### Bosna i Hercegovina

### Federacija Bosne i Hercegovine

### FEDERALNO MINISTARSTVO

### OKOLIŠA I TURIZMA

### Bosnia and Herzegovina

### Federation of Bosnia and Herzegovina

### FEDERAL MINISTRY OF

### ENVIRONMENT AND TOURISM

Broj: UP-I-05/2-02-19-5- 257/21 MK

Sarajevo, 15.02. 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 okolinsku dozvolu („Službene novine Federacije BiH“ broj 51/21) (u daljem tekstu: Uredba), u predmetu obnove okolinske dozvole, donosi:

**R J E Š E NJ E**

**1.** Utvrđuje se obnova okolinske dozvole izdate rješenjem Federalnog ministarstva okoliša i turizma (u daljem tekstu: Ministarstvo) br. UP-I-05/2-23-5-136-1/09-DĐod 24.01.2012.godine koja se vrši na zahtjev operatera **Global Ispat Koksna Industrija d.o.o. Lukavac**, Željeznička br.1., Lukavac, (dalje u tekstu GIKIL), locirana na parcelama

**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, 1530, 434/34, 434/55, 434/12, 434/56, 434/57, 434/58, 434/11, 434/70, ZK uložak br: 1 i Katastarska općina SP\_ BOKAVIĆI, ZK uložak br: 1451, K.Č broj: 90/3, ZK uložak br: 1452, K.Č broj: 88/2.

* 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 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 Proizvodnju koksa.

* 1. **Dozvole**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Naziv dozvole | Referentni br. | Datum izdavanja | Period važenja |
| Rješenje o okolišnoj dozvoli | UP-I-05/2-23-5-136-1/09-DĐ | 24.01.2012. | 5 godina |
| Rješenje o vodnoj dozvoli za ispuštanje tehnoloških otpadnih voda i oborinskih onečišćenih voda - Agencija za vodno područje rijeke Save | UP-1/20-3-40-615-9/18 | 22.02.2019. | 5 godina |
| Rješenje o vodnoj dozvoli za ispuštanje tehnoloških otpadnih voda iz filterskog postrojenja “Modrac”, sa kojeg se vrši snabdijevanje tehnološkom vodom tvornice GIKIL d.o.o. Lukavac i isporuka vode JP RAD Lukavac - Agencija za vodno područje rijeke Save – Filter stanica | UP-I/25-3-40-699-6/18 | 24.06.2019. | do 19.12.2023. |
| Rješenje o vodnoj dozvoli za zahvatanje vode u količini od cca 20-25l/s iz bunara, koji se nalaze na ušću rijeke Jale u rijeku Spreču, za potrebe vodosnabdijevanja industrijskog kompleksa sa sanitarnom i tehnološkom vodom - Agencija za vodno područje rijeke Save | UP-I/25-3-40-283-6/21 | 09.08.2021. | 5 godina |
| Rješenje o vodnoj dozvoli za ispuštanje sanitarno fekalnih otpadnih voda – Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede TK | 04/1-11-21-19586/20 | 30.03.2021. | do 28.09.2023. |

**2. Pogoni i postrojenja za koje 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 | Referentna 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 strain 74 m (zona I i II), a na zoni II – šira strana 71,5 m, a uža 66 m;  Odjeljenje za doziranje uglja sastoji se od 4 silosa kapaciteta sa po 600 t;  Odjeljenje za mljevenje uglja sastoji se od mlinova čekićara kapaciteta od po 500 t/ha;  Toranj za miješanje uglja se sastoji od dva bunkera kapaciteta od 3000 t. | U tehnološkoj jedinici pripreme uglja vrši se prihvat 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 počine prijemom uglja na istovarnoj stanici i skladištenjem na skladištu uglja, a potom se vrši drobljenje, miješanje i homogeniziranje uglja.  Istovar uglja vrši se u stanici za istovar vagona u krugu poslovnog kompleksa i pomoću prevrtača vagona. Pravac dopreme uglja sa skladišta je od prihvatnog bunkera. Ugalj iz prihvatnih bunkera pomoću tračnih dodavača uglja dovodi se preko razdjelnog oluka sa klapnom na postojeći gumeni transporter. Ugalj se pomoću ovih gumenih transportera otprema u presipnu i okretnu stanicu, a dalje sa presipne i okretne stanice, prema potrebi tehnološkog procesa i istovarnog kapaciteta uglja, a preko razdjelnih oluka 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.  Gumeni transporter opremljen je pokretnim odlagačem uglja za transport i odlaganje uglja na željeno mjesto skladišta.  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.  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 komponenata 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 “GDK” (grupno mljevenje komponenti) u cilju dobijanja tehnološki zahtjevanog granulometrijskog sastava mješavine za koksovanje. U mlinovima čekićarima ugljevi se melju na zadani granulometrojski 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 mješač za ugalj, gdje se vrši konačno homogeniziranje mješavine. *Toranj za miješavinu uglja za koksovanje* ima zadatak da u svojim bunkerima uskladišti nužnu zalihu mješavine uglja kojom se obezbjeđuje sigurnost u poizvodnji i mogućnost zastoja pripreme uglja i njenog transporta radi normalnih revizija i opravki. Puštanje i zaustavljanje postrojenja, 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.  Katranski „fus“ po svom sastavu je mješavina čvrstih čestica uglja, polukoksa, grafita i pepela koje zajedno sa katranom nastalim u sabiračima gasa idu u bistrače katrana na pumparnici kondeznacije. 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.  Predmetni uređaj namijenjen je za povremeno vraćanje skupljenog „katrana“ na dekanterima u transportni sistem uglja za uložnu mašinu koksne baterije V.  Kao proizvod iz ove tehnološke jedinice, procesima drobljenja, miješanja i 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. | 400-408, 501,504, 406 |
| 1.2. | Koksovanje | Osnovne karakteristike peći:   * ukupna dužina 15.040mm, * korisna dužina 14.200 mm, * ukupna visina 5.500 mm, * korisna visina 5.000 mm, * srednja širina 410 mm, * broj zagrijavanih kanala 30, * broj sabirača plina 2, * broj otvora za punjenje 3, * korisna zapremina peći 30,3 m3 i * težina jednog punjenja peći mješavinom 24,24 t/peći suhe mješavine. | Ugalj iz bunkera tornja za ugalj sipa se u mašinu za punjenje koja je postavljenja na vagi mjerenja količine mješavine u mašini za punjenje. Mašina za punjenje ima 3 bunkera sa izlaznim lijevcima koji služe za punjenje koksnih 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 nalijepa 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 koksnih 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.  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 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 regenerator, razdjeljen u pravcu dužine peći poprečnim pregradama na sekcije. Svaka sekcija regeneratora povezana je sa zagrijevnim kanalom samo jednim kosim vodom.  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 koksnog plina postavljenog pod gornjom temeljnom pločom, dovodi se koksni plin kroz vertikalne kanale, postavljene u zid regeneratora.  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.  Radi kontrole toplotnog i hidrauličnog režima procesa koksovanja, kao i regulacije potrošnje plina i korištenja toplote sagorijelih plinova, ugrađeni su regulacioni indikatorski instrumenti.  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: otvara i uklanja vrata, istiskuje koks iz peći, čisti okvire i ramove vrata, zatvara vrata, planira ugalj poslije usipa u peć i skuplja ugalj rasut 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 prihvat 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 odvlači i izručuje na koksnu rampu.  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:  - preko 40 mm (krupni koks),  - ispod 40 mm (sitni koks). | 408-415, 509, 515 |
| 1.3. | Kondenzacija | - | 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 ugalj su: sirovi katran 37 kg/ts.m., sirovi benzol 0,87% i amonijum sulfat 0,55%. | 416-418, 420-432 |
| 1.3.1. | Pogon za izdvajanje hemijskih produkata iz koksnog plina | Planirana je proizvodnja koksnog plina od 340 Nm3/t koksa.  Osnovni tehnički podaci gasometra:  korisna zapremina 30.000 m3,  broj strana 16,  dužina strana 5,9 m,  hod plovka 42,9 m, visina stubova do ruba krova 48,445 m,  pritisak plina, mjeren na plovku -   * bez utega za opterećivanje oko 140 mm WS i   sa utezima za opterećivanje oko 280 mm WS | 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:   * separacija, * predhlađenje koksnog plina, * elektrostatičko izdvajanje čestica katrana i naftalina iz koksnog plina, * usisavanje i transport koksnog plina, * konačno hlađenje koksnog plina, * ispiranje amonijaka iz koksnog plina, * ispiranje benzola iz koksnog plina, proizvodnja sirovog benzola, * odvajanje sirovog katrana, * proizvodnja amonijum sulfata iz amonijačnih voda, * održavanje hidrauličkog režima plinske mreže (Plinometar i baklje) i * biološko prečišćavanje otpadnih voda iz pogona amonijum sulfata.   Separator služi za odvajanje tečne i plinske faze (katran i amonijačna voda). Sirovi koksni 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.  Rashladna površina jednog predhladnjaka iznosi 1800 m2.  Predhladnjaci rade na protustrujnom principu. Topli koksni 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 posljedenje, fino raspršene u vidu magle, čestice katrana, naftalina i drugih mehaničkih nećistoća.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 elektrofiltera odvodi se ovaj kondenzat preko hidrauličnih lanaca u rezervoar za kondenzat.Sisači koksnog plina imaju zadatak da sišu koksni plin iz koksnih peći stvarajući konstantan hidraulički režim u koksnoj peći, zatim vrši potiskivanje ohlađenog koksnog plina kroz konačni hladnjak, ispirače amonijaka i benzola do potrošača koksnog plina.Koksni 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 cca 45-50 °C. Koksni se plin, poslije sisača potiskuje kroz konačne hladnjake, ispirače amonijaka i ispirače 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 izvajanja kondenzata iz koksanog plina. Kondenzat se odvodi u posude, sa uronjenom cijevi tečnosti u dubinski rezervoar za kondenzat, odakle se prebacuje u odvajače katrana.  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.  Zadatak konačnog hlađenja je hlađenje koksnog plina koji se prilikom tlačenja u sisaču koksnog plina zagrijava na cca 45-50 oC. U konačnom hladnjaku vrši se hlađenje koksnog plina indirektnim postupkom.Koksni plin ulazi u gornji dio konačnog hladnjaka, gdje se protustrujno hladi rashladnom vodom. Koksni plin izlazi iz konačnog hladnjaka na njegovom donjem dijelu, ohlađen na temperaturu od 20-25 °C. Rashladna površina konačnog hladnjaka je 1800 m2.Koksni plin, ohlađen u konačnom hladnjaku odvodi se u ispirače amonijaka, gdje se sadržaj amonijaka u koksnom plinu reducira na vrijednost 30-50 mg/Nm3.Koksni plin se u ispirače amonijaka uvodi sa donje strane i protustrujno, preko drvenih hordi, dovodi u kontakt sa vodom za ispiranje amonijaka.Poslije ispiranja amonijaka iz koksnog plina obogaćena amonijačna voda odvodi se sa dna ispirača, preko ispusne posude u dubinski rezervoar, obogaćene amonijačne vode i pumpama transportira u postrojenje za proizvodnju amonijum sulfata.U ispiračima benzola 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 g/Nm3, ovisno o godišnjem dobu.Koksni plin poslije ispiranja amonijaka u ispiračima dovodi se u donji dio ispirača benzola koji su također serijski vezani. Ispiranje benzola iz koksnog plina vrši se protustrujno apsorpcijom, pomoću ispirnog ulja. Ispirači benzola također su 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 benzola skuplja se obogaćeno ulje koje se odvodi u rezervoar obogaćenog ulja.Prečišćeni koksni plin poslije ispiranja benzola se distribuira potrošačima.  Benzolsko odjeljenje je namjenjeno 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 paro-benzolske smješe. 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 dospjeva 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 mjeračem potrošnje.  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 dospijevaju u uljni deformator, zagrijavaju obogaćeno ulje koje prolazi kroz cijevi uljnog deformatora, same se hlade prolaskom oko cijevi i dospijevaju u vodeni deflegmator. U vodenom deflagmatoru benzolske pare se hlade na račun tehničke vode na temperaturi od 80-82 °C, a zatim dospijevaju 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 dospijeva u separator sirovog benzola. U separatoru sirovog benzola na račun specifičnih težina odvoje se vode i benzol. Benzol kao lakši skuplja se u gornjrm 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 dospijeva u kontrolni separator. Flegma iz uljnog deformatora dospijeva u sparator teške flegme, gdje se pomoću razlika specifične težine 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.  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.  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 regenerator daje se dio pregrijane pare namjenjen za destilaciju benzola u koloni. Vodena para i izrađeno ulje dolaze pri dnu destilacione kolone. Na dno regeneracione kolone slijevaju se frakcije koje ključaju na temperaturi iznad 270 °C , preko hidro-zatvarača 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.  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 21490 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.  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 preliva 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 slijevanje ulja se vrši samo sa jedne strane poda i to naizmjenično.  Direktna para niskog pritiska uvodi se ispod prvog poda (na rastojanju od 400 mm) prolazi ispod zvona i dolazi u direktan kontakt kontakt sa uljem. Usljed visoke temperature iz ulja se izdvaja sirovi benzol koji se destiliše do 180 °C, pretvara se u pare benzola i diže ka vrhu destilacione kolone.  Sa vrha destilacione kolone pare sirovog benzola (temperature 110-115 °C) odvode se u uljni deflagmator.Temperatura vrha destilacione kolone održava se pomoću orošavanja sa flegmom, koja se dodaje na 23 pod.Pare benzola sa naftalinske 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 regenerator 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.  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 elektrofilterima. 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 odvajanja 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 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 atomatski regulisane i njihova svrha jeste spriječavanje 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 cjevovodima 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 H2 i O2 do temperature 800 °C jer na višoj temperaturi nastaje disocijacija vode. Za vrijeme dok su još u koksnoj peći i izlaznoj cijevi ona je u parnom stanju i ponaša se kao vodena para tj. ne nalazi se ni u koksno-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, odvode 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 također do kondenzacije (hladnjaci) odnosno apsorpcije (ispirači) i drugih “kiselih “ plinova kao npr: HCN, H2S, CO2 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 amonijačna voda iz ispirača. Iz prihvatnog rezervoara centrifugalana pumpa prihvata amonijačnu vodu i potiskuje je preko predgrijača i filtera (punila, koks) u desorpcionu kolonu u količini od 18-25 m3/h. Koncentracija isparljivog amonijaka u toj vodi varira u granicama od 5-9 gNH3/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 naknaden kolone je da iz amonijačne vode izdvoji zaostali amonijak koji se nije izdvojio 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.  Iz naknadne kolone, preko plovaka izlazi otpadna amonijačna voda, sa sadržajem 0,1-0,3 gNH3/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 odvode 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 šlange, zrak pritiska od 0,6 ata. Svrha uvođenja zraka za mješanje matičnog rastvora je obezbijeđenje 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 odvode 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. | 416-418, 420-432 |

