad dozvoljenih graničnih vrijednosti su koncentracije: BPK5, HPK, ukupni nitrogen, fenol, amonijak, PAH-ovi, cijanidi i suspendiranih materija. Ove otpadne vode su toksične.

- Dodatni problem predstavlja diskontinuirano ispuštanje otpadnih voda sa sirovog benzena. Udarni izlivi mogu znatnije ugroziti životinjski i biljni svijet u rijeci Spreči nizvodno zbog izuzetne toksičnosti.

**Odgovor:**

Peć za spaljivanje na fabrici AMK nikad nije ni stavljena u funkciju zbog ekološke neprihvatljivosti. U narednom periodu planirana su investiranja u pogone i postrojenja fabrike AMK, nabavka novog reaktora koja prati i izgradnju postrojenja tretman otpadnih voda ovog pogona, gdje izvođač garantuje da će parametri zadovoljavati granične vrijednosti.

Prema važećoj vodnoj dozvoli broj: UP-1/25-3-40-615-9/16, izdatoj od strane Agencije za Vodno područje rijeke Save, kompanija GIKIL je u obavezi do kraja 2023. godine ispoštovati dinamički plan dat navedenom vodnom dozvolom. Kompanija prati dinamički plan Rješenja o vodnoj dozvoli i do sada je urađeno sljedeće:

- Završene su mjere koje se odnose na prikupljanje tehničke dokumentacije na nivou ključnih rješenja, prikupljanja, tretmana i ispuštanja tehnoloških otpadnih voda sa uporednim analizama tehničke i tehnološke opravdanosti, izrada elaborata i slično.;
- Završena i revidovana investiciona tehnička dokumentacija na nivou Glavnih/Izvedbenih projekata, za prikupljanje tehnoloških otpadnih voda, oborinskih onečišćenih i sanitarno fekalnih otpadnih voda, prečišćavanje istih i ispuštanje prečišćenih voda u definisani recipijent.;
- Projektom dokumentacijom predviđen separatni sistem kanalizacije;
- Projektna dokumentacija završena za sve fabrike (Energana, Koksara, AMK, Filter stanica)

Za sve projekte u odgovoru priložene su naslovnice projekata u realizaciji i onih koji su planirani.

- Izgrađeni gravitacioni taložnici na skladištu koksa i skladištu pripreme uglja

Rezultati analiza ukupnih suspendiranih i taloživih materije prije i poslije ugradnje gravitacionih taložnika na skladištu koksa i skladištu pripreme uglja, prikazani u tabeli ispod, gdje se vidi poboljšanje (priložena tabela):

- Završen projekat prikupljanja katraskih kondenzata sa plinovoda fabrike Koksara, fabrike Energana, hale za odmrzavanje, pogona separacije i pogona biologije.  
Tehničko rješenje tretmana katraskih kondenzata sa plinovoda fabrike Koksara i Energana, hale za odmrzavanje jeste prikupljanje i odvođenje kondenzata prema pogonu pumparnica Katrana i dalje na postojeći fizičko-hemijsko-biološki tretman (pogon Biologija).

- Projekat optimizacije postrojenja za fizičko-hemijski i biološki tretman tehnoloških otpadnih voda

Ul. Hamdije Čemerlića br.7, 71 000 Sarajevo, telefon 00 367 33 726 700, telefaks 00 367 33 726 747,  
e-mail: [fmz215@bih.net.ba](mailto:fmz215@bih.net.ba), [www.fmcif.gov.ba](mailto:www.fmcif.gov.ba)

*Predmetna aktivnost treba da obohijedi granične vrijednosti propisane Uredbom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije. Na temelju ulaznih parametara, odrađenih analiza, te traženih izlaznih parametara prečišćene vode predviđeno je najoptimalnije rješenje, što je i prikazano (data shoma sa fotografijama projekta u realizaciji u odgovoru):*

Završetak projekta Optimizacije postrojenja za fizičko-hemijski i biološki tretman tehnoloških i probno puštanje postrojenja u rad je planirano za 20.06.2022. godine.