## 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 | Referentna 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 m3 (510 t butana), 5 spremnika od po 200 m3,  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 odvode 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 šlange 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 (tople) vode ohladi sa 185-195 °C na temperaturu 57 °C.  Nastala smjesa plin-tekućina se razdvaja u separatoru F-310 pod dejstvom centrifugalnih sila. Potom 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 ispire 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 podesila 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 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 azeotropska 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 1250 kg. Palete se omotavaju streč folijom radi mehaničke zaštite i zaštite AMK od okolnih uticaja. | 600-607 |
| 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 filerom (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 filera,  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 N2O nastali procesom oksidacije amnonijaka.  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 keremičkim 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 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 zagrijana i ide u fabričku mrežu.  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.  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 NO2. 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 koje vraća u oksidacionu kolonu gdje se oni mješaju sa nitroznim plinovima, tu se vrši oksidacija azotnih oksida. „Izbjeljena“ (bez azotnih oksida) kiselina se potom vodi u rezervoar za skladištenje (SR2), te se dalje distribuira ili ide u proizvodni proces. | 200 |
| 2.2. | Tehnološka jedinica za proizvodnju filera | Količina gotovog proizvoda koji odlazi u silos iznosi 7,9 t/h. | 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 čekićar (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 (SI1). 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 (SI2). Krupna frakcija se melje u mlinu sa kuglama (MF2), a potom preko transportera zajedno sa materijalom iz silosa (SI1), 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 Nm3/t proizvoda-filera.  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 (SI2). 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 filer 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. | 311 |
| 2.3. | Tehnološka jedinica proizvodnje krečnog amonijum nitrata (KAN-a) | Proizvodi se 320 t/dan KAN-a sa prosječnim sadržajem N2 = 27% | KAN se dobija iz reakcije amonijaka i azotne kiseline. U ovom postrojenju se proizvodi 320 t/dan KAN-a sa prosječnim sadržajem N2 = 27%. 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:  - dobivanje rastvora amonijum nitrata,  - uparavanje rastvora amonijum nitrata,  - uvođenje krečne prašine u upareni rastvor i granulacija KAN-a,  - klasifikacija i skladištenje gotovog proizvoda.  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 0,5 kg/cm2. Otparavanje vode na vakuumu se vrši da bi se obezbijedilo koncentrisanje rastovora 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.  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:  • granule veće od 4,5 mm,  • granule od 2,0 mm do 4,5 mm,  • granule manje od 2 mm.  Frakcija 1 ide od sita u mlin 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 (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.  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. | 313 |
| 2.4. | Tehnološka jedinica pakovanja, paletiranja i strečovanja KAN-a | Skladištenje proizvoda se vrši u zatvorenom prostoru – silosu kapaciteta 30 000 t.  Privremeno zatvoreno skladište kapaciteta cca 300 t. | Iz skladišnog prostora proizvod se sa gomile transportuje mašinom za nagrtanje KAN-a – Šade 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 upakovan proizvod skladišti u privremeno zatvoreno skladište kapaciteta cca 300 t. | 314 |
| 3. | Fabrika Energana | Projektovani kapacitet proizvodnje tehnološke 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 | Djelatnost Fabrike Energana je proizvodnja i distribucija pare, proizvodnja i distribucija električne energije, proizvodnja i distribucija dekarbonizovane, deminiralizovane i filtrirane vode za sve fabrike GIKIL-a i za potrebe građana Općine Lukavac.  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. | 31, 33, 34, 43-49 |
| 3.1. | Odjeljenje za proizvodnju i distribuciju vode | Kapacitet filter stanice ”Modrac” je 180.000 m3/mjesecu filtrirane vode i cca 400.000 m3/mjesecu vode za industrijske svrhe | Odjeljenje za proizvodnju i distribuciju vode sastoji se od slijedećih objekata:   1. Postrojenje “Filter stanica” koja se sastoji od:   •Postrojenja za proizvodnju vode, kao i dekarbonizovane vode;  •Bunara;  •Pumpne stanica za transport vode do rezervoara „Doložaj“;  •Pumpne stanica industrijske vode i vode do GIKIL-a;  •Cjevovoda industrijske vode Φ 400 mm i 800 mm;  •Cjevovoda filtrirane vode Φ 200 mm;  Tehnički podaci filter stanice ”Modrac” su:  •Proizvođač: Ansaldo, Italija  •3 bazena (500 m3/h),  •cjevovodi: Φ 400 mm, Φ 800 mm i Φ 200 mm  •2 pumpe vode "Pleuger" kapaciteta 300 m3/h i 4 pumpe industrijske vode kapaciteta 350 m3/h.   1. Postrojenje za prijem i distribuciju industrijske i filtrirane vode koje se sastoji od sljedećih elemenata:   •Glavna pumparnica za dekrabonizovanu vodu u krugu poslovonog kompleksa (novi dio glavne pumparnice sa instalirane dvije pumpe kapaciteta po 350 m3/h i stari dio glavne pumparnice sa instalirane četiri pumpe kapaciteta po 150 m3/h);  •Međupogonska energetska mreža dekarbonizovane vode (služi kao hidratantska, procesna i rashladna voda);  •Međupogonska razvodna mreža vode za potrebe u poslovnom kompleksu ”GIKIL”,  •„Visinski“ rezervoar dekarbonizovane vode u naselju „Hrvati“, sa dvije neovisne komore kapaciteta po 800 m3 vode.   1. Postrojenje hemijske pripreme vode.   Voda slobodnim padom pod pritiskom od 1-1,2 bara dolazi iz jezera Modrac u flokulacione bazene na filter stanici. Hemikalije za proces prečišćavanja (hidratisano 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.  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 bistroće uzorka vode. Odavde, 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 „Doložaj“ 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 pumpa u bazen kapaciteta 80 m3, 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 m3/h. | 31, 33, 34 |
| 3.2. | Odjeljenje za proizvodnju i distribuciju pare | Kotao 1 i 2: Maximalni kapacitet je 40 t/h pare;  Kotao 3:  Maksimalni kapacitet je 75 t/h pare. | Energana u svom sastavu ima kotlovnicu 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.  Parametri pare koja se proizvodi u kotlovnici (na izlazu iz kotlova) su: p = 40 bara i t = 425 0C. Parametri pare koja se koristi za tehnološke potrebe u poslovnom kompleksu su sljedeći:  p = 13,5 bara; t = 310 oC ,  p = 1,5 bara; t = 180 oC,  p = 17 bara; t = 350 oC.  Koksni plin je nusprodukt koji se javlja na izlazu koksnih peći kao produkt koksovanja, potom se hladi. Hlađenje se vrši tehnološkom vodom do temperature 35 oC. Nakon hlađenja plin se u elektrofilterima čisti od katrana, te se potom pumpa do odjeljenja za finalno hlađenje. Dio prečišćenog koksnog plina se dovodi kao gorivo za energetske potrebe u Energanu.U kotlovima 1 i 2 pritisak koksnog 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 koksnog plina ispred gorionika, nakon čega će doći do paljenja i sagorijevanja koksnog plina.Prije potpaljivanja ložište i dimni kanal u kotlu 3 moraju biti ventilirani i zaštićeni od prodora koksnog 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. | 43-49 |
| 3.3. | Odjeljenje za proizvodnju i distribuciju električne energije | Generator “RK”:  Snaga: 16 000 kva, 6300 V, 1465 A  Tip: S160/170-2  Cos fi = 0,8, 3000 +/\_ 25 % obr/ min, 50 Hz;  Generator BBC:  Tip W 90/100,  Proizvođač „BBC“,  Vrsta: Sinhroni,  Snaga 5.000 kVA,  Napon statora: 6.300 V,  Broj okretaja: 1.500,  Frekvencija: 50 Hz,  cos Φ: 0,8.  **Turbina 1:**  Tip: Aksijalna akciona jednoosovinska kondenzaciona turbina,  Proizvođač: „Jugoturbina“,  Tip KT 207,  Snaga 12.500 kW,  Pritisak: 35 bara,  Temperatura pare: 425 oC.  **Turbina 2:**  Tip: Aksijalna protutlačna jednoosovinska parna turbina sa jednim regulisanim oduzimanjem pare,  Proizvođač: „BBC,  Tvornički br.: 1.179,  Snaga: 4.000 kW,  Pritisak: 40/30/1 bara,  Temperatura pare: 425 °C. | Za proizvodnju električne energije u fabrici Energana su instalirana dva turboagregata ukupne snage 21 MVA. Prvi agregat, snage 12,5 MW, je kondezacionog 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 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 Puračić. | 43-49 |

## 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) | - | 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.  Fabrika za proizvodnju, montažu i održavanje procesne opreme i objekata (remont) sastoji se iz slijedećih tehnoloških i organizacionih cjelina:   * Uprava Fabrike Remont i monitoring, * Mašinsko održavanje, * Elektro održavanje, * Mjernoregulaciono održavanje i   Građevinsko održavanje. | 481, 489, SG-46, Z-7 |
| 1.1. | RJ IPOR - Izrada procesne opreme i remont | - | Izrada procesne opreme i remont obavlja svoje poslove unutar radionice koja se satoji od dva dijela međusobno povezana i ukupne bruto površine 1800 m2. Unutar radionice se nalaze mašine za obradu metala standadnim tehnologijama i postupcima:  -obrada metala deformacijom (prese),  -obrada metala skidanjem strugotine. (glodalice, strugovi, itd ).  U jednom dijelu radinice se nalaze kancelarije tehničkog osoblja ove radne jedinice, te garderoba i kupatilo za cca 150 radnika.  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, salom 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. | 489 |
| 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 smjestaj 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/sekundardne 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[[1]](#footnote-1) |
| Miris  Da/Ne | Opis | Prag osjetljivosti  g/m3 |
| - | Kameni ugalj | - | - | - | - |
| - | Smjesa soli NaNO3, NaNO2 i KNO3 | - | - | - | - |
| - | Demineralizovana voda | - | - | - | - |
| - | Dekarbonizovana voda | - | - | - | - |
| - | Tehnička para | - | - | - | - |
| - | Kameni krečnjak | Ne | - | - | - |
| - | Sirova voda | - | - | - | - |
| 215-137-3 | Hidratisano 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 | R1[[2]](#footnote-2) - Fraza | S9-Fraza |
| **Fabrika Koksara** | | | | | | | | | |
| 215-185-5 | Natrijev hidroksid | 1310-73-2 | H290,  H314 | 70 t - 2 cilindrična rezervoara po 35t | 1382,6 t | 0,003 t/m3 | Koristi se u pogonu Amon Sulfata i Bilogije radi regulacije pH vrijednosti | - | Čuvati spremnik na dobro prozračnom mjestu |
| 231-639-5 | Sumporna kiselina | 7664-93-9 | H314 | 108 t | 1591,308 t | 0,003 t/tAS | Koristi se za proizvodnju soli amon sulfata |  |  |
| 231-633-2 | Fosforna kiselina | 7664-38-2 | H290, H302, H314 | 1 ,6 t | 4,153 t/m3 | 7,31x10-6 | Koristi se u pogonu Biološkog prečišćavanja otpadnih voda kao dodatak fosfora | - | Čuvati spremnik na dobro prozračnom mjestu |
| **Fabrika za proizvodnju anhidrida maleinske kiseline (AMK)** | | | | | | | | | |
| 203-448-7 | n-butan H4C10 | 106-97-8 | H220  H280 | 500 t | 10.500 t | 1,15 t | Osnovna sirovina za proizvodnju AMK | R13- vrlo lako zapaljiv ukapljeni plin | Čuvati spremnik na dobro prozračnom mjestu |
| 231-783-9 | Tečni azot | 7727-37-9 | H281 | 10t | Nema podataka | 3.787 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 | 7681-52-9 | H314, H400 | Cca. 1.23 t. Skladištenje tečnog hipohlorita vrši se u plastičnom IBC kontejneru od 1m3. | 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)2P2O7 | 58834-75-6 | H317, H319, H412 | Sav katalizator nalazi se u reaktorskim cijevima | Nema potrošnje (katalizator se ne troši, dolazi do smanjenja katalitičke moći tokom 4 godine ismanjenja prinosa AMK) | Nema potrošnje (katalizator se ne troši, dolazi do smanjenja katalitičke moći tokom 4 godine ismanjenja prinosa AMK) | Katalizator za oksidaciju n-Butana do AMK | - | Čuvati spremnik na dobro prozračnom 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 prozračnom mjestu |
| **Fabrika za proizvodnju mineralnih đubriva (Azotara)** | | | | | | | | | |
| 231-635-3 | Amonijak | 7664-41-7 | H221, H280,  H314, H331,  H400 | 450t | 4,4 t/dan | Nema podataka | Otparavanje  i upotreba  gasovitog  amonijaka  pritisaka 4,8 i  1,5 bara  oksidacijom  na platinskom  katalizatoru i  neutralizacijo  m azotnom  kiselinom | Zapaljivo | Čuvati spremnik na dobro prozračnom mjestu |
| 231-714-2 | Azotna kiselina | 7697-37-2 | H314, H290, H412 | 500 t | 340 t/dan | Nema podataka | Koristi za  proizvodnju  amonijum  nitrata  neutralizacijo  m sa  gasovitim  amonijakom | - | Čuvati spremnik na dobro prozračnom 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 amonijum nitrata) | H272,  H319 | Skladišti se u čeličnom sfernom rezervoaru,  zapremine 1000 m3  (500 t) | 10.387,64 t | 0,352 t/t KAN-a | Koristi se za proizvodnju KAN-a | - | Skladištiti u dobro prozračnom mjestu |
| 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 | - | - |
| **Fabrika Energana** | | | | | | | | | |
| 231-595-7 | Hlorovodonična kiselina | 7647-01-0 | H290, H335 | 37 m3 | 882.800 kg | 2,12 kg/m3 | Koristi se u procesu regeneracije za proizvodnju DEMI vode | - | - |
| 215-185-5 | Natrijev hidroksid | 1310-73-2 | H290, H314 | 37 m3 | 284.800 kg | 0,684 kg/m3 | 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/m3 | 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 | - | - |
| 231-668-3 | Na-hipohlorit | 7681-52-9 | H 290, H314, H400 | 1000 l | 27.995 kg | 0,0146 kg/m3 | 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 m3/god (jezerska voda) | - | 622196 m3/god (bunari) | - | Nema | - | 2000m3 + 40-60 m3/h | - |

\* Navedeni podaci se odnose na fabriku Koksara

|  |
| --- |
| **PRETHODNI TRETMAN (količina vode se prethodno tretira radi poboljšanja kvaliteta prije trošenja u procesu)** |
| 5726953 m3/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 m³/god (voda za sanitarne potrebe za GIKIL i Javno vodosnadbijevanje) | 37,62 | 132 511 m³/god (DEMI voda) | 2,6 | 283 470 m³/god (potrošnja DEMI vode za proizvodnju vodene pare) | 5,55 | 3 390 696 m³/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 | **Fabrika Koksara**   1. U pogonima fabrike Koksara u funkciji je taložnik na separaciji koksa (direkno smanjenje suspendiranih materija) gdje se taloži koks male granulacije, a voda iz bistrenja ide u kružni tok, recirkulaciju gašenja koksa. 2. 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. 3. 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. 4. 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.  Fabrika za proizvodnju anhidrida maleinske kiseline (AMK)  1. 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. 2. 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. 3. 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 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 odvode na tipski separator masti i ulja u cilju 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 m3/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 m3/h, a sadrže u prosjeku 9,8 mg/L amonijum nitrata i imaju pH vrijednost 7,7.   Ovaj otpadni tok se odvodi u zemljani taložnik , a nakon taloženja odvodi se preko zajedničkog kolektora u rijeku Spreču.   1. Sanitarno-fekalne otpadne vode nastaju u mokrim čvorovima fabrike Azotara, velikim dijelom u objektu upravne zgrade, zbog rada restorana. 2. Površinske otpadne vode nastaju na asflatnim površinama u vrijeme padavina i ispuštaju se u odvodnu kanalizaciju. 3. Izradom Glavnog/Izvedbenog projekta prikupljanja, odvodnje i tretmana otpadnih voda 1. Dio, predviđen je separatni sistem odvodnje, u svemu 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 prečistača.   **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 hidroksid odvode se prvo u šaht 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 odvode kanalizacijom u vodotok rijeku Jalu, bez prethodnog tretmana.   Sve otpadne vode kompleksa „GIKIL“ d.o.o. Lukavac se sakupljaju postojećim cjevovodima i odvode ili u kanalizacioni sistem proizvodnog kompleksa ili se odvode obodnim kanalom u glavni kolektor dok se manji dio otpadnih voda odvodi manjim kanalom direktno u vodotok rijeke Spreče. Glavni kolektor svih otpadnih voda koje nastaju u krugu fabrike je potok „Hrvati“ koji protiče kroz cijeli krug fabrike. Ovaj potok se dalje ulijeva u rijeku Spreču, koja je krajnji recipijent otpadnih voda fabrike „GIKIL“ d.o.o. Lukavac. | Nema podataka |