- Separatori masti i ulja na pogonu benzola i gasometra MAN (priložene fotografije projekta u realizaciji)

#### 9. Primjedba

Starost pogona i postrojenja (preko 45 godina) i nizak stupnja operativnog stanja znatno utiče na ambijentalno zagađenje zraka na i oko lokacije, to time negativno utiče na okolno stanovništvo. Izrađivač zahtjeva nije izvršio procjenu uticaja na okoliš što je osnov za odabir i primjenu mjera u cilju poboljšanja stanja okoliša. Primjenom bilo koje metodologije procjene, uzimajući u obzir date podatke pokazalo bi se da postoji znatan negativan uticaj na stanovništvo, zrak, tlo i vode. Pojedini aparati su stavljeni van pogona, operativno stanje 0% a za iste nisu predviđene mjere koje bi dovele do njihovog ponovno stavljanja u pogon i sigurnog i efikasnog rada. Ovo se odnosi na parni sisač koksnog gasa i Gasometar, koji su ključni uređaji za vođenje tehnološkog procesa u okviru zadanih parametara na pogonu kondenzacije. Njihovo stavljanje van pogona prouzrokuje značajna odstupanja od zadanih parametara (protok, pritisak), što za posljedicu ima povećanje ambijentalnog zagađenja. Parni sisač koksnog gasa u slučaju prekida, napajanja električnom energijom elektrosisača, pušta se u rad kako bi se proces prečišćavanja koksnog gasa kontinuirano odvijao. Zbog neispravnosti istog i nemogućnosti puštanja u rad, kod prekida napajanja električnom energijom, velike količine sirovog koksnog gasa, odiaze u okoliš (incidentne situacije koje traju i po nekoliko sati, umjesto nekoliko minuta, sve dok se ne uspostavi napajanje električnom energijom elektrosisača.

Takav incident se desio 13.08. 2021. godine kada je elektrosisač ostao bez napajanja električnom energijom punih 12 sati a parni sisač koksnog gasa nije mogao biti pušten u pogon te su ogromne količine sirovog koksnog gasa završile u atmosferi u količinama od 33.000 kubika u prvom satu, čime se ugrozilo zdravlje građana.

Odgovor:

Izvršen generalni remont Gasometra MAN koji služi za amortizaciju pritiska gasa u kompletnoj gasnoj mreži GKIL-a i isti je u funkcionalnom stanju i radnom režimu.

Završen generalni remont elektrosisača koksnog gasa broj 1 i broj 2, i isti su u funkciji. Parni sisač je također operativan.

U vezi prekida normalnog procesa rada na V koksnj bateriji koji je izazvan uslijed prestanka napajanja električnom energijom fabrike i fabričkih postrojenja, inspekcijom nadzorom broj: UP1-10-19-3-00500/2021-1008-P-1008-1-P od 05.10.2021. godine i izjavom inženjera koji su intervenisali iste noći, potvrđeno je sljedeće:

- Nestanak električne energije je trajao od 22:51 sati (13.08.2021.godina) do 00:43 sati (14.08.2021.godina), što je približno dva sata zastoja u napajanju.

- Višak gasa je spaljen na sigurnosnim bakljama prema propisanoj tehnološkoj proceduri.

- U to vrijeme obje komore visinskog rezervoara su bile pune i navedeno je potvrđeno zapisom u smjenskoj knjizi za pogon fabrike Eneršana.

- Bez napajanja električnom energijom pored GKIL-a bila su i okolna mjesta, grad Lukavac i SISECAM Lukavac, i isti su mnogo ranije dobili električnu energiju što je neprihvatljivo za ovakvu složenu hemijsku industriju koja je u ovakvim situacijama trebala imati prioritet. Također, važno je istaći da ovom situacijom, ni u kom slučaju nije došlo do ugrožavanja sigurnosti građana.

- U toku nabavka 3 generatora, za Filter stanicu i Eneršanu, u cilju sigurnog snabdijevanja električnom energijom u slučaju ispada.

- U Zahtjevu za izdavanje integralne okolinske dozvole br. 10-124/21, br. protokola 2945/21 od 02.09.2021. godine, koji je predat u septembru 2021. godine, navedene su mjere sa definisanim rokovima koje će uticati na dodatno poboljšanje efikasnosti procesa i smanjenje emisija u zrak, vode i tlo, kako je to propisano obrascima iz Uredbe kojom se utvrđuju pogoni postrojenja koja moraju imati okolišnu dozvolu („Službene novine FBiH br. 51/21).