## 

## 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. | Silosi za ugalj | cca 4x600 t | Silosi za ugalj služe za uskladištenje tehnoloških nužnih zaliha uglja po komponentama i obezbjeđenja tehnoloških zahtjeva za doziranje uglja u određenom procentualnom sastavu u mješavini za koksovanje. U funkciji su 4 silosa projektovanog kapaciteta od po 600 t. | 1\* |
| 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 ugalj 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 m2. | 3\* |
| 4. | Zatvoreni magacin vatrostalnog materijala | cca 80 t | Zatvoreni magacin vatrostalnog materijala služi za skladistenje praškastih vatrostalnih materijala, izolacionih materijala i alata. Površina skladišta je cca 200 m2. | 4\* |
| 5. | Skladište dizel goriva | - | - | 24\* |
| 6. | Rezervoari kondenzata, amonijačna voda, nadkatranska voda | cca 2350 m3 | Amonijačna voda onečišćena katranom i muljem (ugljenom i koksnom prašinom) ide kroz gasovod direktnog gasa do separatora, gdje se odvaja gas i amonijačna voda. Gas ide na predhlađenje, a amonijačna voda ide u bistrače (tri bistrača po 210 m3), gdje se odvaja katran i mulj. Amonijačna voda raspoređuje se ravnomjerno u bistrače i to tako da brzina proticaja vode bude ravnomjerna u svim bistračima. Izbistrena amonijačna voda ravnomijerno se prelijeva u rezervoare br.20-1 i 20-2. (160m3) odakle je pumpana šaljemo na sabirače plina. Radi obaranja sadržaja vezanih soli u amonijačnoj vodi sa pumpe se odvaja dio vode u dekanter br.24. (400m3). U dekanteru odvajamo katran a izbristrena voda preljeva u rezervoar 27 i 28 (400m3). 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 šaljemo na preradu na pogon Amon Sulfata. Kondenzat gasa iz 2 elektro filtera, predhladnjaka gasa i mašinske sale, dolazi u rezervoar br.23 (50m3), a odatle se pumpom šalje na konačni hladnjak, radi otapanja naftalina. Kondenzat sa konačnog hladnjaka dolazi u rezervoar br.34 (50m3). 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 (50m3) i preko pregrijača transportovati na predhladnjake gasa rad otapanje istih. | 5\* |
| 7. | Rezervoari obogaćenog, neobogaćenog i svježeg ulja | cca 623 m3 | Rezervoari obogaćenog, neobogaćenog ulja (po 50m3) se nalaze u zatvorenim rezervoarima i koristi se za izdvajanje benzola u koksnom gasu. Svježe ispirno ulje se doprema auto cisternama na pogon ispirača u jedan rezervoar (50m3) zatvorenog tipa a ostatak se doprema na radnu jedinicu Katran u dva zatvorena rezervoara (2 x 200m3) i koristi se za ispiranje benzola iz koksnog gasa. | 12\* |
| 198. | Zatvoreni rezervoari amonijačne vode | cca 850m3 | Ohlađen u hladnjaku koksni gas ide u ispirače 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 1/m3 gasa i jednak je 25-30 m3/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 cianvodonika, oko 1 g/l fenola. Sadržaj amonijaka u gasu poslije ispirača ne treba da prelazi 0,03 g/m3.Amonijačna voda izdvojena iz koksnog gasa ide u amonijačni rezervoar na ispiračima (50m3) i pumpama se prebacuje na pogon Amon sulfata u rezervoare R400 i R450 (400m3) i dalje ide na preradu u pogon Amon Sulfata. | 19\* |
| 9. | Rezervoari sumporne kiseline i lužine | cca 200m3 | Na pogonu Amon Sulfata se nalaze 3 rezervoara sumporne kiseline (dubinski R1 60 m3, rezervni 55 m3 i visinski 10m3) i koristi se za proizvodnju soli amon sulfata. Na pogonu Amon Sulfata se nalaze i dva rezervoara lužine R1 i R2 po 35m3, 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 m3 | 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 m3 | Osnovni tehnički podaci gasometra:   * korisna zapremina 30.000 m3, * broj strana 16, * dužina strana 5,9 m, * hod plovka 42,9 m, visina stubova do ruba krova 48,445 m,   pritisak plina, mjeren 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 petu 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 | 2x300m2 | Sastoji se od dva limena hangara i nalazi se u blizini centralnog magacina. Površina jednog hangara je cca 300m2. Uhangarima se nalaze rezervni dijelovi,el.motori, kao i određene vrste materijala. | 11\* |
| 16. | Skladište benzola | cca 800m3 | Benzol je aromatski ugljovodonik koji nastaje u procesu destilacije na pogonu za destilaciju sirovog benzola iz benzolisanog ulja. Proizvedeni benzol prikuplja se u prihvati 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 m3 | Prerađena amonijačna 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 m2. | 7\* |
| 20. | Rezervoari gotovog proizvoda tečni AMK | cca 200 t | Tečni AMK je uskladišten u dva odvojena rezervoara. Zapremine rezervoara su 56,6 m3 i 150 m3. | 8\* |
| 21. | Zatvoreno skladište butana | cca 500 t | Skladišni prostor n-butan stanice čine 5 polu-ukopanih ležećih cilindričnih spremnika zapremine 200 m3 svaki. Spremnici su oslonjeni na po dva armirano-betonska temelja od kojih je jedan čvrsti, dok drugi nije, zbog dilatiranja usljed temperaturnih razloga.  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, zaptivni 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, tuljci itd.) | 25\* |
| 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 cijevnom armaturom. Prečnik posude je 12,5m. Oslonjena na metalne stubove koji su na betonskim temeljima i pričvršćeni ankernim vijcima. | 26\* |
| 24. | Zatvoreno skladište azotne kiseline | cca 500 m3 | Zatvorena cilindrična posuda izrađena od inoxa, oslonjena na betonske temelje, zapremina posude je 500m3, medij za skladištenje je azotna kiselina 53% gustine 1,33kg/m3 tako da se može uskladištiti 665 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 temperature 75oC se transportuje u skladište trakom ET5 na hlađenje. | 15\* |
| 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 ispuna 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 2000m2 za skladištenje paleta sa napakovanim KAN-om. Na ovm 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 5000m2. | 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, I 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 | - |
| Koksni plin | 90542680 Nm³/god  (potrošnja fabrike Energana) | 169 Nm³/t pare  168203 Nm³/t koksa | - |
| Tehnička para | Nema podataka | Nema podataka | - |
| Voda | 5726953 m3/god | Nema podataka | - |
| Komprimirani zrak | 12320 t/g | Nema podataka | - |

**Proizvodnja energije**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PROIZVODNJA ENERGIJE** | | | |
| Resurs | Ukupna proizvodnja (kWH/g, t/g, I sl.) | Proizvodnja po jedinici proizvoda | Procenat u odnosu na ukupnu proizvodnju (%) |
| Električna energija | 45975492 kWh | Nema podataka | - |
| Koksni plin | 164027936 Nm3/g | 340 Nm3/t koksa | - |
| Tehnička para | 522971 t/g | Nema podataka | - |
| Voda | 5726953 m3/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 | m3/mjesec |
| Otpad koji nastaje pri radu fabrike AMK | | | | | | | |
| Ostali talozi i ostaci reakcija i destilacija - bazne 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 odlaže na mjesto predviđeno za otpadni materijal | Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme | - |
| Otpad koji nastaje pri radu fabrike mineralnih đubriva - Azotara | | | | | | | |
| Ostala hidraulična ulja – ulja za održavanje postrojenja | 13 01 13\* | Svi pogoni | Nema podataka | Nema podataka | Odlaže se u metalne bačve, pored skladišta ulja i masti u objektu sinteze amonijaka | Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme | - |
| Otpad koji nastaje pri radu fabrike Energana | | | | | | | |
| 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 podataka | Privremeno odlaganje (u zatvorenim posudama/bačvama) | Zbrinjavanje 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 podataka | Privremeno odlaganje (u zatvorenim posudama/bačvama) | Zbrinjavanje 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 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\* | Koksara - osnovni proizvodni proces | Nema podataka | Nema podataka | Privremeno odlaganje (u zatvorenim posudama/bačvama) | Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme | - |
| Muljevi koji sadrže opasne materije iz biološke obrade industrijskih otpadnih voda - Sadrži izumrle bakerijske ćelije, suspendovane materije iz amonijačne vode | 19 08 11\* | Radna jedinica Kondenzacija | Nema podataka | Nema podataka | 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/mjesec | - | 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/mjesec | - | - | Zbrinjavanje 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/mjesec | - | - | Zbrinjavanje 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 | - |
| Filteri 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 fluo-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/mjesecu.

## 1.2. Upravljanje otpadom koji nije opasan

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | m3/mjesec |
| Otpad koji nastaje pri radu fabrike AMK | | | | | | | |
| Otpadni štamparski toner koji ne sadrži opasne materije – metal, plastika, boje | 08 03 18 | Prostor uprave fabrike AMK | cca 0,003 t/mjesec | - | Odlaže se u namjenske kontejnere koji se nalaze u fabrici AMK | Predaje se  dobavljaču na  ponovno  korištenje -  reciklaža | - |
| Ambalaža od  papira i kartona – papir, karton | 15 01 01 | Skladište  materijala,  sirovina | cca 0,018 t/mjesec | - | Odlaže se u namjenske kontejnere koji se nalaze u fabrici AMK | Zbrinjavanje/pro  daja putem  ovlaštene firme | - |
| Ambalaža od plastike - plastika | 15 01 02 | Skladište  materijala,  sirovina | cca 0,016 t/mjesec | - | Odlaže se u namjenske kontejnere koji se nalaze u fabrici AMK | Zbrinjavanje/pro  daja putem  ovlaštene firme | - |
| Ambalaža od drveta - drvo | 15 01 03 | Skladište  materijala,  sirovina | cca 0,008 t/mjesec | - | Odlaže 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 | - | Odlaže se na posebno mjesto za metal koje se nalazi u fabrici AMK do predaje centralnom magacinu | Zbrinjavanje  putem  ovlaštene firme | - |
| Absorbensi, filterski materijali, materijali za upijanje, zaštitna odjeća – tekstil, različiti apsorbenti | 15 02 03 | Proizvodni pogoni u fabrici | Nema podataka | Nema podataka | Odlaže 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 | - | Odlaže 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 | - | Odlaže se na mjesto predviđeno za otpadni materijal koji se nalazi u fabrici AMK | Prodaje se kao  iskoristivi otpad  ovlaštenoj firmi | - |
| Željezo i čelik | 17 04 05 | Objekti u krugu fabrike | cca 0,016  t/mjesec | - | Odlaže 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 odlaže 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 | - | Odlaže 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 | Odlaže 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 | Odlaže 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 | - | Odlaže se u kontejnere koji se nalaze u fabrici AMK | - | Gradska deponija  Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme |
| Krupni otpad – uredski i ostali rashodni inventar | 20 03 07 | Proizvodni, administrativni i uslužni procesi | Nema podataka | Nema podataka | Odlaže 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 i 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 oprema koja ne sadrži opasne komponente - računarska oprema, štampači, dio opreme iz proizvodnih hala | 20 01 36 | Administrativni i uslužni procesi | Nema podataka | Nema podataka | - | Predaje se ovlaštenoj firmi za zbrinjavanje | - |
| 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 poda-taka | - | 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 GIKIL-a | Predaje se dobavljaču na ponovno korištenje - reciklaža | - |
| Vodeni muljevi od  ćišćenja kotla – neopasni vodeni muljevi | 10 01 23 | Kotlovska postrojenja | Nema podataka | Nema poda-taka | 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 na fabrici Energana | Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme | - |
| Ambalaža od drveta - drvo | 15 01 03 | Skladište sirovina | Nema podataka | Nema poda-taka | 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 poda-taka | Odlaganje na površinu koja je vizuelno označena za navedenu vrstu otpada na fabrici Energana | Zbrinjavanje/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 poda-taka | 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 poda-taka | 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 poda-taka | 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 poda-taka | 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 poda-taka | 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 poda-taka | 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, jako bazna  anjonska masa | 19 09 05 | Proizvodni pogon | Nema podataka | Nema poda-taka | 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 poda-taka | Zbrinjavanje putem ovlaštene firme | Zbrinjavanje putem ovlaštene firme /potencijalna mogućnost energetskog iskorištenja | - |
| Papir - Izdvojeni papir i karton iz komunalnog otpada, arhivski i kancelarijski otpadni papir | 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 | - |
| Odbačena električna i elektronska oprema koja ne sadrži opasne  komponente – računarska oprema i štampači | 20 01 39 | Administrativni i uslužni procesi | Nema podataka | Nema poda-taka | 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 poda-taka | 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 poda-taka | 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 | Prostori 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 bokseve predvidjene 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 | - | Skladisti ispred radionica a potom predaje Centralnom magacinu i dalje se zbrinjava | Zbrinjavanje/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 poda-taka | 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 Centralnom 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 | - | Skladisti ispred radionica a potom predaje Centralnom 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 poda-taka | Predaje se Centralnom 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 poda-taka | - | 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 rashodovsni inventar | 20 03 07 | Proizvodni , administrativni i uslužni procesi | Nema podataka | Nema poda-taka | - | 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 | - | - | Predaje 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 jdinica | 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 željeza – metali | 16 01 17 | Mehanička  radionica, hale RJ IPOR | cca 0,167 t/mjesec | - | - | Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi | - |
| 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, aluminijsulfid, elektrolit | 16 06 05 | Mehanička  radionica | Nema podataka | Nema podataka | - | 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 | Nepoznato | Nepoznato | - | Zbrinjavanje/prodaja 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, štampači | 20 01 36 | Svi pogoni | Nema podataka | Nema poda-taka | - | Predaje 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 komunalni otpad | 20 03 01 | Svi pogoni | cca 0,1 t/mjesec | - | - | - | Gradska deponija  Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme |
| Krupni otpad - uredski i ostali rashodovani Inventar | 20 03 07 | Svi pogoni,  zajednički sektor | Nema podataka | Nema poda-taka | - | Zbrinjavanje putem ovlaštene firme | - |
| Otpad koji nastaje pri radu zajedničkog sektora | | | | | | | |
| Otpadni štamparski toner koji ne sadrži opasne materije – metal, plastika, boje | 08 03 18 | Kncelarijski prostori zajedničkog sektora | cca 0,002 t/mjesec | - | - | Predaje se dobavljaču na ponovno korištenje - reciklaža | - |
| Ambalaža od  papira i kartona – papir, karton | 15 01 01 | Mjesta prijema materijala u zajedničkom sektoru | cca 0,017 t/mjesec | - | - | Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme | - |
| Ambalaža od  plastike - plastika | 15 01 02 | Mjesta prijema materijala u zajedničkom sektoru | cca 0,008 t/mjesec | - | - | Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme | - |
| Ambalaža od  metala – aluminij, željezo | 15 01 04 | Mjesta prijema materijala u zajedničkom sektoru | cca 0,008 t/mjesec | - | - | Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme | - |
| Papir - Izdvojeni papir i karton iz komunalnog otpada, arhivski i kancelarijski otpadni papir | 20 01 01 | Kncelarijski prostori zajedničkog sektora | cca 0,208 t/mjesec | - | - | Zbrinjavanje/prodaja putem ovlaštene firme | - |
| Odbačena električna i elektronska oprema koja ne sadrži opasne komponente – računarska oprema, štampači | 20 01 36 | Kncelarijski prostori zajedničkog sektora | Nema podataka | Nema poda-taka | - | Predaje se ovlaštenoj firmi za zbrinjavanje elektronskog i elektroničkog otpada | - |
| Plastika – izdvojeni plastični otpad iz komunalnog otpada, PET boce i slično | 20 01 39 | Centralna kuhinja- restoran, kantina | Nema podataka | Nema poda-taka | - | Prodaje se kao iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi | - |
| Ostali komunalni otpad – miješani nesortirani komunalni otpad | 20 03 01 | Svi prostori zajedničkog sektora | cca 0,1 t/mjesec | - | - | - | Gradska deponija  Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme |
| Krupni otpad – kancelarijski i ostali rashodovani inventar | 20 03 07 | Kancelarijski prostori zajedničkog sektora | 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 stepenima | 44.546841, 18.508226 |
| Podaci za dimnjak:  Dijametar:  Visina iznad tla (m): | 2,2 m |
| 50 m |
| Datum puštanja u rad: | 1951 |

Karakteristike emisije:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kapacitet kotla  Proizvodnja pare: | 40 t/h | | |
| Gorivo  Tip:  Maksimalna potrošnja goriva  Sadržaj sumpora u gorivu %: | Koksni plin  -  0,81% | | |
| NOx | 614,23 mg/Nm3  0oC, 3% O2 | | |
| Aktualna koncentracija O2 % | 14,05 vol % | | |
| Maksimalni protok gasova | 106,00 m3/h | | |
| Temperatura | oC(max.) | oC(min.) | 139,07o C(avg.) |

Tačka emisije: KOTAO K2

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

Karakteristike emisije:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kapacitet kotla  Proizvodnja pare: | 75 t/h | | |
| Gorivo  Tip:  Maksimalna potrošnja goriva  Sadržaj sumpora u gorivu %: | Koksni plin  -  0,81% | | |
| NOx | 566,15 mg/Nm3  0oC, 3% O2 | | |
| Aktualna koncentracija O2 % | 14,3 vol % | | |
| Maksimalni protok gasova | 297,36 m3/h | | |
| Temperatura | oC(max.) | oC(min.) | 134,50o C(avg.) |

Tačka emisije: KOTAO K3

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

Karakteristike emisije:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kapacitet kotla  Proizvodnja pare: | 75 t/h | | |
| Gorivo  Tip:  Maksimalna potrošnja goriva  Sadržaj sumpora u gorivu %: | Koksni plin  -  0,81% | | |
| NOx | 1.103,23 mg/Nm3  0oC, 3% O2 | | |
| Aktualna koncentracija O2 % | 14,83 vol % | | |
| Maksimalni protok gasova | 135,514,08 m3/h | | |
| Temperatura | oC(max.) | oC(min.) | 175,20o C(avg.) |

## 4.2.2. Glavne emisije u zrak

|  |  |
| --- | --- |
| Emisiona tačka Ref. Br: | MM3 |
| Izvor emisije: | Dimnjak koksare |
| Opis: | Koksna baterija V kao tehmološko 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 Nm3.  Maksimalni protok u jednom satu: 150.000 Nm3/h. |
| Koordinate po državnom koordinatnom sistemu | 44.550665, 18.504155 |
| Detalji o dimnjaku  Dijametar:  Visina (m): | 6,0 m  90,0 m |
| Datum početka emitovanja: | 2004 god. (V koksna baterija) |

Karakteristike emisije:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (1) Protok (zapremina koja se emituje): | | | |
| Srednja vrijednost/dan | * Nm3/d | Maks./dan | * m3/d |
| Maksimalna vrijednost/sat | 41.113,19 Nm3/h | Min. brzina protoka | 3,2 m.s-1 |
| (2) Ostali faktori | | | |
| Temperatura | oC(max) | oC(min) | 163,85 oC(sr.vrijednost) |
| Zapreminski izrazi su dati kao: 🞎 suho 🞎 vlažno | | | |

## 4.2.3. Glavne emisije u zrak – Karakteristike emisija

Referentni broj emisione tačke:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parametar** | **Prije tretmana** | | | | **Kratak opis tretmana** | **Kod ispuštanja** | | | |
| mg/Nm3 | | kg/h | | mg/Nm3 | | kg/h | |
| Prosjek | Max. | Prosjek | Max. | Prosjek | Max. | Prosjek | Max. |
| Ugljik (IV) oksid (CO2) | - | - | - | - | U pogonu koksovanja i separacije koksa ugrađeno je ukupno 9 ciklona koji su trenutno u funkciji. Na koksnim pećima instalirana je oprema za paroinjektiranje pri punjenju peći koja značajno utiče na smanjenje emisija u zrak.  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 direkno u funkciji smanjenja emisija u okolni zrak, što je detaljno opisano u poglavlju o tehničkim karakteristikama pogona Koksara, a ovdje su navedene osnovne karakteristike uređaja za prečišćavanje koksnog plina.  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.  Zadatak elektrofilte  ra (517-1ab) sastoji se u tome da iz ohlađenog koksnog plina izdvoji i posljedenje, fino raspršene u vidu magle, čestice katrana, naftalina i drugih mehaničkih nećistoća.  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 g/Nm3, 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 predhladnjacima i elektrofilterima. 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. | 3,65 vol% | - | - | - |
| Ugljik (II) oksid (CO) | - | - | - | - | 130,05 | - | 4,74 | - |
| Sumpor (IV) oksid (SO2) | - | - | - | - | 631,77 | - | 23,09 | - |
| Azotni oksidi (NOx) | - | - | - | - | 323,88 | - | 11,78 | - |
| Kisik (O2) | - | - | - | - | 12,74 vol% | - | - | - |
| Čvrste čestice | - | - | - | - | 46,68 | - | 46,68 | - |
| Udio vlage u plinovima | - | - | - | - | 4,79 vol% | - | - | - |
| H2S | - | - | - | - | 40,20 | - | 1,81 | - |
| NH3 | - | - | - | - | 28,84 | - | 1,34 | - |
| Ukupni CH\* | - | - | - | - | 53,50 | - | 3,30 | - |

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

* Nema podataka

## 4.2.4 Emisije u zrak – Manje emisije u zrak

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tačka emisije | Opis | Detalji emisije | | | | Primjenjen sistem smanjenja  (filteri, itd.) |
| Referentni brojevi | Materijal | mg/Nm3 | 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 | 93,72  (vl. plin) | 0,442 | 1.128,7 | 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 | 9.766,5 | Vrećasti otprašivač |
| Udio vlage | 0,895 | - | - |
| MM9 | Skruber SU1 | Čvrste čestice | 106,54 | 1,267 | 3.235,9 | Skruber |
| Amonijak | 29,60 | 0,210 | 536,3 |
| Udio vlage | 9,12 % | - | - |
| MM10 | Skruber SU2 i SU3 | Čvrste čestice | 62,46 | 2,27 | 5.797,6 | Skruber |
| Amonijak | 37,36 | 1,037 | 2.648,5 |
| Udio vlage | 9,125 | - | - |
| MM1 | Dimnjak skrubera (AMK) | CO | 3.196,85 | 45,81 | 312.195,1 | 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 dehidratacije (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,
2. Koncentracije su date na normalnim uslovima tj. (0oC, 101.3 kPa) i suhim plinovima,

* Nema podataka

## 4.2.5 Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari (u skladu sa relevatnim propisima) koje emistira 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-DĐ) od 24.01.2012.** | **Granične vrijednosti date Pravilnikom** |
| Ugljik(II) oksid (CO)  BAS EN 15058:2018 | 300 mg/Nm3 | 300 mg/Nm3 |
| Sumpor (IV) oksid (SO2)  BAS ISO 7935:2000 | 800 mg/Nm3 | 800 mg/Nm3 |
| Azotni oksidi (NOx)  BAS EN 14792:2018 | 500 mg/Nm3 | 500 mg/Nm3 |
| Čvrste čestice  BAS ISO 9096 | 30 mg/Nm3 | 30 mg/Nm3 |
| Sumporvodonik (H2S)  VDI 3486 | 50 mg/Nm3 | 5 mg/m3 (protok od 50 g/h ili više) |
| Amonijak (NH3)  VDI 3496 | 500 mg/Nm3 | 500 g/m3 (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-DĐ) od 24.01.2012.** | **Granične vrijednosti date Pravilnikom** |
| Ugljik(II) oksid (CO)  BAS EN 15058:2018 | 300 mg/Nm3 | 80 mg/Nm3 |
| Sumpor (IV) oksid (SO2)  BAS ISO 7935:2000 | 800 mg/Nm3 | 350 mg/Nm3 |
| Azotni oksidi (NOx)  BAS EN 14792:2018 | 500 mg/Nm3 | 200 mg/Nm3 |
| Čvrste čestice  BAS ISO 9096 | 30 mg/Nm3 | 10 mg/Nm3 |
| Sumporvodonik (H2S)  VDI 3486 | 50 mg/Nm3 | 5 mg/m3 (protok od 50 g/h ili više) |
| Ukupni ugljikovodonici | - | - |

Granične vrijednosti emisije – Fabrika Azotara

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ispitivani**  **Parametar/ Metoda ispitivanja** | **Granične vrijednosti iz Okolinske dozvole br. (UP-I-05/2-23-5-136-1/09-DĐ) od 24.01.2012.** | **Granične vrijednosti date Pravilnikom** |
| Azotni oksidi (NOx)  BAS EN 14792:2018 – Baklja nitroznih plinova | 500 mg/Nm3 | 500 g/m3 (pri protoku od 5 kg/h ili više) |
| Amonijak (NH3)  VDI 3496 – Baklja reaktora | 1,2 kg/h | 500 g/m3 (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/Nm3 | - |
| Amonijak (NH3)  VDI 3496 – Skruberi | 100 mg/Nm3 | 500 g/m3 (pri protoku od 5 kg/h ili više) |
| Čvrste čestice  BAS ISO 9096 – Skruberi | 30 mg/Nm3 | - |

Granične vrijednosti emisije – Fabrika AMK

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ispitivani**  **Parametar** | **Granične vrijednosti iz Okolinske dozvole br. (UP-I-05/2-23-5-136-1/09-DĐ) od 24.01.2012.** | **Granične vrijednosti date Pravilnikom** |
| Ugljik(II) oksid (CO) | 100 mg/Nm3 | 80 mg/Nm3 |
| Ksilen (C6H4(CH3)2) | - | 150 mg/m3 (pri protoku od 3 kg/h ili više) |
| Butan (C4H10) | 20 mg/Nm3 | - |
| AMK (C4H2O3) | - | - |
| Ksilen (C6H4(CH3)2) – Ispust iz dehidratacije | 0,02 kg/h | 150 mg/m3 (pri protoku od 3 kg/h ili više) |

## 4.3. Fugitivne 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: CO2, H2S, O2, CO, H2, CH4, CnHm, NH3 i C6H6. Direktne fugitivne emisije sirovog koksnog plina u atmosferu preko vrata koksnih peći se događaju zbog nedovoljnog dihtovanja vrata na pećima, a emsiije 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 ekscesnih 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 emitovanja** | **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 | CH4, ugljikovodonici, benzen, PAH (BaP), H2S, NH3, VOC,  emisije iz dimnjaka (NOX, SO2, CO, CO2, čvrste čestice) | 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 | H2S, NH3, VOC, čvrste čestice | 1 | K\*\* | NE |
| **Izdvajanje hemijskih produkata iz koksnog plina** | Ispust iz saturatora- proizvodnja amon sulfata | Ispust | NH3, VOC, HCN | 1 | K\*\* | NE |
| Destilacija benzola | Okolni prostor | Benzen i benzenski spojevi | 1 | NK\* | NE |
| Plinovodna mreža | Okolni prostor | Koksni plin | 1 | NK\* | NE |
| Baklja za spaljivanje viška koksnog plina | Okolni prostor | NO, SO2, CO, CO2, VOC (benzen), PAH (BaP), H2S | 1 | NK\* | NE |
| **Separacija koksa** | Koksna rampa | Okolni prostor | Koksna prašina | 1 | NK\* | NE |
| Separacija koksa | Okolni prostor | Koksna prašina | 1 | NK\* | NE |
| Transportni sistem koksa, separiranog | Okolni prostor | Koksna prašina | 1 | NK\* | NE |

\*NK –nekotrolisano 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 filera, 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 vode

## 4. 4.1. Emisije u površinske vode

Emisiono mjesto E1:

|  |  |
| --- | --- |
| Emisiono mjesto Ref. Br: | E1 |
| 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: | m3s-1 protok u sušnom periodu: nema podataka  m3.s-1 95% protok: nema podataka |
| Kapacitet prihvatanja zagađujućih materija: | kg/dan – nema podataka |

Detalji o emisijama:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Emitovana količina | | | |
| Prosječno/dan | 9475 m3/dan | Maksimalno/dan | 11043 m3/dan |
| Maksimalna vrijednost/sat | Nema podataka |  |  |

Emisiono mjesto E2:

|  |  |
| --- | --- |
| Emisiono mjesto Ref. Br: | E2 |
| 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: | m3s-1 protok u sušnom periodu: nema podataka  m3.s-1 95% protok: nema podataka |
| Kapacitet prihvatanja zagađujućih materija: | kg/dan – nema podataka |

Detalji o emisijama:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Emitovana količina | | | |
| Prosječno/dan | 1529,34 m3/dan | Maksimalno/dan | 2140,00 m3/dan |
| Maksimalna vrijednost/sat | Nema podataka |  |  |

Emisiono mjesto E3:

|  |  |
| --- | --- |
| Emisiono mjesto Ref. Br: | E3 |
| 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: | m3s-1 protok u sušnom periodu: nema podataka  m3.s-1 95% protok: nema podataka |
| Kapacitet prihvatanja zagađujućih materija: | kg/dan – nema podataka |

Detalji o emisijama:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Emitovana količina | | | |
| Prosječno/dan | 625,20 m3/dan | Maksimalno/dan | 850,00 m3/dan |
| Maksimalna vrijednost/sat | Nema podataka |  |  |

## 4.4.2. Emisije u površinske vode - Karakteristike emisija

Referentni broj emisionog mjesta: E1 (prosjek 12 mjerenja/godinu)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Parametar | Prije tretmana | | | | Na ispustu u recipijent | | | | 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 | - | - | - | - | - | 9475,4 | - | - | - |
| Temperatura | - | - | - | - | - | 23,9 | - | - | - |
| pH vrijednost | - | - | - | - | - | 5,2 | - | - | - |
| Boja | - | - | - | - | - | 301,9 | - | - | - |
| Miris | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Rastvoreni kisik | - | - | - | - | - | 3,8 | 36038,0 | 13153873,5 | - |
| Električna provodlj. | - | - | - | - | - | 1431,2 | - | - | - |
| Taložive materije | - | - | - | - | - | 0,49 | - | - | - |
| Ukupno susp. Materije | - | - | - | - | - | 49 | 462058,8 | 168651449,5 | - |
| HPK | - | - | - | - | - | 507 | 4805594,4 | 1754041939 | - |
| BPK5 | - | - | - | - | - | 149 | 1414199,7 | 516182897,3 | - |
| Ukupni N | - | - | - | - | - | 114 | 1075534,0 | 392569918,7 | - |
| NH4-N | - | - | - | - | - | 16 | 155617,2 | 56800293,4 | - |
| Ukupni P | - | - | - | - | - | 0,42 | 3987,6 | 1455457,1 | - |
| p-alkalitet | - | - | - | - | - | 0,00 | 0,0 | 0 | - |
| m-alkalitet | - | - | - | - | - | 78 | 736710,4 | 268899298,3 | - |
| 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 |  |
| Nitrati | - | - | - | - | - | 8,9 | 84480,9 | 30835515,46 |  |
| Nitriti | - | - | - | - | - | 0,16 | 1510,9 | 551488,5394 |  |
| Sulfati | - | - | - | - | - | 347 | 3292219,0 | 1201659951 |  |
| Hloridi | - | - | - | - | - | 175 | 1655087,4 | 604106915,5 |  |
| Cijanidi ukupni | - | - | - | - | - | 0,88 | 8346,2 | 3046372,5 |  |
| Fenoli | - | - | - | - | - | 13 | 120629,4 | 44029738,3 |  |
| Rodanidi | - | - | - | - | - | 0,27 | 2542,6 | 928034,0 |  |
| PAH | - | - | - | - | - | 0,03 | 241,2 | 88047,9 |  |

Referentni broj emisionog mjesta: E2 (prosjek 12 mjerenja/godinu)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Parametar | Prije tretmana | | | | Na ispustu u recipijent | | | | 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 | - | - | - | - | - | 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 | 99421,1 | 36288708 | - |
| NH4-N | - | - | - | - | - | 10,9 | 16680,0 | 6088201 | - |
| Ukupni P | - | - | - | - | - | 0,1 | 223,7 | 81638 | - |
| p-alkalitet | - | - | - | - | - | 1,0 | 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 | - | - | - | - | - | 75,0 | 114765,5 | 41889406 |  |
| Hloridi | - | - | - | - | - | 15,4 | 23525,1 | 8586651 |  |
| Fluoridi |  |  |  |  |  | 6,6 | 10057,3 | 3670923 |  |
| Kadmij |  |  |  |  |  | 0,05 | 69,9 | 25531 |  |

Referentni broj emisionog mjesta: E3 (prosjek 12 mjerenja/godinu)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Parametar | Prije tretmana | | | | Na ispustu u recipijent | | | | 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 | - | - | - |
| Miris | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Rastvoreni kisik | - | - | - | - | - | 6,55 | 4096 | 1494891 | - |
| Elektrovodljivost | - | - | - | - | - | 478,83 | 299367 | 109269100 | - |
| Taložive materije | - | - | - | - | - | 3,93 | 2459 | 897391 | - |
| Ukup. Susp. Mat | - | - | - | - | - | 1179,70 | 737550 | 269205898 | - |
| HPK | - | - | - | - | - | 26,81 | 16761 | 6117624 | - |
| BPK5 | - | - | - | - | - | 8,98 | 5611 | 2048083 | - |
| Ukupni azot | - | - | - | - | - | 6,42 | 4014 | 1465035 | - |
| NH4-N | - | - | - | - | - | 2,40 | 1498 | 546916 | - |
| Ukupni fosfor | - | - | - | - | - | 0,32 | 198 | 72263 | - |
| p-alkalitet | - | - | - | - | - | 5,00 | 3126 | 1140993 | - |
| m-alkalitet | - | - | - | - | - | 44,50 | 27821 | 10154838 | - |
| Ukupni alkalitet | - | - | - | - | - | 78,50 | 49078 | 17913591 | - |
| Daphnia Magna 48 EC 50 | - | - | - | - | - | 48,82 | 30523 | 11140846 | - |
| Ukupna ulja i masti | - | - | - | - | - | 0,54 | 337 | 123170 | - |
| Nitrati | - | - | - | - | - | 1,18 | 735 | 268324 | - |
| Nitriti | - | - | - | - | - | 0,08 | 49 | 17885 | - |
| Sulfati | - | - | - | - | - | 110,74 | 69236 | 25271094 | - |
| Hloridi | - | - | - | - | - | 25,54 | 15967 | 5827812 | - |

Napomena:

Za ocjenu efikasnosti uređaja za prečišćavanje (%) tehnoloških otpadnih voda potrebno je vršiti monitoring parametara kvaliteta otpadnih voda na ulazu u postrojenje (prije tretmana) i poslije na izlazu iz postrojenja (na ispustu u recipijent). Važećom Uredbom, operateri su obavezni vršiti monitoring samo na izlazu iz postrojenja, odnosno na ispustu u recipijent, zbog čega ne postoje relevantni podaci na osnovu kojih bi se izvršio proračun i ocjena efikasnosti uređaja za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda.