#### 10. Primjedba

Kontinuirani monitoring je upitan i ne odražava pravo stanje.

Odgovor:

CEMS sistemi su u funkcionalnom stanju. Urađene aktivnosti u 2021./2022. godini:

- Izvršena defektaža sistema;

Ul. Hamdija Čamonića br.2, 71 000 Sarajvo, telefon 00 387 33 726 700, telefaks 00 387 33 726 747,  
e-mail: [fmqits@bih.net.ba](mailto:fmqits@bih.net.ba) [www.fmqit.gov.ba](http://www.fmqit.gov.ba)



- Izvršen servis CEMS sistema (Fabrika Energana kotao K1-K2, K3 i dimnjak VKB, fabrika Koksara)
- Izvršeno umjeravanje sistema (paralelna mjerenja, uspostavljanje kalibracijske krive, proračun varijabilnosti krive, test varijabilnosti krive;
- Izrada QAL2 testa i QAL3 testa;
- Dana 17. i 18.02.2022. godine izvršen je inspeksijski pregled AMS-a, na fabrici Energana (K1-K2 i K3) i na fabrici Koksara (dimnjak VKB) u skladu sa zahtjevima standarda BAS EN ISO/EC 17020 tip A za oblast „Zrak-emisije iz stacionarnih izvora“ i prema odredbama Pravilnika o monitoringu emisija zagađujućih materija u zrak („Sl. novina FBiH“ broj: 9/14 i 97/17).

#### 11. Primjedba:

Emisije sirovog koksnog gasa fugitivnim rasipanjem na bateriji, su i dalje ostale nepromijenjene i čine preko 50% ukupnog zagađenja na bateriji.

#### Odgovor:

Na petoj kokсноj bateriji vrata svih peći dihtuju, paroinjektiranje je u funkciji, elektrosisači gasa u funkciji, radi se remont usponskih kolona (remont 16 usponskih kolona završen) i kompenzatora, aktivnosti na sanaciji platforme V kokсне baterije, nabavka nove mašine za punjenje peći i mašine za prihvаt koksa, a sve u cilju smanjenja emisije u zrak.

#### 12. Primjedba:

Prema mjerenjima akreditovane kuće koja je vršila mjerenja po nalogu kantonalnog tužilaštva FBiH, vrijednosti emisija zagađujućih materija su bile i po nekoliko puta veće od dozvoljenih.

#### Odgovor:

Odgovor na ovu primjedbu je isti kao i odgovor na primjedbu broj 2. Prikazana su mjerenja od strane akreditovanih laboratorija.

#### 13. Primjedba:

U tehnološkoj jedinici za pripremu uglja za koksovanje, najveći uticaj na okoliš ima ugljena prašina koja nastaje manipulacijom uglja (protovar, unutarни transport transportnim trakama, mјovenjem uglja, punjenje koksnih peći). Značajan uticaj na okoliš ima i sam kvalitet uglja (od kvaliteta uglja, direktno ovisi kvalitet koksa) i vođenje tehnološkog procesa koksovanja kao i sadržaj komponenti u uglju koji negativno utiču na okoliš, kao što je sumpor, toksični metal, kancerogene supstance, opasne i štetne materije. Tehnologija proizvodnje koksa odvija se na klasičan diskontinuiran način, po kojem se uglj za koksovanje usipa u kokсну peć i indirektno zagrijava određeno vrijeme bez prisustva zraka. Nakon završetka procesa koksovanja, koks se iz peći istiskuje u kokсна kola kojima se odvozi na gašenje u toranj sa vodom, da bi se nakon toga istа tehnološka operacija ponovila. Pogon za koksovanje je najveći izvor emisije zagađujućih materija u okoliš u cjelokupnom procesu koksovanja. Glavni izvori emisije zagađujućih materija u zrak su procesi punjenja i pražnjenja koksnih peći, curenja plina preko vrata koksnih peći, zbog neadokvatnog brtvljenja i dihtovanja vrata na ramove peći, te dimnjak kokсне baterije, baklje za spaljivanje viška koksnog plina kao i procesa gašenja koksa a to su prašina, CH<sub>4</sub>, HC, benzen, PAH, H<sub>2</sub>S, benzoapiren, NH<sub>3</sub>, VOC, emisije zagađujućih materija iz dimnjaka VKB. Emisija sirovog koksnog plina se javlja kao fugitivna emisija na vratima koksnih peći i prilikom punjenja/pražnjenja koksnih peći. Prilikom gašenja koksa, u tornju u atmosferu se ispuštaju određene količine čvrstih čestica i vodene pare. Neutrošeni kokсни plin se skladišti u gasometru a višак koksnog gasa se po potrebi spaljuje na bakljama. Sadržaj prašine kod proizvodnje koksa se paušalno određuje na osnovu ukupne količine proizvedenog koksa što ni približno ne odražava stvarno količine emitovane prašine.

#### Odgovor:

*U toku 2021. godine urađena poboljšanja pri proizvodnji sirovog koksnog gasa pri proizvodnji sirovog koksnog gasa u koksnim pećima VKB:*

- Tehnička profesionalnost pri odabiru ugljene mješavine;
- Završen remont Mlina čekićara za propisno mјevenje mјešavine;
- Završen generalni remont koksnih vrata (zamjena dihtunga, navojnih vretena i drugih dijelova);
- Završena zamjena vatrosvalnog ozida;
- Remont i zamjena usponskih kolona sa KS i MS – (zamijenjeno 16 usponskih kolona i 11 kompenzatora);
- Remont mašine za punjenje ugljene mješavine u cilju propisnog punjenja koksnih peći ugljenom mješavinom;
- Redovno održavanje sistema regulacije parametara vuče koksnog gasa;
- Generalni remont Gasometra MAN koji služi za amortizaciju pritiska gasa u kompletnoj gasnoj mreži GIKIL-a;
- Završen generalni remont elektrosisača koksnog gasa broj 1 i broj 2;

Ul. Hamdije Čomarića br.2, 71 000 Sarajevo, telefon 00 387 33 726 700, telefex 00 387 33 726 747,  
e-mail: [moit@bih.net.ba](mailto:moit@bih.net.ba), [www.moit.gov.ba](http://www.moit.gov.ba)

- Na tornju za gašenje koksa u cilju obaranja čestica je ugrađena eko rešetka.
- Aktivnosti u toku:
- Sanacija oštećenja ozida koksnih peći VKB (keramičko zavarivanje koksnih peći). Do sada sanirano 24 komora (peći). U prilogu prikaz sanacije ozida peći:

- Cilj navedenog projekta:

Sprečava se propuštanje sirovog koksnog gasa iz komora u zagrevni sistem, čime se osigurava bolje sagorijevanje gasa za zagrijavanje baterije i time se osiguravaju bolji tehnološki/ekološki parametri izlaza na dimnjak.

U toku je nabavka mašine za bezdimno punjenje uglja, fabrika Koksara:

Mašina za punjenje obavlja sljedeće tehnološke operacije:

- otvaranje zatvarača tornja za uglj i punjenje bunkera vagona potrošnom količinom šarže;
- mjerenje mase šarže kojom se pune bunkeri;
- upravljanje sistemom za pneumatsko obrušavanje šarže u tornju za uglj;
- prelazak od tornja za uglj sa šaržom u bunkerima radi punjenja sljedeće peći;
- pozicioniranja po osi koksnih peći koja se puni sa preciznošću  $\pm 5$  mm;
- skidanje i postavljanje poklopca otvora za punjenje;
- utovar ugljene šarže u peć;
- prelazak do tornja za uglj;
- pozicioniranje po osi bunkera tornja za uglj sa preciznošću  $\pm 5$  mm;
- čišćenje platforme baterije.

(priložene fotografije i datze specifikacija)

Mašina se pravi u Srbiji od strane GOŠA FOM.

Mjerenja emisija u zrak su već navedena kao odgovor na primjedbu broj 2.

U Zahtjevu za izdavanje integralne okolinske dozvole br. 10-124/21, br. protokola 2945/21 od 02.09.2021. godine, koji je predat u septembru 2021. godine, navedene su mjere sa definisanim rokovima koje će uticati na dodatno poboljšanje efikasnosti procesa i smanjenje emisija u zrak, vode i tlo.