## 4.2.1. Granične vrijednosti emisija tvari i kvaliteta otpadnih voda (u skladu sa relevantnim propisima) koje pogoni i postrojenja ispuštaju u površinske vode pri obavljanju svojih djelatnosti

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mjerno mjesto E1** | | | **Mjerno mjesto E2** | | | **Mjerno mjesto E3** | | |
| **Parametar** | **Granična vrijednost\*** | | **Parametar** | **Granična vrijednost\*** | | **Parametar** | **Granična vrijednost\*** | |
| **Uredba Sl.novine FBiH 101/15, 1/16** | **Uredba Sl.novine FBiH br.26/20, 96/20** | **Uredba Sl.novine FBiH 101/15, 1/16** | **Uredba Sl.novine FBiH br.26/20, 96/20** | **Uredba Sl.novine FBiH 101/15, 1/16** | **Uredba Sl.novine FBiH br.26/20, 96/20** |
| Protok | - | - | Protok | - | - | Protok | - | - |
| Temperatura | 30 | 30 | Temperatura | 30 | 30 | Temperatura | 30 | 30 |
| pH vrijednost | 6,5-9,0 | 6,5-9,0 | pH vrijednost | 6,5-9,0 | 5,5-9,0 | pH vrijednost | 6,5-9,0 | 6,5-9 |
| Boja | - | - | Boja | - | - | Boja | - | - |
| Miris | - | - | Miris | - | - | Miris | - | - |
| Rastvoreni kisik | - | - | Rastvoreni kisik | - | - | Rastvoreni kisik | - | - |
| Električna provodljivost | - | - | Električna provodljivost | - | - | Elektrovodljivost | - | - |
| Taložive materije | 0,5 | 0,5 | Taložive materije | 0,5 | - | Taložive materije | 0,5 | 0,5 |
| Ukupno susp. materije | 35 | 35 | Ukupno susp. materije | 35 | 35 | Ukupno susp. materije | 35 | 35 |
| HPK | 125 | 125 | HPK | 125 | 125 | HPK | 125 | 125 |
| BPK5 | 25 | 25 | BPK5 | 25 | 25 | BPK5 | 25 | 25 |
| Ukupni N | 15 | 15 | Ukupni N | 15 | 25 | Ukupni azot | 15 | 15 |
| NH4-N | 10 | 10 | NH4-N | 10 | 15 | NH4-N | 10 | 10 |
| Ukupni P | 2 | 2 | Ukupni P | 2 | 2 | Ukupni fosfor | 2 | 2 |
| p-alkalitet | - | - | p-alkalitet | - | - | p-alkalitet | - | - |
| m-alkalitet | - | - | m-alkalitet | - | - | m-alkalitet | - | - |
| Ukupni alkalitet | - | - | Ukupni alkalitet | - | - | Ukupni alkalitet | - | - |
| Daphnia Magna 48 EC 50 | >50% | >50% | Daphnia Magna 48 EC 50 | >50% | >50% | Daphnia Magna 48 EC 50 | >50% | >50% |
| Ukupna ulja i masti | 20 | 20 | Ukupna ulja i masti | 20 | - | Ukupna ulja i masti | 20 | 20 |
| Nitrati | 10 | 10 | Nitrati | 10 | 10 | Nitrati | 10 | 10 |
| Nitriti | - | - | Nitriti | - | - | Nitriti | - | - |
| Sulfati | 200 | 2000 | Sulfati | 200 | 1000 | Sulfati | 200 | 2000 |
| Hloridi | 250 | 3000 | Hloridi | 250 | 3000 | Hloridi | 250 | 3000 |
| Cijanidi ukupni | 0,5 | 0,5 | Cijanidi ukupni | 0,5 | 0,5 |  |  |  |
| Fenoli | 0,1 | 0,1 | Fenoli | 0,1 | 0,1 |  |  |  |
| Rodanidi | - | - | Rodanidi | - | - |  |  |  |
| PAH | 0,01 | 0,01 | PAH | 0,01 | 0,01 |  |  |  |
|  |  |  | Fluoridi | - | 20 |  |  |  |
|  |  |  | 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:

|  |  |
| --- | --- |
| Referentna mapa lokacije Br. | 04 |
| Emisiono mjesto ili područje emisije Ref. Br: | T1 |
| Način ispuštanja emisije:  (bušotine, bunari, propustljivi slojevi, kvašenje, razbacivanje itd.) | Propustljivi slojevi |
| Lokacija: | Fabrika Azotara |
| Koordinate po DKS-u: | 6540276, 4933725 |
| Visina ispusta:  (u odnosu na nadmorsku visinu recipijenta) | - |
| Vodna klasifikacija recepijenta (podzemnog vodnog tijela)1: | Nema podataka |
| Ocjena osetljivosti podzemnog vodnog tijela na zagađenost (uključujući i stepen osetljivosti) : | Nema podataka |
| Identitet i udaljenost izvora podzemnih voda koja su pod rizikom negativnog uticaja emisija (bunari, izvori itd.): | Nema podataka |
| Identitet i udaljenost površinskih vodnih tijela koja su podrizikom negativnog uticaja emisija: | cca 340 m od rijeke Spreče |

(1) Ukoliko takva postoji

Detalji o emisijama:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (1) Emitovana količina | | | |
| Prosječno/dan | 1529,3 m3 | Maksimalno/dan | 2140,0 m3 |
| Maksimalna vrijednost/sat | Nama podataka |  |  |

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

Referentni broj emisionog mjesta/područja emisije: T1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Parametar | Prije tretmana | | | | Nakon tretmana (ispušteno) | | | | Efikasnost tretmana (%) |
| Max. satna vrijednost  (mg/l) | Max. dnevna vrijednost (mg/l) | kg/dan | kg/godina | Max.satna vrijednost (mg/l) | Max. dnevna vrijednost (mg/l) | kg/dan | kg/godina |
| 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 | 99421,1 | 36288708 | - |
| NH4-N | - | - | - | - | - | 10,9 | 16680,0 | 6088201 | - |
| Ukupni P | - | - | - | - | - | 0,1 | 223,7 | 81638 | - |
| p-alkalitet | - | - | - | - | - | 1,0 | 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 | - | - | - | - | - | 75,0 | 114765,5 | 41889406 | - |
| Hloridi | - | - | - | - | - | 15,4 | 23525,1 | 8586651 | - |
| Fluoridi | - | - | - | - | - | 6,6 | 10057,3 | 3670923 | - |
| Kadmij | - | - | - | - | - | 0,05 | 69,9 | 25531 | - |

## 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 vrijednost 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) | Periodi 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 | 55,11 | 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 | 56,92 | 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 Leq | | Vršni nivo |
| Dan | Noć | L1 |
| 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 | Opis | Detalji emisije (I i II polugodišnji monitoring) | | | | Primjenjen sistem smanjenja  (filteri, itd.) |
| Referentni brojevi | Materijal | mg/Nm3 | kg/h | kg/god. |
| MM3 | Dimnjak V koksne baterije | CO2 | 3,65 vol% | - | - | Na koksnim 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 |
| SO2 | 631,76 | 19,88 | 174.148,8 |
| NOx | 323,88 | 23,09 | 202.268,4 |
| O2 | 15,7 | - | - |
| Čvrste čestice | 46,68 | 1,71 | 14.979,6 |
| H2S | 49,97 | 1,81 | 15.855,6 |
| NH3 | 36,86 | 1,34 | 11.738,4 |
| Ukupni CH\* | 91,17 | 3,30 | 28.908,0 |
| MM4 i MM5 | Kotao K1  Kotao K2 | CO2 | 5,2 vol% | - | - | U fabrici Energana nema opreme za smanjenje emisije štetnih materija u zrak i negativnih uticaja na zrak. |
| CO | 429,05 | 11,29 | 59.972,48 |
| SO2 | 1.153,49 | 30,30 | 160.953,6 |
| NOx | 614,23 | 16,25 | 86.320,0 |
| O2 | 14,5 vol% | - | - |
| Čvrste čestice | 43,06 | 1,14 | 6.055,68 |
| H2S | 16,68 | 0,43 | 2.284,16 |
| Ukupni CH\* | 4,97 | 0,13 | 690,56 |
| CO2 | 5,2 vol% | - | - |
| CO | 444,2 | 10,31 | 24.640,9 |
| SO2 | 1420,88 | 33,0 | 78.870,0 |
| NOx | 565,15 | 13,12 | 31.356,80 |
| O2 | 14,3 vol% | - | - |
| Čvrste čestice | 60,93 | 1,41 | 3.369,9 |
| H2S | 47,46 | 1,10 | 2.629,0 |
| Ukupni CH | 7,08 | 0,16 | 382,4 |
| Kotao K3 | CO2 | 3,61 vol% | - | - |
| CO | 413,26 | 10,86 | 78.115,98 |
| SO2 | 1.300,43 | 37,31 | 268.370,83 |
| NOx | 1.103,23 | 32,03 | 230.391,79 |
| O2 | 14,83 vol% | - | - |
| Čvrste čestice | 73,06 | 1,63 | 11.712,59 |
| H2S | 114,71 | 2,79 | 20.068,47 |
| Ukupni CH | 129,93 | 3,14 | 22.586,02 |
| MM6 | Baklja nitroznih plinova | NOx | 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.  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. |
| 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 SU1 | Čvrste čestice | 106,54 | 1,267 | 3.235,9 |
| Amonijak | 29,60 | 0,210 | 536,3 |
| MM10 | Skruber SU2 i SU3 | Čvrste čestice | 62,46 | 2,27 | 5.797,6 |
| 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 (ispirač), koji ispušta procesni zrak u okolni zrak. Ispirač 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 kolone 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 tretmanaNa dno skrubera se dovodi plinska faza koja sadrži neukapljeni AMK, kisik, azot, neizreagovali butan, tragove sirćetne kiseline, CO, CO2 i vodenu paru, dok se na vrh dovodi demineralizovana voda. U protustruji plinski AMK (C4H2O3) reaguje sa vodom i gradi maleinsku kiselinu (C4H4O4), koja se skuplja u posebnom rezervoaru ispod skrubera. Oprani reaktorski plinovi koji sadrže kisik, azot, neizreagovali butan, tragove sirćetne kiseline, CO, CO2 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 |
| Ksilen\* | 201,84 | 2,883 | 19.647,6 |
| Butan\* | 40,96 | 0,584 | 3.980,0 |
| MM2 | Ispust iz dehidratacije (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. (0oC, 101.3 kPa) i suhim plinovima,

* Nema podataka

## 9. 2.Ocjena emisija u vode

## 9.2.1. Ocjena kvaliteta površinskih voda

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Parametar | Rezultati mjerenja | | | | | | | | | | | | Način uzimanja uzorka | Normalni analitički opseg | Analitička metoda/tehnika | Sistem smanjenja zagađenja (filteri, itd.) |
| Januar 2020 | Feb. 2020 | Mart 2020 | April 2020 | Maj 2020 | Jun 2020 | Jul 2020 | Avg. 2020 | Sep. 2020 | Okt. 2020 | Nov. 2020 | Dec. 2020 |  |  |  |  |
| **Protok (m3/dan)** | 6700 | 7900 | 9850 | 8530 | 9130 | 10230 | 11043 | 10840 | 9750 | 10320 | 10004 | 9408 | Ručno trenutni jednokratni uzorci | (0,1 do 2,64) m/s | BAS EN ISO 748:2010 | Bazeni 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 | 5,40 | 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 (Pt/Co skala)** | blijedo-žuta | blijedo-žuta | 352,20 | 280 | 340 | 312 | 247 | 216 | 194 | 204 | 254 | 620 | (0 do 500)  Co/Pt | BAS EN ISO 7887:2013 Met.C |
| **Miris** | primjetan | primjetan | primjetan | primjetan | - | - | - | - | - | - | - | - | - | SM 2150(B) |
| **Sadržaj rastvorenog kisika (mg/l)** | 7,85 | 7,5 | 2,68 | 2,24 | 1,84 | 2,3 | 6,52 | 4,61 | 3,12 | 3,48 | 2,1 | 1,4 | (0 - 19,99) mg/I | BAS EN ISO 5814:2014 |
| **Elektropro-vodljivost (μS/cm)** | 1190 | 1230 | 5340 | 1740 | 1930 | 1877 | 575 | 584 | 603 | 658 | 696 | 751 | 0,050 µS-  500 ms | BAS EN 27888:2002 |
| **Taložeive tvari po Imhofu (ml/l)** | 0,02 | 0,03 | 1,01 | 0,82 | 0,61 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,8 | 0,9 | >0, 1 ml/I | SM 2540(F) |
| **Ukupne suspendovane materije (mg/l)** | 73,50 | 65 | 78,3 | 82,5 | 6 | 40 | 43,3 | 26 | 18,57 | 18 | 47 | 87 | >2 mg/I | BAS EN 872:2006 |
| **Hemijska potrošnja kiseonika (mg/l)** | 144,00 | 178 | 414 | 1500 | 980 | 622 | 655 | 249 | 127 | 276 | 354 | 587 | >6 mg/I | BAS ISO 15705:2005 |
| **Biološka potrošnja kiseonika (mg/l)** | 61,00 | 72 | 105 | 467 | 220 | 146 | 146 | 96 | 72 | 108 | 142 | 156 | (0 do 4000)  mg/I | BAS EN ISO 9408:2005 |
| **Ukupni azot (mg/l)** | 35,10 | 29,2 | 820 | 70 | 83 | 53 | 42 | 39,6 | 42,1 | 32,1 | 45 | 71 | (0,5 do 150)  mg/ I | BAS EN ISO 11905-1:2003 |
| **Amonijačni azot (mg/l)** | 31,40 | 24,9 | 14,2 | 49,8 | 13,5 | 11,5 | 7,15 | 3,36 | 7,42 | 3,62 | 7,83 | 22,4 | >0,01 mg/I | BAS ISO 7150-1:2002 |
| **Ukupni fosfor (mg/l)** | 0,50 | 0,35 | 0,44 | 0,31 | 0,6 | 0,5 | 0,15 | 0,2 | 0,21 | 0,14 | 0,75 | 0,9 | >0,005 mg/I | BAS EN ISO 6878:2006 |
| **p-alkalitet (mg/l CaCO3)** | 0,00 | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | 20-1000 mg/lCaCO3 | BAS EN ISO 9963-1:2000 |
| **m-alkalitet (mg/l CaCO3)** | 24,00 | 18 | 141 | 128 | - | - | - | - | - | - | - | - | 20-1000 mg/lCaCO3 | BAS EN ISO 9963-1:2000 |
| **Ukupni alkalitet (mg/l CaCO3)** | 120,00 | 90 | 141 | 128 | - | - | - | - | - | - | - | - | 20-1000 mg/lCaCO3 | BAS EN ISO 9963-1:2000 |
| **Test toksičnosti (48LC50) (%)** | 39,00 | 32 | 4,07 | 5,3 | 6,6 | 14,3 | 19,5 | 22,3 | 27,6 | 6,8 | 4,3 | 9,2 | do 100 % | BAS EN ISO 6341:2014 |
| **Ulja i masti (mg/l)** | 0,50 |  | 2,62 | 4,59 | 8,9 | 6,5 | 5,58 | 6,57 | 4,21 | 3,51 | 5,68 | 9,85 | (0,01 - 20)  mg/I | SM 5520(B) |
| **Nitrati (mg/l)** | 3,50 | 4,1 | 48 | 3,39 | 8,2 | 7,4 | 7,04 | 8,36 | 1,5 | 1,9 | 5,4 | 8,2 |  | (0,01 - 10)  mg/I | BAS EN ISO 7890-3:2002 |  |
| **Nitriti (mg/l)** | 0,19 | 0,2 | 0,45 | 0,04 | 0,012 | 0,009 | 0,1075 | 0,195 | 0,04 | 0,07 | 0,1 | 0,5 | >0,001 mg/I | BAS ISO 26777:2000 |
| **Sulfati (mg/l)** | 218,00 | 189 | 2422 | 332,5 | 176 | 190,4 | 149,6 | 87,4 | 76,2 | 51,3 | 87 | 190 | >10 mg/l | SM.4500-SO4-(F) |
| **Hloridi (mg/l)** | 75,00 | 97 | 338,5 | 420,75 | 412,7 | 436,37 | 81,69 | 73,2 | 32,81 | 22,93 | 49,74 | 55,38 | >5 mg/l | BAS ISO 9297:2002 |
| **Cijanidi ukupni (mg/l)** | 0,62 | 0,7 | 0,82 | 0,7 | 0,92 | 0,87 | 1,24 | 1,13 | 0,91 | 0,78 | 0,9 | 0,98 | >0,001 mg/l | SM 4500-CN-(E) |
| **Fenoli (mg/l)** | 1,40 | 1,15 | 65 | 14,95 | 12,34 | 11,02 | 9,4 | 6,2 | 4,7 | 7,5 | 9,11 | 10 | >0,01 mg/l | SM 5530-(D) |
| **Rodanidi (mg/l)** | 0,56 | 0,4 | 0,31 | 0,26 | 0,26 | 0,22 | 0,2 | 0,21 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,3 |  | SM 4500 (M) |
| **PAH (mg/l)** | 0,0110 | 0,0125 | 0,039 | 0,028 | 0,018 | 0,017 | 0,016 | 0,014 | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,03 | >0,005 µg/l | BAS ISO 28540:2014 |

Izlaskom nove [*Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme*](http://www.fmoit.gov.ba/userfiles/file/UREDBA%20o%20ispustanju%20otpadnih%20voda_BOS_januar%202012.doc)[*javne kanalizacije*](http://www.fmoit.gov.ba/userfiles/file/UREDBA%20o%20ispustanju%20otpadnih%20voda_BOS_januar%202012.doc)(”Službene novine FBiH”, broj: 26/20) u maju 2020 godine, datim prilozima definisani su parametri za pojedine pogone i postrojenja.