#### 14. Primjedba

Emisija zagađujućih materija u zrak iz postrojenja za proizvodnju Anhidrida malonske kiseline u pogonu AMK nastaje kao produkt proizvodnog procesa. Glavno mjesto ispuštanja štetnih materija u zrak je dimnjak skrubera (ispirača) gdje se ispušta prosječno više od 30.000 Nm<sup>3</sup>/h procesnog otpadnog zraka. Ovaj otpadni zrak sadrži CO, CO<sub>2</sub>, butan i određene količine vodene pare a ispušta se u atmosferu bez prethodnog tretmana.

Odgovor:

Urađene aktivnosti na fabrici AMK u cilju smanjenja emisija u zrak:

- Izvršena zamjena katalizatora i urađen remont kompresora;
- U toku aktivnosti na projektu smanjenja koncentracije ksilola u izlaznim gasovima skrubiranja (2021./2022. godina) – mjera prema Zahtjevu za izdavanje integralno okolinske dozvole br. 10-124/21, br. protokola 2945/21 od 02.09.2021. godine pod tačkom F);
- Ugovorene aktivnosti u narednom periodu:

MAN Energy Solutions (Reaktor): 4.791.783,50 KM

Plaćeno: 4.791.783,50 KM

HOWDEN TURBO (Kompresor): 1.826.745,22 KM (934.000 EUR)

Plaćeno: 1.826.745,22 KM

CLARIANT INTERNATIONAL AG (Katalizator): 2.592.647,47 KM

Plaćeno: 2.592.647,47 KM

TECHNOBELL LIMITED (Inžinjernig): 1.029.549,00 KM

Plaćeno: 205.909,78 KM

#### 15. Primjedba

Na dimnjaku cijevne peći na postrojenju sirovog benzola nastaju dimni plinovi istog sastava. Na vratima koksnih peći postoje stalna manja curenja sirovih koksnih plinova čija se količina ne mjeri, za vrijeme istiskivanja koksa iz peći u atmosferu se također oslobodi manja količina sirovog koksnog gasa čija se količina ne mjeri. Ovaj plin ima sljedeći hemijski sastav: CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, O<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>, NH<sub>3</sub> i C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>. Dimni plinovi se bez posebnog tretmana ispuštaju u atmosferu. Direktna curenja sirovog koksnog gasa u atmosferu kroz vrata koksnih peći se događaju zbog nedovoljnog dihtovanja vrata na pećima, a curenje u atmosferu sirovog koksnog plina za vrijeme procesa pražnjenja koksnih peći je također neminovno jer je sistem peći tada otvoren i direktno spojen sa atmosferom.

Odgovor:

Cijevna peć na pogonu sirovog benzola odavno nije u funkciji, od ponovnog pokretanja koksnih baterija pošlje rata. Pri radu iste troši se velika količina koksnog plina i samim time nastaje i ogromna količina dimnih plinova,

Ul. Hamdije Čemalbića br.2, 71 000 Sarajevo, telefon 00 387 33 726 700, telefax 00 387 33 726 747,

e-mail: [mp@ps.gov.ba](mailto:mp@ps.gov.ba), [www.mp.gov.ba](http://www.mp.gov.ba)

što nije ekološki prihvatljivo. Cijevna peć iziskuje dodatne troškove, održavanje, radnu snagu i drugo. Za aktivnosti i emisije na petoj koksnoj bateriji dat je odgovor u primjedbama broj 9., 11. i 13.

## 16. Primjedba

(priložena tabela aktivnosti)

- Skladište opasnog otpada – aktivnost realizovana

Odgovor: Urađen Glavni projekat prenamjene skladište benzola u skladište opasnog otpada od strane ZEP-ING d.o.o Tuzla; (priložene fotografije)

Odvoz i zbrinjavanje otpada izvan lokacije vrše isključivo organizacije ovlaštene za takve aktivnosti;

- Tretman otpadnih voda u cijlini;
- Tretman kiselog voda iz AMK;
- Predtretman ulaznih voda;

Prati se Dinamički plan prema važećim vodnim dozvolama i aktivnosti prema istoj su opisane u odgovoru na primjedbnu broj 8.