Mjesto vršenja monitiringa/Koordinate po DKS-u: *MM E2- Kanal otpadnih voda fabrike đubriva : X= 6 540 310,78 Y=4 933 695,12*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | Sep. 2020 | Okt. 2020 | Nov. 2020 | Dec. 2020 |  |  |  |  |
| Protok (m3/dan) | 1610 | 1720 | 1512 | 1732 | 2140 | 1950 | 1895 | 1520 | 1223,6 | 982,5 | 1103,7 | 963,26 | Ručno trenutni jednokratni uzorci | (0,1 do 2,64) m/s | BAS EN ISO 748:2010 | Bazeni za neutralizaciju |
| Temperatura (°C) | 8,00 | 22 | 13,50 | 27,1 | 16 | 24,5 | 21,5 | 23,5 | 24,5 | 20,1 | 18,4 | 17,6 | 1-50 (°C) | BAS DIN 38404-4:2010 |
| pH vrijednost | 8,38 | 7,95 | 7,42 | 6,23 | 7,06 | 7,18 | 5,81 | 7,62 | 7,56 | 9,74 | 9,2 | 9,2 | 2 do 12 | BAS EN ISO 10523:2013 |
| Boja (Pt/Co skala) | bez | bez | 31,70 | 24,7 | - | - | - | - | - | - | - | - | (0 do 500)  Co/Pt | BAS EN ISO 7887:2013 Met.C |
| Miris | primjetan | primjetan | primjetan | primjetan | - | - | - | - | - | - | - | - | - | SM 2150(B) |
| Sadržaj rastvorenog kisika (mg/l) | 8,05 | 5,2 | 7,71 | 6,52 | - | - | - | - | - | - | - | - | (0 - 19,99) mg/I | BAS EN ISO 5814:2014 |
| Elektropro-vodljivost (μS/cm) | 475,00 | 620 | 291 | 682 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,050 µS-  500 ms | BAS EN 27888:2002 |
| Taložeive tvari po Imhofu (ml/l) | 0,01 | 0,01 | 0,35 | 0,13 | - | - | - | - | - | - | - | - | >0, 1 ml/I | SM 2540(F) |
| Ukupne suspendovane materije (mg/l) | 15,00 | 22 | 25 | 27 | 1 | 19 | 47,7 | 10 | 15 | 15 | 27 | 30 | >2 mg/I | BAS EN 872:2006 |
| Hemijska potrošnja kiseonika (mg/l) | 38,50 | 40 | 38 | 14,1 | 19 | 23 | 48 | 71,3 | 37,4 | 42,5 | 62 | 94 | >6 mg/I | BAS ISO 15705:2005 |
| Biološka potrošnja kiseonika (mg/l) | 16,80 | 17,4 | 12 | 4 | 5 | 7 | 19 | 29 | 15 | 19 | 28 | 33 | (0 do 4000)  mg/I | BAS EN ISO 9408:2005 |
| Ukupni azot (mg/l) | 31,60 | 38 | 12,6 | 205 | 85 | 73 | 61 | 54 | 46,8 | 49,81 | 59,3 | 64 | (0,5 do 150)  mg/ I | BAS EN ISO 11905-1:2003 |
| Amonijačni 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/I | BAS ISO 7150-1:2002 |
| 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/I | BAS EN ISO 6878:2006 |
| p-alkalitet (mg/l CaCO3) | 4,00 | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | 20-1000 mg/lCaCO3 | BAS EN ISO 9963-1:2000 |
| m-alkalitet (mg/l CaCO3) | 16,00 | 21 | 78 | 63 | - | - | - | - | - | - | - | - | 20-1000 mg/lCaCO3 | BAS EN ISO 9963-1:2000 |
| Ukupni alkalitet (mg/l CaCO3) | 80,00 | 105 | 78 | 63 | - | - | - | - | - | - | - | - | 20-1000 mg/lCaCO3 | BAS EN ISO 9963-1:2000 |
| Test toksičnosti (48LC50) (%) | 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 6341:2014 |
| Nitrati (mg/l) | 4,30 | 5,1 | 8 | 133,2 | 127,9 | 98,6 | 11,8 | 10,4 | 7,9 | 8,42 | 9,6 | 8,7 |  | (0,01 - 10)  mg/I | BAS EN ISO 7890-3:2002 |  |
| Nitriti (mg/l) | 0,23 | 0,15 | 1,1 | 0,63 | - | - | - | - | - | - | - | - |  | >0,001 mg/I | BAS ISO 26777:2000 |  |
| Sulfati (mg/l) | 38,00 | 41,5 | 102,2 | 111,9 | 77,4 | 131,6 | 84,7 | 76,2 | 69,3 | 40,71 | 59 | 68 |  | >10 mg/l | SM.4500-SO4-(F) |  |
| Hloridi (mg/l) | 15,00 | 17 | 12,7 | 16,83 | - | - | - | - | - | - | - | - |  | >5 mg/l | BAS ISO 9297:2002 |  |
| Fluoridi (mg/l) | - | - | - | - | 9,6 | 8,3 | 7,5 | 6,1 | 5,4 | 4,7 | 5,21 | 5,8 |  |  |  |  |
| Kadmij (mg/l) | - | - | - | - | 0,0528 | 0,0446 | 0,0413 | 0,0089 | 0,0175 | 0,0249 | 0,0873 | 0,0886 |  |  |  |  |

Izlaskom nove [*Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme*](http://www.fmoit.gov.ba/userfiles/file/UREDBA%20o%20ispustanju%20otpadnih%20voda_BOS_januar%202012.doc)[*javne kanalizacije*](http://www.fmoit.gov.ba/userfiles/file/UREDBA%20o%20ispustanju%20otpadnih%20voda_BOS_januar%202012.doc)(”Službene novine FBiH”, broj: 26/20) u maju 2020 godine, datim prilozima definisani su parametri za pojedine pogone i postrojenja.

Mjesto vršenja monitiringa/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 | Sep. 2020 | Okt. 2020 | Nov. 2020 | Dec. 2020 |  |  |  |  |
| Protok (m3/dan) | 580 | 580 | 317,5 | 420 | 506 | 640 | 706 | 850 | 790 | 740 | 710,6 | 662,3 | Ručno trenutni jednokratni uzorci | (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 | 8,2 | 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 | 16,8 | 11,9 | 16 | 11 | 15 | 27 | 20 | 49 | 52 | (0 do 500)  Co/Pt | BAS EN ISO 7887:2013 Met.C |
| Miris | bez | bez | bez | bez | - | - | - | - |  | - | - | - | - | SM 2150(B) |
| Sadržaj rastvorenog kisika (mg/l) | 9,88 | 9 | 8,02 | 7,65 | 6,3 | 6,9 | 7,29 | 7,32 | 6,44 | 4,21 | 2,15 | 3,45 | (0 - 19,99) mg/I | BAS EN ISO 5814:2014 |
| Elektropro-vodljivost (μS/cm) | 500,00 | 435 | 322 | 1099 | 942 | 908 | 231 | 245 | 223 | 241 | 295 | 305 | 0,050 µS-  500 ms | BAS EN 27888:2002 |
| Taložeive tvari po Imhofu (ml/l) | 0,49 | 0,35 | 2,25 | 1,4 | 0,3 | 0,2 | 9 | 14 | 1,2 | 5,9 | 6,2 | 5,9 | >0, 1 ml/I | SM 2540(F) |
| Ukupne suspendovane materije (mg/l) | 5320 | 3730 | 314 | 152 | 20 | 22 | 253,3 | 755,1 | 89 | 1106 | 1249 | 1146 | >2 mg/I | BAS EN 872:2006 |
| Hemijska potrošnja kiseonika (mg/l) | 28,80 | 26 | 19,9 | 8 | 7 | 10 | 16 | 19 | 24 | 42 | 69 | 52 | >6 mg/I | BAS ISO 15705:2005 |
| Biološka potrošnja kiseonika (mg/l) | 4,50 | 4,2 | 7 | 2 | 1 | 2 | 4 | 5 | 7 | 21 | 29 | 21 | (0 do 4000)  mg/I | BAS EN ISO 9408:2005 |
| Ukupni azot (mg/l) | 3,65 | 2,3 | 1,9 | 1,2 | 1,8 | 8,3 | 5,2 | 6,1 | 8,29 | 10,7 | 14,2 | 13,4 | (0,5 do 150)  mg/ I | BAS EN ISO 11905-1:2003 |
| Amonijačni azot (mg/l) | 3,20 | 1,7 | 0,22 | 0,11 | 9,2 | 2,1 | 0,43 | 0,52 | 1,22 | 2,34 | 4,02 | 3,7 | >0,01 mg/I | BAS ISO 7150-1:2002 |
| Ukupni fosfor (mg/l) | 0,29 | 0,18 | 0,19 | 0,21 | 0,04 | 0,03 | 0,19 | 0,24 | 0,21 | 0,52 | 0,9 | 0,8 | >0,005 mg/I | BAS EN ISO 6878:2006 |
| p-alkalitet (mg/l CaCO3) | 12,00 | 8 | 0 | 0 | - | - | - | - |  | - | - | - | 20-1000 mg/lCaCO3 | BAS EN ISO 9963-1:2000 |
| m-alkalitet (mg/l CaCO3) | 18,00 | 16 | 78 | 66 | - | - | - | - |  | - | - | - | 20-1000 mg/lCaCO3 | BAS EN ISO 9963-1:2000 |
| Ukupni alkalitet (mg/l CaCO3) | 90,00 | 80 | 78 | 66 | - | - | - | - |  | - | - | - | 20-1000 mg/lCaCO3 | BAS EN ISO 9963-1:2000 |
| Test toksičnosti (48LC50) (%) | 14,00 | 15,3 | 53,06 | 53,06 | 57,4 | 63,8 | 69,5 | 61,3 | 54,7 | 51,7 | 47,52 | 44,51 | do 100 % | BAS EN ISO 6341:2014 |
| Ulja i masti (mg/l) | - | - | - | - | 0,245 | 0,17 | 0,19 | 0,51 | 0,44 | 0,688 | 1,083 | 0,992 | (0,01 - 20)  mg/I | SM 5520(B) |
| Nitrati (mg/l) | 0,38 | 0,6 | 0,79 | 0,82 | 0,74 | 0,57 | 0,11 | 0,9 | 1,1 | 2,05 | 3,15 | 2,9 |  | (0,01 - 10)  mg/I | BAS EN ISO 7890-3:2002 |  |
| Nitriti (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 | >0,001 mg/I | 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-SO4-(F) |
| Hloridi (mg/l) | 15,60 | 14 | 48,33 | 59,8 | 14,11 | 10,94 | 16,91 | 34,34 | 22,93 | 18,7 | 25,75 | 25,05 | >5 mg/l | BAS ISO 9297:2002 |

Izlaskom nove [*Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme*](http://www.fmoit.gov.ba/userfiles/file/UREDBA%20o%20ispustanju%20otpadnih%20voda_BOS_januar%202012.doc)[*javne kanalizacije*](http://www.fmoit.gov.ba/userfiles/file/UREDBA%20o%20ispustanju%20otpadnih%20voda_BOS_januar%202012.doc)(”Službene novine FBiH”, broj: 26/20) u maju 2020 godine, datim prilozima 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 spriječavanje 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) |
| Otpad koji nastaje pri radu fabrike AMK | | | | | |
| 07 01 08\*  Ostali talozi 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\*  Ostala 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 08\*  Ostala ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje | Turbo ulje T-46 | 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 | Predaje se  dobavljaču na  ponovno  korištenje -  reciklaža | Odlaže 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/pro  daja putem  ovlaštene firme | Odlaže 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/pro  daja putem  ovlaštene firme | Odlaže 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 | Odlaže 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 | Odlaže se na posebno mjesto za metal koje se nalazi u fabrici AMK do predaje centralnom magacinu |
| 15 02 03  Absorbensi, filterski materijali, materijali za upijanje, zaštitna odjeća | Tekstil, različiti apsorbenti | Nema podataka | Nema podataka | Preuzima firma za zbrinjavanje u skladu sa sastavom absorbovanog materijala | Odlaže 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 | Odlaže 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 | Odlaže 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 | Odlaže se na posebno označeno mjesto za metal 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 | Odlaže 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 | Odlaže 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 | Odlaže 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 | Odlaže 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 | Odlaže 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 | Odlaže 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 hala | 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 18  Otpadni štamparski toner koji ne sadrži opasne materije | Metal, plastika, boje | cca 0,01 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  ćišćenja 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 | Preuzima 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 iskoristivi otpad ovlaštenoj firmi | Odlaganje na površinu koja je vizuelno označena za navedenu vrstu otpada na fabrici Energana |
| 15 02 03  Absorbensi, filterski materijali, materijali za upijanje, zaštitna odjeća | Tekstil, različiti absorbenti | Nema podataka | Nema podataka | Prodaje se kao iskoristivi 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, katran 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  Muljevi od bistrenja vode | Mulj | cca 120 t | cca 120 t | Zbrinjavanje 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 masa, jako bazna  anjonska masa | Nema podataka | Nema podataka | Predaje se ovlaštenoj firmi za zbrinjavanje | Odlaganje u Centralni magacin GIKIL-a |
| 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. | Predaje 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 deponija  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/bačvama) |
| 13 02 08\*  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/bačvama) |
| 19 08 11\*  Muljevi koji sadrže opasne materije iz biološke obrade industrijskih otpadnih voda | Sadrži izumrle bakerijske 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 energetskog iskorištenja.  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 energetskog iskorištenja | - |
| 08 03 18  Otpadni štamparski toner koji ne sadrži opasne materije | Metal plastika, boje | cca 0,01 t | cca 0,01 t | Predaje 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 predvidjene 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 | Metal | 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 apsorbens |
| 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 izmjene instalacija u objektima i postrojenjima | Nema podataka | Nema podataka | Zbrinjavanje/ prodaja putem ovlaštene firme | Predaje 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 rashodovsni 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\*  Zauljeni otpad koji nije na drugi način specificiran | Zauljene krpe | Nema podataka | Nema podataka | Zbrinjavanje od strane ovlaštene firme | - |
| 16 01 07\*  Filteri za ulje | Metal, 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  Piljevina, strugotine, otpaci od rezanja 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 | Predaje 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  Kočione 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, aluminijsulfid, 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 druge 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 koja ne sadrži opasne komponente | Računarska oprema, štampači | Nema podataka | Nema podataka | Predaje se ovlaštenoj firmi za zbrinjavanje 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)eq | | L(A)10 | | L(A)90 |
| 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°33'16.1"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 | - | Redovno održavanje pogona i postrojenja, zaštita rotirajućih dijelova, izolovanje dijelova pogona koji značajno emituju buku.  Svi izvori buke su u zatvorenim prostorima.  Generatori vibracija su izolovani.  Obloge (sendvič – limovi) se koriste po potrebi.  Zvučna izolacija se koristi.  Prirodne barijere su postavljene. |
| 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 | 50,0 | 59,3 | - |
| Mjesto 8: | 8. | 50,02 | 55,07 | 52,0 | 56,6 | - |
| 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 | 52,64 | 58,8 | 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 | 56,9 | 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. | 51,73 | 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 | - | Redovno održavanje pogona i postrojenja, zaštita rotirajućih dijelova, izolovanje dijelova pogona koji značajno emituju buku.  Svi izvori buke su u zatvorenim prostorima.  Generatori vibracija su izolovani.  Obloge (sendvič – limovi) se koriste po potrebi.  Zvučna izolacija se koristi.  Prirodne barijere su postavljene. |
| 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. Mjere 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 spriječavanja 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:   * 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, tehnološkim upustvima i normativima sa maksimalnim materijalnim iskorištenjem i energetskom efikasnošću, kada nastaju minimalne količine otpadnih materija iz procesa i od gotovih proizvoda. Mjeru realizirati definisanjem procedure i izradom upustava za optimizaciju procesa. | Stalna mjera |
| **16.** | U postupku nabavke pojedinih materijala ispitati mogućnost povrata otpadnih materijala od proizvoda isporučiocu za njegovu eventualnu obnovu, recilkliranje 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, te 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. izraditit 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 odlaže na za to predviđena mjesta. Na mjestu prikupljanja i sa prikupljenim otpadom će se postupati na način da se izbjegne:   * opasnost po zdravlje ljudi, * opasnost po biljni i životinjski svijet, * onečišćenje vode, tla i zraka iznad propisanih graničnih vrijednosti, * nekontrolirano odlaganje i spaljivanje bilo koje vrste otpada, * požar ili eksplozija, * buka i neugodni mirisi, * pojavljivanje i razmnožavanje štetnih životinjskih i biljnih organizama i sl. | Stalna mjera |
| **23.** | Mjere za odvojeno sakupljanje otpada, posebno opasnog otpada od drugih kategorija otpada koje se ponovo koriste su sljedeće:   * Odvojeno vršiti sakupljanje komunalnog otpada od ostalih kategorija otpada s ciljem odvoženja na komunalnu deponiju; * Opasne otpade staviti pod pojačan nadzor i kontrolu u fazama prikupljanja, skladištenja i konačnog zbrinjavanja; * Opasni otpad sakupljati odvojeno od drugih kategorija otpada i to po kategorijama, te redovno odvoženje od strane sakupljača - operatera ovlaštenog za zbrinjavanje opasnog otpada. | 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 GIKIL-a su dužni za opasni otpad:   * 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.), * obezbijediti natkriven ili zatvoren, odnosno kontrolisan prostor i odgovarajuće spremnike za skladištenje opasnog otpada, * vršiti odvojeno sakupljanje po vrsti, odnosno kategoriji opasnog otpada, * obezbijediti odlaganje u odgovarajuće spremnike na kojima mora stajati natpis “opasan otpad“, * 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 sakupljača i daljnjim tokovima u prekograničnom i domaćem prometu ovih otpada, * čuvati evidenciju najmanje 5 godina, * prema potrebi evidenciju staviti na uvid nadležnoj inspekciji zaštite okoliša. | Stalna mjera |
| **25.** | Otpad nastao u redovnim proizvodnim procesima zbog svojih specifičnosti zahtijeva kontinuirano praćenje količina i sastava kako bi se blagovremeno planirali 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 skladu 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 predavati na zbrinjavanje ovlaštenim kompanijama s ciljem adekvatnog zbrinjavanja i/ili odovoziti i odlagati na deponiju industrijskog otpada na kontrolisani način, kao što je: vatrostalni 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 vraćati u proces suhe destilacije(termalna visoko temperaturna dekompozicija organske tvari bez prisustva kisika). | Stalna mjera |
| **27.** | Otpadna ulja i zauljeni materijali se odvojeno sakupljaju u adekvatne spremnike postavljene u centralnom skladištu i povremeno ih preuzima ovlašteni operater 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:   * način korištenja posuda za sakupljanje, * oblik, veličina i broj posuda za sakuplajnje, * lokacije sakupljanja i preuzimanja otpada, * dinamika odvoza i * izrada neophodnih upustava za kvalitetno selektiranje otpada i sl.. | 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.** | Sistemskim procedurama i upustvima odrediti mjere periodične edukacije osoblja čiji efekat u konačnici treba biti podizanje svjesti 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 izvijestiti 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:   * izradi i ažurira, zajedno sa vlasnicima procesa svake fabrike, svake godine Plan upravljanja otpadom, * zajedno sa vlasnicima svake fabrike provede Plan upravljanja otpadom, * predlaže mjere za poboljšanje prevencije, ponovnog korištenja i reciklaže otpada, * nadzire ispunjenje uvjeta za upravljanje otpadom i o tome izvještava menadžment društva. | 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 spriječavanje, 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 okolinske dozvole.  Ova mjera je realizovana na način da se vrši periodični monitoring emisija zagađjućih materija u zrak u skladu sa pomenutim planom. Od 2018. godine na glavnim izvorima emisje u zrak vrši se i kontinuirani monitoring. | Stalna obaveza |
| **3.** | Sumarni izveštaj o emisijama je uključen u Godišnji izvještaj za okoliš. Informacije za ovaj izvještaj treba pripremiti u saglasnosti sa odgovarajućim uputstvom koje će izdati ministarstvo.  Ova mjera je stalnog karaktera i ista se realizuje kroz godišnji izvještaj o stanju okoliša u koji je ukuljuče i izvještaj 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 emisionih vrijednosti u cilju poduzimanja tehničko-tehnoloških mjera za smanjenje i kontrolu emisije NOx u slučaju da su izmjerene emisione 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 N2O 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 N2O gasa u izduvnim gasovima je iznosio 1500 mg/Nm3, a nakon ugradnje katalizatora 350 mg/Nm3, 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/m3 i mg/m2 dan), SO2 - prizemna koncentracija, NOx - prizemna koncentracija, CO - prizemna koncentracija, H2S - prizemna koncentracija, NH3, C6H6 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 vjetra, 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 kolona, dimnjak otpadnih plinova, priprema i transport uglja). | 2021. godina i kontinuirano **Fabrika Koksara – RJ Priprema uglja i Koksovanje** |
| **9.** | Obavezno kontinuirano primjenjivati tehnološke propise i normative za vođenje procesa u fabrici Koksara. | Stalna obaveza |
| **10.** | Vršiti stalnu (svakodnevnu) kontrolu zaptivenosti poklopaca usponskih vodova injektiranjem pare s ciljem sprečavanja nekontrolisanih emisija u zrak. | Stalna obaveza  **Fabrika Koksara – RJ Koksovanje** |
| **11.** | Obezbjediti redovno (svakodnevno) kvalitetno održavanje uređaja za čišćenje okvira i ramova vrata na koksnim pećima. | Stalna obaveza  **Fabrika Koksara – RJ Koksovanje** |
| **12.** | Redovno vatrostalno održavanje ozida koksnih peći. | Stalna obaveza  **Fabrika Koksara – RJ Koksovanje** |
| **13.** | Redovno održavanje opreme u zagrijevnom sistemu koksne baterije. | Stalna obaveza  **Fabrika Koksara – RJ Koksovanje** |
| **14.** | Mjesta gdje zaptivanje nije zadovoljavajuće (usipni otvori, velika i mala vrata, poklopaci usponskih kolona) premazivati (zaptivati) sa specijalnom vatrostalnom masom koja se nanosi ručno, četkom ili mlaznicom pod pritiskom. | Stalna obaveza  **Fabrika Koksara – RJ Koksovanje** |
| **15.** | Izraditi uputstva za održavanje međupogonske mreže koksnog plina, a posebno pažnju obratiti na odvajače kapljica i prljavštine, zaptivne lonce, odnosno mjesta za produvavanje 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**.**  **Fabrika Koksara – RJ Koksovanje i Kondenzacija** |
| **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  **Fabrika Koksara – RJ Koksovanje;** |
| **19.** | Instaliran industrijski usisivač koksne prašine na separaciji koksa. Potrebno izvršiti određene korekcije prije puštanja u rad. | 2022. godina  **Fabrika Koksara – RJ Koksovanje** |
| **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 izlazu 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.  **Fabrika Azotara – Pogon za proizvodnju filera** |
| **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).  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. | Aktivnosti su realizirane u periodu od 01.06. do 19.06.2020. godine.  **Fabrika Koksara – RJ Kondenzacija** |
| **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 **Fabrika Koksara – RJ Koksovanje** |
| **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.  **Fabrika Koksara – RJ Priprema uglja** |
| **24.** | Sanacija i funkcionalno osposobljavanje ciklona u pogonu separacije koksa, te obezbijediti njihovo efikasno održavanje i funkcionisanje. | 2023. godina i dalje stalno.  **Fabrika Koksara – RJ Koksovanje** |
| **25.** | Remont i čišćenje elektro-odvajača za prečišćavanje koksnog plina. | 2021. godina.  **Fabrika Koksara – RJ Koksovanje** |
| **26.** | Remont i čišćenje amonijačnih ispirača za ekstrakciju amonijaka iz koksnog plina. | 2022. godina.  **Fabrika Koksara - RJ Kondenzacija** |
| **27.** | Tehnički riješiti efikasno zaptivanje poklopaca usponskih vodova injektiranjem pare s ciljem sprečavanja nekontrolisanih emisija u zrak. | 2021. godina i dalje stalna obaveza.  **Fabrika Koksara – RJ Koksovanje** |
| **28.** | Popravka cjevovoda na RJ kondenzacija i odvod katranskih kondenzata sa plinovoda u sabirni rezervoar. | 2022. godina i dalje stalna obaveza  **Fabrika Koksara - RJ Kondenzacija** |
| **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.  **Fabrika Koksara RJ Koksovanje** |
| **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 kotla 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  **Fabrika Energana** |
| **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  **Fabrika Energana** |
| **33.** | Izrada novog dimnog kanala kotla K2 u cilju eliminisanja uvlačenje svježeg zraka tzv „falš“ 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 sagorijavanje a samim tim postizanje boljeg podpritiska u ložištu kotla i smanjenje emisija u zrak. | Realizovano u 2021. godini  **Fabrika Energana** |
| **34.** | Uspostavljanje boljeg odnosa plina i zraka, bolja smjesa ove dvije komponente, a time i bolje sagorijevanje u ložištu kotla K3. Poboljšanje je ostvareno tokom remonta kotla K3 u mjesecu martu 2021 godine. 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  **Fabrika Energana** |
| **35.** | Generalni remont turbo agregata TA RK 12,5 MW sa zamjenom 5 kola statorskih lopatica turbine (tzv. dijafragmi). | Realizovano u 2021. godina  **Fabrika Energana** |
| **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  **Fabrika Energana** |
| **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, baklja 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  **Fabrika Azotara** |
| **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  **Fabrika Azotara** |
| **40.** | Unapređenje sistema regulacije vuče pritiska plina u koksnim pećima s ciljem smanjenja nekontrolisanih emisija koksog plina u atmosferu. | 2022. godina  **Fabrika Koksara- RJ Kondenzacija** |
| **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  **Fabrika AMK** |
| **42.** | Smanjenje koncentracije ksilola u izlaznim gasovima iz sistema skrubiranja | 2022. godina  **Fabrika AMK** |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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 obezbjedi granične vrijednosti propisane Uredbom o uslovima 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. godine 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 šaht za uzorkovanje te kanalisanje voda. Urađena je ograda 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 analizima 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 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 Federalnog 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). | 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. 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 katranskih kondenzata sa plinovoda za fabriku Koksara i fabriku Energana. Fabrika Koksara: Prikupljanje katranskih kondenzata sa plinovoda RJ Kondenzacija, broj projekta: 616-K/19; Prikupljanje katranskih kondenzata sa plinovoda Gasometar, broj projekta 616-G/19; Prikupljanje katranskih kondenzata sa plinovoda Baterije, broj projekta 616-B/19; Prikupljanje katranskih kondenzata sa plinovoda Hala za odmrzavanje vagona, broj projekta 616-V/19, i Izvedbeni projekat prikupljanja katranskih kondenzata sa plinovoda Energana, broj projekta 616-E/19. Projekti su urađeni od strane ZEP-ING d.o.o Tuzla. |
| **3.8.** | Da se do 15.07.2020. godine uradi Elaborat bilansa potrošnje industrijske vode i fizičko-hemijskog sastava tehnoloških otpadnih voda i drugih otpadnih tvari. | Urađen Elaborat bilansa potrošnje industrijske vode i fizičko-hemijskog sastava tehnoloških otpadnih voda i drugih otpadnih tvari. Elaborat urađen od strane ovlađtene kuće, TQM d.o.o- Lukavac, reg. broj: 10-105/20 od novembra, 2020. godine |
| **3.9.** | Navedenom projektnom dokumentacijom predvidjeti separatni sistem kanalizacije. | Projektnom dokumentacijom predviđen je separatni sistem kanalizacije. |
| **3.10.** | 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. | - |
| **3.11.** | Pripremne radnje, pribavljanje odobrenja iz oblasti građenja uključujući i odgovarajuće vodne akte, usklađeno u svemu prema aktivnostima i rokovima opisanim u dostavljenom dinamičkom planu. | - |
| **3.12.** | 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 koksa i skladištu uglja. | Realizacija u toku  Izgrađeni su gravitacionih taložnikci na skladištu koksa 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. |
| **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 katranskih 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 ispustima iza pojedinačnih proizvodnih cjelina (mjerna mjesta i približne kordinate date u obrazloženju rješenja). Obavezno vršiti ispitivanja specifičnih parametara u skladu sa predmetnom industrijom (hlorida, slulfata, 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 ispustima, 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 seisteme 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 ispustima 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 obezbjedi 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 apsorbensi, 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 apsorbensi, 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 posebnih vodnih naknada (''Službene novine Federacije BiH, broj 92/07, 46/09, 79/11 i 88/12. | Korisnik objekta će vršiti plaćanje posebnih vodnih naknada u skladu sa odlukom o visini posebnih vodnih naknada. |
| **5.** | U slučaju izvanrednih situacija, havarijskih onečišćenja i drugih sličnih okolonosti čime bi bio ugrožen kvalitet podzemnih i površinskih voda, korisnik objekta obavezan je izvijestiti nadležne organe i izvršiti izvanredna postupanja po nalogu nadležnih organa, te o vlastitom trošku uzroke štete otklpniti a nastale štete nadoknaditi. | U slučaju da bude ugrožen kvalitet podzemnih i površinskih voda blagovremeno će se izvijestiti 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 uslovima 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. dispozitiva 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 Operaterom. 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 zatvorene prostorije, kako bi se što više smanjila disperzija buke u okolinu. | Stalna mjera |
| **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 tečnim 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 spriječavanje 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,
  + vatrostalna 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 energetskom 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 (utrošak i mogućnost recikliranja kancelarijskog materijala, tonera, kontrisan 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 proizvoda isporučiocu za njegovu eventualnu obnovu, recilkliranje ili trajno zbrinjavanje. U redovnoj proceduri nabavke predvidjeti ovu mogućnost;
* ambalažom za dopremu sirovina, matrija i energenata u pogone upravljati na propisan način, 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 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:
  + 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,
  + 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 m3 te kapaciteta od 50 m3 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 ugovor sa firmom „Eko život“ na neodređeno vrijeme. Broj ugovora: IP-8707/18.

**Komunalni otpad**

Za zbrinjavanje komunalnog otpada kompanija „GIKIL'' d.o.o. Lukavac ima sklopljen

Ugovor o pružanju usluga odvoza komunalnog otpada sa JP „RAD“ Lukavac. Predmet ovog Ugovora je pružanja usluga odvoza komunalnog otpada, gdje se davalac usluge obavezuje da će vršiti odvoz komunalnog otpada iz kruga Korisnika usluga, a koji će biti prikupljen u određene posude (kontejnere) stavljene na pristupačno mjesto za odvoz. Predmetni ugovor broj: 02/10-11/21 je zaključen na period od 01.01.2021. godine do 31.12.2022. godine

Također, sa JP „RAD“ Lukavac je sklopljen ugovor o zakupu kontejnera. Predmet ugovora je zakup posuda za odlaganje otpada-kontejnera. Zakupodavac daje, a Zakupac prima u zakup 7 (sedam) posuda za odlaganje otpada-kontejnera zapremine 5 m3, koje će koristiti pod uslovima datim u ugovoru. Predmetni ugovor broj: 02-10-12/21 je zaključen na period od 01.01.2021. godine do 31.12.2022. godine.

Otpad se odvaja na mjestu nastanka i odlaže na za to predviđena mjesta. Na mjestu prikupljanja i sa prikupljenim otpadom će se postupati na način da se izbjegne:

* opasnost po zdravlje ljudi,
* opasnost po biljni i životinjski svijet,
* onečišćenje vode, tla i zraka iznad propisanih graničnih vrijednosti,
* nekontrolirano odlaganje i spaljivanje bilo koje vrste otpada,
* požar ili eksplozija,
* buka i neugodni mirisi,
* pojavljivanje i razmnožavanje štetnih životinjskih i biljnih organizama i sl.

Za pojedine vrste otpada, posebno opasnog, potpisani su ugovori sa ovlaštenim kompanijama za odvoz i zbrinjavanje otpada, kojim je između ostalog reguliran:

* način korištenja posuda za sakupljanje,
* oblik, veličina i broj posuda za sakuplajnje,
* lokacije sakupljanja,
* dinamika odvoza i
* izrada neophodnih upustava za kvalitetno selektiranje otpada.

Odvoz svih vrsta otpada u slučaju interne manipulacije ili angažmana vanjskog servisa ovlaštene kompanije vrši se evidentiranje u odgovarajućim pratećim propratnicama.

Otpad nastao u redovnom proizvodnom procesu zbog svojih specifičnosti zahtijeva kontinuirano praćenje količina i sastava kako bi se blagovremeno planirali ispravni tokovi njegovog zbrinjavanja i eventualna poboljšanja i unapređenja u sistemu upravljanja otpadom. S obzirom na svoje osobine, dio otpada koji nastaje se predaje eksternim ovlaštenim kompanijama na dalju upotrebu (reciklažu) i konačan tretman ili zbrinjavanje u skladu sa zakonskim propisima, a što se odnosi na: metale, papir i karton, plastiku, staklo, gume, vatrostalni otpad, otpadni mulj i sl..

Pored navedenog, u tehnološkim procesima nastaje i otpad koji se ne može reciklirati, te se kao takav predaje na zbrinjavanje ovlaštenim kompanijama, odnosno, odovoziti i odlagati na deponiju industrijskog otpada, a tu spada: vatrostalni otpad, otpad iz separatora i talog iz različitih tehnoloških procesa.

U skladu sa ostalim mjerama za unapređenje tehnološkog procesa i postavljenim rokovima, operator je dužan obezbjediti adekvatan tretman otpadnih muljeva u smislu dehidratacije čime mu se umanjuje masa i zapremina i isti nakon dehidratacije miješati sa ugljem i vraćati u proces suhe destilacije (termalna,visoko temperaturna dekompozicija organske tvari bez prisustva kisika. Uz dodatno ispitivanje sastava otpadnih muljeva moguće je planirati njihovo materijalno ili energetsko iskorištenje.

Otpadna ulja i zauljeni materijali se odvojeno sakupljaju u adekvatne spremnike postavljene u centaralnom skladištu i povremeno ih preuzima ovlašteni operater u cilju recikliranja i konačnog zbrinjavanja.