- Tretman gasova iz skruvera destilacije AMK

Odgovor: Navedena aktivnost nalazi se kao predložena mjera u Zahtjevu za izdavanje okolinske dozvole br. 10-124/21, br. protokola 2945/21 od 02.09.2021. godine pod tačkom F), sa rokom realizacije u 2022. godini. Aktivnosti su započete.

- Rekonstrukcija sistema za otprašivanje u separaciji uglja

Odgovor: Navedena aktivnost nalazi se kao predložena mjera „Sanacija i funkcionalno osposobljavanje ciklona za otprašivanje u pogonu Pripreme uglja, te obezbijediti njihovo efikasno održavanje i funkcionisanje“ u Zahtjevu za izdavanje integratne okolinske dozvole br. 10-124/21, br. protokola 2945/21 od 02.09.2021. godine pod tačkom F), sa rokom realizacije u 2023. godini.

- Odsumporavanje koksnoq gasa

Odgovor: Nijedna koksara u svijetu nema sistem za odsumporavanje. Dobrim i redovnim održavanjem koksne baterije, ulaganjem u pogone i postrojenja moguće je dovesti SO<sub>2</sub> u granične vrijednosti. Obzirom da će se u narednom periodu nastaviti ulaganja i radovi na poboljšanju pogona V koksne baterije, kao i samog procesa, isto će znatno uticati na smanjenje emisija u zrak. U odgovoru na primjedbnu broj 2 su prikazana mjerenja emisija u zrak od strane akreditovanih laboratorija.

- Sanacija taložnog bazena na skladištu uglja

Odgovor: Izgrađeni gravitacioni taložnici na skladištu uglja i skladištu koksa. Izgradnjom navedenih taložnika vrši se izdvajanje suspendiranih čestica koje čine čestice koksa i čestica uglja. Čišćenje taložnika vrši se povremeno (po potrebi, postije izdvajanja-taloženja suspendiranih materija, po mogućnosti u sušnom razdoblju.

Očišćeni talog obzirom na porijekto suspendovanih materija (uglavnom čestice koksa/uglja) se vraća na predmetnu deponiju kao i dalje koristiti kao sirovina u proizvodnom procesu.

- Otprašivanje sistema za gašenje koksa

Odgovor: Na tornju za gašenje koksa je instalirana eko-rešetka, u cilju obaranja čestica. U toku nabavka i mašine za prihvata koksa.

- Bezprašinsko istiskivanje koksa

Odgovor: U toku je nabavka mašine za bezdimno punjenje uglja, fabrika Koksara. Mašina za punjenje obavlja sljedeće tehnološke operacije: otvaranje zatvarača tornja za ugaj i punjenje bunkera vagona potrebnom količinom šarže; mjerenje mase šarže kojom se pune bunker; upravljanje sistemom za pneumatsko obrušavanje šarže u tornju za ugaj; prelazak od tornja za ugaj sa šaržom u bunkerima radi punjenja sljedeće peći; pozicioniranje po osi koksne peći koja se puni sa preciznošću ±5 mm; skidanje i postavljanje poklopaca otvora za punjenje; utovar ugljene šarže u peć; prelazak do tornja za ugaj; pozicioniranje po osi bunkera tornja za ugaj sa preciznošću ±5mm; čišćenje vrha baterije. U toku nabavka mašine za prihvata koksa i isti je predviđena sa haubom i filterima za izdvajanje čvrstih čestica i njihovim vraćanjem u proces.

- Zaptivanje usponskih kolona

Odgovor: Navedena aktivnost nalazi se kao predložena mjera „Tehnički riješiti efikasno zaptivanje poklopaca usponskih vodova injektiranjem pare s ciljem sprečavanja nekontrolisanih emisija u zrak“ u Zahtjevu za izdavanje okolinske dozvole br. 10-124/21, br. protokola 2945/21 od 02.09.2021. godine pod tačkom F), sa rokom realizacije u 2021. godini i dalje kao stalna obaveza.

Izvršen Remont i zamjena usponskih kolona sa KS i MS – (zamijenjeno 16 usponskih kolona i 11 kompenzatora).