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 upustva operator je dužan odrediti mjere stalne edukacije osoblja čiji efekat u konačnici treba biti podizanje svjesti 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 primj-enjivo | 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 primje-njivo | 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 kolonama za bolje odsijavanje gasova i prašine. Oprema je u operativnom stanju. | Nije primje-njivo | Fabrika Remont;  RJ Mašinska izrada, montaža i servis  RJ Mjerno-regulaciono održavanje  RJ Elektro-servis |
| Koksni 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 direkno u funkciji smanjenja emisija u okolni zrak – Fabrika Koksara. | 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.  Zadatak elektrofiltera (517-1ab) sastoji se u tome da iz ohlađenog koksnog plina izdvoji i posljedenje, fino raspršene u vidu magle, čestice katrana, naftalina i drugih mehaničkih nećistoća.  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 g/Nm3, 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 predhladnjacima i elektrofilterima. 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. | Nije primje-njivo | Fabrika Remont;  RJ Mašinska izrada, montaža i servis  RJ Mjerno-regulaciono održavanje  RJ Elektro-servis |
| Procesni zrak koji sadrži vodenu paru, CO, AMK, Ksilen | Glavno mjesto ispuštanja štetnih materija u zrak je skruber (ispirač), koji ispušta procesni zrak u okolni zrak. Ispirač je u funkciji ispiranja (hvatanja) ostatka AMK, koji se nije izdvojio 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 primje-njivo | Fabrika Remont;  RJ Mašinska izrada, montaža i servis  RJ Mjerno-regulaciono održavanje  RJ Elektro-servis |
| NOx | Baklja nitroznih plinova – Fabrika Azotara | U oktobru 2013. god. u reaktor je postavljen sekundarni katalizator za smanjenje emisije N2O gasova (redukcija do elementarnog oblika), katalizator je CeO2. Prije ugradnje katalizatora sadržaj N2O gasa u izduvnim gasovima je iznosio 1500 mg/Nm3, a nakon ugradnje katalizatora 350 mg/Nm3, što je realizovano i vidljivo iz podataka na kontinuiranom monitoringu. | Nije primje-njivo | 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 |
| SO2 | 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: Fabrika Energana- Kotao K1, K2; kotao K3 i Fabrika Kosara- dimnjak V koksne baterije. | Mjerni sistem se sastoji od sljedećih dijelova:   * Dr. Foedisch gas analyzer za mjerenje dimnih plinova tip MGA 12.   Ova jedinica se sastoji od uzorkovanja i pripreme 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.  *Mjerni opseg komponenata kontinuiranog mjernog sistema*   |  |  | | --- | --- | | Komponenta | Mjerni opseg | | **SO2** | 0-500/2500 mg/m3 | | **NO** | 0-700/2500 mg/m3 | | **CO** | 0-650/2500 mg/m3 | | **CO2** | 0-20 vol % | | **O2** | 0-25 vol% |  * *Sistem za mjerenje emisije čvrstih čestica CODEL DCEM2000*   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.   * Sistem za mjerenje protoka FMD 02   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.   * Senzor transmiter pritiska u dimnjaku   Transmiter za mjerenje pritiska Endress+Hauser. | 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 stane ovlaštene firme. |
| NOx |
| CO |
| CO2 |
| O2 |
| Čvrste čestice |

**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 |
| **Fabrika koksara** | | Platforma dimnjaka V koksne baterije 50 m | BAS EN 14791:2018 | BAS EN 14791:2018 | 800 mg/Nm3 |
| SO2 | 2 godišnje periodično i kontinuirano AMS |
| NOx | 2 godišnje periodično i kontinuirano AMS | BAS EN 14792:2018 | BAS EN 14792:2018 | 500 mg/Nm3 |
| CO | 2 godišnje periodično i kontinuirano AMS | BAS EN 15058:2018 | BAS EN 15058:2018 | 300 mg/Nm3 |
| Čvrste čestice | 2 godišnje periodično i kontinuirano AMS | BAS EN 13284-1:2019 | BAS EN 13284-1:2019 | 30 mg/Nm3 |
| H2S | 2 godišnje periodično | VDI 3468:2015 Blatt1 Metod A (modifikovana) | VDI 3468:2015 Blatt1 Metod A (modifikovana) | 5 mg/m3 (protok od 50 g/h ili više) |
| NH3 | 2 godišnje periodično | VDI 3496:2014 Blatt1 Metod A | VDI 3496:2014 Blatt1 Metod A | 500 g/m3 (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/m3 |
| Etilbenzen pri protoku 3 kg/h i više 150 mg/m3 |
| Ksilen pri protoku 3 kg/h i više 150 mg/m3 |
| Toluen pri protoku 3 kg/h i više 150 mg/m3 |
| 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/m3 |
| 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/m3 |
| O2 [vol%], CO2 [vol%], temperatura [OC], 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 | - |
| H2S | 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 | H2S pri protoku 50 g/h i više 5 mg/m3 |
| NH3 | 2 godišnje periodično | VDI 3468:2015 Blatt1 Metod A (modifikovana) | VDI 3468:2015 Blatt1 Metod A (modifikovana) | 500 g/m3 (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/m3 |
| Čvrste čestice | 2 godišnje periodično | DIN 51402-1:1986 | DIN 51402-1:1986 | - |
| O2 [vol%], CO2 [vol%], temperatura [OC], 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 | - |
| NH3 | 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/m3 (protok od 5 kg/h ili više) |
| H2S | 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 | H2S pri protoku 50 g/h i više 5 mg/m3 |
| SO2 | 2 godišnje periodično | BAS EN 14791:2018 | BAS EN 14791:2018 | 800 mg/Nm3 |
| NOx | 2 godišnje periodično | BAS EN 14792:2018 | BAS EN 14792:2018 | 500 mg/Nm3 |
| 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/m3 |
| O2 [vol%], CO2 [vol%], temperatura [OC], 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 | - |
| **Fabrika Energana** | | Podest 20 m dimnjaka kotlova K1, K2 i K3 | BAS EN 14791:2018 | BAS EN 14791:2018 | 350 mg/Nm3 |
| SO2 | 2 godišnje periodično i kontinuirano AMS |
| NOx | 2 godišnje periodično i kontinuirano AMS | BAS EN 14792:2018 | BAS EN 14792:2018 | 200 mg/Nm3 |
| CO | 2 godišnje periodično i kontinuirano AMS | BAS EN 15058:2018 | BAS EN 15058:2018 | 80 mg/Nm3 |
| Čvrste čestice | 2 godišnje periodično i kontinuirano AMS | BAS EN 13284-1:2019 | BAS EN 13284-1:2019 | 10 mg/Nm3 |
| H2S | 2 godišnje periodično | VDI 3468:2015 Blatt1 Metod A (modifikovana) | VDI 3468:2015 Blatt1 Metod A (modifikovana) | 5 mg/m3 (protok od 50 g/h ili više) |
| NH3 | 2 godišnje periodično | VDI 3496:2014 Blatt1 Metod A | VDI 3496:2014 Blatt1 Metod A | 500 g/m3 (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/m3 |
| Etilbenzen pri protoku 3 kg/h i više 150 mg/m3 |
| Ksilen pri protoku 3 kg/h i više 150 mg/m3 |
| Toluen pri protoku 3 kg/h i više 150 mg/m3 |
| 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/m3 |
| 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/m3 |
| O2 [vol%], CO2 [vol%], temperatura [OC], 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 | - |
| **Fabrika Azotara** | |
| NOx | 2 godišnje periodično i kontinuirano | Platforma baklje nitroznih plinova | BAS EN 14792:2018 | BAS EN 14792:2018 | 500 g/m3 (protok od 5 kg/h ili više) |
| Temperatura [OC], 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 | - |
| NH3 | 2 godišnje periodično | Platforma ispusta sa baklje reaktora | VDI 3496:2014 Blatt1 Metod A | VDI 3496:2014 Blatt1 Metod A | 500 g/m3 (pri protoku od 5 kg/h ili više) |
| Temperatura [OC], 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 filera, betonski pod, u zatvrenom objektu kota cca 20m | BAS EN 13284-1:2019 | BAS EN 13284-1:2019 | - |
| Temperatura [OC], 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 | - |
| NH3 | 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/m3 (pri protoku od 5 kg/h ili više) |
| Čvrste čestice | 2 godišnje periodično | BAS EN 13284-1:2019 | BAS EN 13284-1:2019 | - |
| Temperatura [OC], 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 | - |
| NH3 | 2 godišnje periodično | Dimnjak skrubera SU3, betonski pod bez platforme u zatvorenom objektu, kota cca 15m | VDI 3496:2014 Blatt1 Metod A | VDI 3496:2014 Blatt1 Metod A | 500 g/m3 (pri protoku od 5 kg/h ili više) |
| Čvrste čestice | 2 godišnje periodično | BAS EN 13284-1:2019 | BAS EN 13284-1:2019 | - |
| Temperatura [OC], 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 | - |
| **Fabrika AMK** | |
| CO | 2 godišnje periodično | Dimnjak Skrubera AMK na platforme postrojenja | BAS EN 15058:2018 | BAS EN 15058:2018 | - |
| VOC (ksilen) | 2 godišnje periodično | BAS CEN/TS 13649:2016 | BAS CEN/TS 13649:2016 | 150 mg/m3 (pri protoku od 3 kg/h ili više) |
| Butan | 2 godišnje periodično | Automatska metoda PID senzor | Automatska metoda PID senzor | - |
| Temperatura [OC], 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, SO2, NO2 i NOX, CO, C6H6,O3, benzo(a)piren, teški metali (As, Cd, Ni, Pb), H2S, NH3 | 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-Obodni kanal / X=6 540 213,78 Y=4 933 987,28*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Parametri emisije u vode | Učestalost monitoringa | Pristup mjernom mjestu | Metoda uzimanja uzorka | Metoda/tehnika analize |
| Protok (m3/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 |
| Elektropro-vodljivost (μS/cm) | BAS EN 27888:2002 |
| Taložeive tvari po Imhofu (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 (48LC50) (%) | BAS EN ISO 6341:2014 |
| Ulja i masti (mg/l) | SM 5520(B) |
| Nitrati (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 E2- Kanal otpadnih voda fabrike đubriva : 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 (m3/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 |
| 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 (48LC50) (%) | 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) |

*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 (m3/dan) | 12 puta godišnje | Reviziono okno-šaht | 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 |
| Elektropro-vodljivost (μS/cm) | BAS EN 27888:2002 |
| Taložive materije (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 (48LC50) (%) | 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 |

*MM - Skladište katrana okno separatora X= 6 540 935,89 Y= 4 933 469,07*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Parametri emisije u vode | Učestalost monitoringa | Pristup mjernom mjestu | Metoda uzimanja uzorka | Metoda/tehnika analize |
| Protok (m3/dan) | 12 puta godišnje | Otvoreni kanal-potok | Ručno trenutni jednokratni uzorci | BAS EN ISO 748:2010 |
| Temperatura (°C) | BAS DIN 38404-4:2010 |
| pH vrijednost | BAS EN ISO 10523:2013 |
| Taložeive tvari po Imhofu (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 (48LC50) (%) | 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\* |
| Deterdzenti | " Standard Methods 5540 C,  izd. APHA-AWWA-WEF.2017" |
| "Lakohlapljivi aromatski  ugljkovodici (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 - Kod skladišta benzola: X= 6 540 218,77 Y=4 933 991,41*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Parametri emisije u vode | Učestalost monitoringa | Pristup mjernom mjestu | Metoda uzimanja uzorka | Metoda/tehnika analize |
| Protok (m3/dan) | 12 puta godišnje | Otvoreni kanal-potok | Ručno trenutni jednokratni uzorci | BAS EN ISO 748:2010 |
| Temperatura (°C) | BAS DIN 38404-4:2010 |
| pH vrijednost | BAS EN ISO 10523:2013 |
| Taložeive tvari po Imhofu (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 (48LC50) (%) | 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\* |
| Deterdzenti | " Standard Methods 5540 C,  izd. APHA-AWWA-WEF.2017" |
| "Lakohlapljivi aromatski  ugljkovodici (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=6 540 229,28 Y=4 934 098,11*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Parametri emisije u vode | Učestalost monitoringa | Pristup mjernom mjestu | Metoda uzimanja uzorka | Metoda/tehnika analize |
| Protok (m3/dan) | 12 puta godišnje | Otvoreni kanal-potok | 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 |
| Elektropro-vodljivost (μS/cm) | BAS EN 27888:2002 |
| Taložeive tvari po Imhofu (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 (48LC50) (%) | BAS EN ISO 6341:2014 |
| Ulja i masti (mg/l) | SM 5520(B) |
| Nitrati (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 - Ispust sa fabrike AMK: X=6 540 220,25 Y=4 934 095,60*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Parametri emisije u vode | Učestalost monitoringa | Pristup mjernom mjestu | Metoda uzimanja uzorka | Metoda/tehnika analize |
| Protok (m3/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 |
| Taložeive tvari po Imhofu (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 (48LC50) (%) | 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\* |
| Deterdzenti | " Standard Methods 5540 C,  izd. APHA-AWWA-WEF.2017" |
| "Lakohlapljivi aromatski  ugljkovodici (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 - Ispust sa biologije: X=6 540 302,30 Y=4 934 130,76*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Parametri emisije u vode | Učestalost monitoringa | Pristup mjernom mjestu | Metoda uzimanja uzorka | Metoda/tehnika analize |
| Protok (m3/dan) | 12 puta godišnje | Reviziono okno | Ručno trenutni jednokratni uzorci | BAS EN ISO 748:2010 |
| Temperatura (°C) | BAS DIN 38404-4:2010 |
| pH vrijednost | BAS EN ISO 10523:2013 |
| Taložeive tvari po Imhofu (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 (48LC50) (%) | BAS EN ISO 6341:2014 |
| Nitrati (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 (m3/dan) | 12 puta godišnje | Reviziono okno-šaht | Ručno trenutni jednokratni uzorci | BAS EN ISO 748:2010 |
| Temperatura (°C) | BAS DIN 38404-4:2010 |
| pH vrijednost | BAS EN ISO 10523:2013 |
| Taložeive tvari po Imhofu (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 (48LC50) (%) | BAS EN ISO 6341:2014 |
| Nitrati (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 mjernom mjestu | Metoda uzimanja uzorka | Metoda/tehnika analize |
| Protok (m3/dan) | 12 puta godišnje | Reviziono okno-šaht | Ručno trenutni jednokratni uzorci | BAS EN ISO 748:2010 |
| Temperatura (°C) | BAS DIN 38404-4:2010 |
| pH vrijednost | BAS EN ISO 10523:2013 |
| Hemijska potrošnja kiseonika (mg/l) | BAS ISO 15705:2005 |
| Ukupni azot (mg/l) | BAS EN ISO 11905-1:2003 |
| Test toksičnosti (48LC50) (%) | BAS EN ISO 6341:2014 |
| Fenoli (mg/l) | SM 5530-(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\_15f 01/2015" |
| Sulfidi (mg/l) | "SM 4500 S2- (F), |

*MM - Neutralizacioni bazen HPV: X=6 540 860,49 Y=4 933 678,43*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Parametri emisije u vode | Učestalost monitoringa | Pristup mjernom mjestu | Metoda uzimanja uzorka | Metoda/tehnika analize |
| Protok (m3/dan) | 12 puta godišnje | Reviziono okno-šaht | Ručno trenutni jednokratni uzorci | BAS EN ISO 748:2010 |
| Temperatura (°C) | BAS DIN 38404-4:2010 |
| pH vrijednost | BAS EN ISO 10523:2013 |
| Taložeive tvari po Imhofu (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 (48LC50) (%) | 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 28540:2014 |
| 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. |
| Nikl | 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 (m3/dan) | 12 puta godišnje | Otvoreni kanal-potok | 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 |
| Elektropro-vodljivost (μS/cm) | BAS EN 27888:2002 |
| Taložeive tvari po Imhofu (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 (48LC50) (%) | BAS EN ISO 6341:2014 |
| Ulja i masti (mg/l) | SM 5520(B) |
| Nitrati (mg/l) | BAS EN ISO 7890-3:2002 |
| Sulfati (mg/l) | SM.4500-SO4-(F) |
| Hloridi (mg/l) | BAS ISO 9297:2002 |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Parametri emisije u vode | Učestalost monitoringa | Pristup mjernom mjestu | Metoda uzimanja uzorka | Metoda/tehnika analize |
| Protok (m3/dan) | 12 puta godišnje | Otvoreni kanal-potok | 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 |
| Elektropro-vodljivost (μS/cm) | BAS EN 27888:2002 |
| Taložeive tvari po Imhofu (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 (48LC50) (%) | BAS EN ISO 6341:2014 |
| Ulja i masti (mg/l) | SM 5520(B) |
| Nitrati (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 - 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 (m3/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 |
| Taložeive tvari po Imhofu (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 (48LC50) (%) | 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 prilogu*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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, kota 0m | BAS ISO 1996-1:2005  BAS ISO 1996-2:2008 | BAS ISO 1996-1:2005  BAS ISO 1996-2:2008 |

**12. Izvještavanje**

Operater 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. 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 nj e**

Stranka u postupku - operater ­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­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 15/21) i Priloga 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 slijedeća 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 vatrodojave

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 obavještavanju 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.

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-zahtjev-za-izdavanje-integralne-okolisne-dozvole-za-global-ispat-koksna-industrija-d-o-o-lukavac.
* Dopisom od 14.01. 2022.godine godine o podnesenom zahtjevu obaviještena je općina Lukavac koja je svojim dopisom obavijestila mjesne zajednice na svom posdručju i mjesne zajednice službeno i na web stranici Općine.
* Obajveljen je tekst javnog poziva o podnesenom zahtjevu za obnovu okolišne dozvole u što je 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.

Primjedbe i sugestije nisu dostavljene od zainteresiranih subjekata.

Nakon provedenog postupka za obavještavanje javnosti prema čl. 40. i 88. Zakona, izrađen je nacrt rješenja o izdavanju obnove okolinske dozvole kako je utvrđeno u članu 88. stav (5) Zakona.

Na osnovu provedenog postupka i izvedenih dokaza, utvrđeni su svi podaci utvrđeni 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: 1020500000106698 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 sa100 KM sudske takse, i sudu se dostavlja neposredno ili mu se šalje preporučeno poštom. Uz tužbu se prilaže ovo rješenje u originalu ili prepisu.

**M I N I S T R I C A**

**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 inspekcijske poslove,*

*Fehima ef. Čurčića 6, 71 000 Sarajevo)*

*- Sektor za okolinske dozvole*

*- arhiva*

1. Za sve ove materijale postoje interni standardi koji definišu njihov kvalitet i specifikaciju. [↑](#footnote-ref-1)
2. [↑](#footnote-ref-2)