*Paroinjektiranje u funkciji:*

- Haube i filteri na koksnoj bateriji

Odgovor: Sistem paroinjektiranja je 100% u funkciji, čime je smanjena emisija prilikom punjenja koksnih peći. U toku nabavka nove mašine za punjenje peći ugljem i mašine za prihvata koksa. Mašina za prihvata koksa je

predviđena sa haubom i filterima za izdvajanje čestica i njihovim vraćanjem u proces, što direktno dovodi do poboljšanja efikasnosti procesa.

**Denox na dimnjaku koksne baterije**

**Odgovor:** Granična vrijednost data Pravilnikom za parametar NOx je 500 mg/m<sup>3</sup>. Fabrika Koksara (dimnjak VKB) se nalazi u okviru graničnih vrijednosti propisane Pravilnikom i OD. U tabeli prikaz mjerenja Nox gasova u periodu od 2017. – 2021. godine rađene od strane akreditovanih laboratorija (priložena tabela)

**17. Primjodba**

(priložena tabela sa nazivom postrjenja, mjestom emisije, nazivom zagađujuće materije, brojem izvora, načinom emitovanja i uređajem za smanjenje emisije)

**Odgovor:**

Za tehnološku jedinicu Priprema uglja u Zahtjevu za obnovu integralne okoijske dozvole br. 10-124/21, br. protokola 2945/21 od 02.09.2021. godine pod tačkom F) predložena je sljedeća mjera: „Sanacija i funkcionalno osposobljavanje ciklona za otprašivanje, te njihovo efikasno održavanje i funkcionisanje”, sa rokom realizacije u 2023. godini.

Za tehnološku jedinicu Koksovanje i Separacija realizuju se i u Zahtjevu za obnovu integralne okoijske dozvole br. 10-124/21, br. protokola 2945/21 od 02.09.2021. godine pod tačkom F) su navedene sljedeće aktivnosti:

- *Svakodnevno se vrši kontrola zaptivenosti poklopaca usponskih vodova injektiranjem pare sa ciljem sprečavanja nekontrolisanih emisija u zrak.*
- *Obezbjedeno je redovno kvalitetno održavanje uređaja za čišćenje okvira i ramova vrata na koksним pećima.*
- *Kontinuirani remont i periodična izmjena vrata na pećima koksne baterije kao stalna obaveza, tako da se obezbijedi minimalno nekontrolisano ispuštanje sirovog koksnoг plina pored vrata u zrak.*
- *Redovno valrostalno održavanje ozida koksних peći.*
- *Redovno održavanje opreme u zagrijevnom sistemu koksne baterije.*
- *Instaliran industrijski usisivač koksne prašine na separaciji koksа. Puštanje u rad u 2022. godini.*
- *Sanacija i funkcionalno osposobljavanje ciklonu u pogonu separacije koksа, te njihovo efikasno održavanje i funkcionisanje.*
- *Sanacija oštećenja industrijskog dimnjaka.*
- *Unapređenje sistema regulacije vuče pritiska plina u koksним pećima sa ciljem smanjenja nekontrolisanih emisija koksnoг plina u zrak, sa rokom početka realizacije u 2022. godini.*
- *Tehničko rješavanje efikasno zaptivanje poklopaca usponskih vodova injektiranjem pare sa ciljem sprečavanja nekontrolisanih emisija u zrak, kao stalna obaveza.*
- *Izrada mjernog mjesta na tornju za gašenje koksа.*
- *Ugrađen sistem za automatsko paljenje baklje.*
- *Također, u toku nabavka mašine za bezdimno punjenje koksних peći ugljem (vrijednost= 1.400.000,00 Eura i ista je plaćena), sanacija oštećenja ozida koksних peći VKB (keramičko zavarivanje koksних peći, do sada sanirano 24 komora (peći)), što je detaljno prikazano u primjedbi broj 13. Završen remont 16 usponskih kolona (u 2021. godini) i aktivnosti na istim se i dalje realizuju.*

Za tehnološku jedinicu Kondenzacija realizuju se i u Zahtjevu za obnovu integralne okolinske dozvole br. 10-124/21, br. protokola 2945/21 od 02.09.2021. godine pod tačkom F) su navedene sljedeće aktivnosti:

- *Remont i čišćenje elektrofiltera*
- *Remont i čišćenje amonijačnih ispiraćа*
- *Sanacija pogona amonijum sulfata, u funkciji su dvije linije na amonijum sulfatu, trenutno aktivnosti na sanaciji objekta.*
- *Izrada mjernog mjesta na izlazu iz saturatora na pogonu amonijum sulfata.*
- *Unapređenje sistema regulacije vuče pritiska plina u koksним pećima sa ciljem smanjenja nekontrolisanih emisija koksnoг plina u zrak, sa rokom početka realizacije u 2022. godini.*

**Završene aktivnosti u RJ kondenzacija:**

- *Završen generalni remont elektrosisača koksnoг gasа broj 1 i broj 2.*
- *Izvršen generalni remont gasometra MAN koji služi za amortizaciju pritiska gasа u kompletnoj gasnoj mreži GIKILA.*

**18. Uložena sredstava za projekte zaštite okoliša:**

Kapitalna ulaganja 2022. godine koja se odnose na optimizaciju pogona i postrojenja i projekti za zaštitu okoliša su čca 25 miliona KM (priložena tabela sa nazivom projekta i njegovom vrijednosti u KM (BAM)).....

*Važno je napomenuti da je Uprava ovog Društva uvijek spremna za posjete, pitanja i saradnju svih zainteresiranih strana u postupku, te poziva Forum za zaštitu okoliša općine Lukavac ukoliko postoje nejasnoće ili dodatna pitanja da se iste razjasne i za sve navodeno kompanija posjeduje dokumentaciju i obrazloženja, kao i vidljivost aktivnosti na terenu. „*

Udruženje za zaštitu prirode i okoline „Aer Aqua Terra“ Lukavac se obratilo također Federalnom ministarstvu okoliša i turizma dopisom njihov broj 01-OD/22 od 20.2. 2022. godine na nacrt okolišne dozvole za kompaniju GIKIL, u kojemu su u tački 6. naveli da Udruženje za zaštitu prirode i okoline „Aer Aqua Terra“ Lukavac nema primjedbi na nacrt okolišne dozvole niti na Zahtjev za izdavanje okolišne dozvole, te da se Udruženje uvjerilo da Uprava društva planira i realizira brojne projekte koji se odnose kako na poboljšanje samog tehnološkog procesa tako i na direktno smanjenje emisija iz pogona i postrojenja, te tačkom 7. konstatuje da GIKIL d.o.o. može ići u dalju proceduru izdavanja okolišne dozvole.

Forum za zaštitu okoliša Općine Lukavac obratio se ovom Ministarstvu i dopisom 04/02/022 od 25.02.2022. godine, koji je zaprimljen 28.2.2022. godine po pitanju okolišne dozvole koja je bila na javnom uvidu, na koji je odgovoreno 04.03.2022. godine.

Nakon provedenog postupka za obavještanje javnosti prema čl. 40. i 88. Zakona, u skladu sa primjedbama zainteresovane javnosti dopunjen je nacrt rješenja o izdavanju obnove okolinske dozvole kako je utvrđeno u članu 88. stav (5) Zakona.

Na osnovu utvrđenog činjeničnog stanja, provedenog postupka i izvedenih dokaza, utvrđeni su svi podaci sadržani u članu 89. stav (2) Zakona koji su potrebni za obnovu okolinske dozvole, te je u skladu sa odredbom člana 89. i član 93. stav (5) tačka a) Zakona, riješeno kao u dispozitivu ovog 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: 102050000106698 otvoren u UNION BANCI dd. Sarajevo

#### **Uputa o pravnom lijeku:**

Ovo rješenje je konačno u upravnom postupku i protiv njega nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom pred Kantonalnim sudom u Sarajevu u roku od 30 dana od dana prijema ovog rješenja. Tužba se predaje u dva istovjetna primjerka, taksirana sa 100 KM sudske takse, i sudu se dostavlja neposredno ili mu se šalje preporučeno poštom. Uz tužbu se prilaže ovo rješenje u originalu ili prepisu.

**MINISTRICA**  
dr. Edita Đapo

#### *Dostaviti:*

- GIKIL d.o.o. Lukavac, *Željeznička br. 1., Lukavac*
- Općina Lukavac, *Trg Slobode br. 1, 75 300 Lukavac*
- Federalna uprava za inspeksijske poslove,  
*Fehima ef. Čurčića 6, 71 000 Sarajevo*
- Sektor za okolinske dozvole
- arhiva