

PROCENA USAGLAŠENOSTI SA NAJBOLJIM DOSTUPNIM TEHNIKAMA (BAT)

**ZA RAD POSTROJENJA YUNIRISK
D.O.O. BEOGRAD**

NA LOKACIJI BARAJEVO



Barajevo, Januar 2023.godine

Prema Zakonu o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Sl.glasnik RS”, br. 135/04, 25/15 i 109/21), Uredbi o vrstama aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola („Sl. glasnik RS”, br. 84/05) postrojenje „Yunirisk“ doo Beograd, lokacija u Barajevu, spada u postrojenja iz tačke 5. Upravljanje otpadom podtačke 5.1. Postrojenja namenjena za odlaganje ili ponovno iskorišćenje opasnog otpada sa kapacitetom koji prelazi 10 t dnevno.

U skladu sa Zakonom o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Sl. glasnik RS”, br. 135/04, 25/15 i 109/21) i Pravilnikom o sadržini, izgledu, načinu popunjavanja zahteva za izdavanje integrisane dozvole („Sl. glasnik RS”, br. 30/2006, 32/2016 i 44/2018 – dr. zakon) za procenu procesa proizvodnje u postrojenju “Yunirisk” doo Beograd, lokacija u Barajevu, u skladu sa najbolje dostupnim tehnikama (BAT), korišćeni su sledeći Referentni dokumenti:

- 1) **Tretman otpada**, Reference Document for Waste Treatment, 2018 i
- 2) **BAT zaključci koji se odnose na tretman otpada**, Commission Implementing Decision (EU) 2018/1147 of 10 August 2018 establishing best available techniques (VAT) conclusions for waste treatment, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council
- 3) **Emisije iz skladišta**, Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006;
- 4) **Energetska efikasnost**, Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, February 2009 (corrected version as of 09/2021);
- 5) **Opšti principi monitoringa**, Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, 2018.

Ovaj dokument sastavni je deo Zahteva za izdavanje integrisane dozvole.

Табела 1. Усаглашеност рада постројења и активности са БАТ захтевима

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
Tretman otpada - Reference Document for Waste Treatment i BAT zaključci koji se odnose na tretman otpada			
Opšta ekološka efikasnost			
U cilju povećanja ukupne ekološke efikasnosti postrojenja BAT je sprovođenje i poštovanje sistema upravljanja životnom sredinom (EMS- Environment Management System) koji uključuje sledeće: I. zalaganje rukovodstva, uključujući višu rukovodstvo II. rukovodstvo definiše politiku zaštite životne sredine koja uključuje kontinuirano poboljšanje ekološke efikasnosti postrojenja III. planiranje i definisanje potrebnih procedura i ciljeva povezanih sa finansijskim planiranjem i ulaganjem IV. sprovođenje procedura, pri čemu posebno treba obratiti pažnju na: • strukturu i odgovornost • zapošljavanje, osposobljavanje i stručnu sposobnost • komunikaciju • uključivanje zaposlenih • dokumentaciju • efikasnu kontrolu • programme održavanja • spremnost i odgovor na udes • obezbeđivanju usklađenosti sa zakonskom regulativom u oblasti zaštite životne sredine	Tretman otpada Reference Document for Waste Treatment 6.1.1 Opšta ekološka efikasnost BAT 1	Da. Kompanija je uvela sistem upravljanja zaštitom životne sredine prema standardu ISO 14001:2004 i poseduje zvaničnu Politiku kvaliteta, energije i zaštite životne sredine, zdravlja i bezbednosti na radu, koja je usvojena od strane rukovodstva, datu u Poslovniku integralnog sistema menadžmenta. Najviše rukovodstvo kompanije je usvojilo i implementiralo Politiku integrisanog sistema (QMS, EMS, OH&S MS, EnMS i ISMS) od 16.12.2019. godine. „Yunirisk“doo ima implementirane sledeće sisteme upravljanja: - Sistem upravljanja kvalitetom, prema zahtevima ISO 9001:2015 (sertifikacija važi do 06.11.2023). - Sistem upravljanja životnom sredinom, prema zahtevima ISO 14001:2015 (sertifikacija važi do 06.11.2023). - Sistem upravljanja bezbednošću i zdravljem na radu, prema zahtevima ISO 45001:2018 (sertifikacija važi do 06.11.2023). Pre 2020. godine je bio sertifikovan sistem upravljanja bezbednošću i zdravljem na radu prema zahtevima BS OHSAS 18001:2007. - Sistem upravljanja bezbednošću informacija, prema zahtevima ISO 27001:2013 (sertifikacija važi do 23.08.2023). - Sistem upravljanja energijom, prema zahtevima ISO 50001:2018 (sertifikacija važi do 18.04.2023).	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
V. proveru efikasnosti i preduzimanje korektivnih mera, posebno vodi računa o: • praćenju i merenjima • korektivnim i preventivnim merama • vođenju evidencije • nezavisnim spoljnim i unutrašnjim proverama VI. reviziju sistema upravljanja životnom sredinom i njegovu trajnu primenljivost i delotvornost, što sprovodi više rukovodstvo VII. praćenje razvoja čistih tehnologija VIII. razmatranje uticaja na životnu sredinu usled prestanka rada postrojenja ili njegovog dela, još u fazi projektovanja istog, kao i tokom njegovog radnog veka IX. redovno poređenja sa istim ili sličnim postrojenjima u ovom sektoru industrije X. upravljanje tokovima otpada XI. izradu dijagrama (popisivanje) tokova otpadnih voda i gasova XII. plan upravljanja otpadom XIII. plan upravljanja udesima XIV. plan upravljanja neprijatnim mirisima XV. plan upravljanja bukom i vibracijama		U skladu sa navedenim standardima kompanija u svakodnevnom poslovanju primenjuje usvojene procedure. Sistem menadžmenta obuhvata provere performansi kroz interne provere i praćenje ostvarivanja postavljenih ciljeva na osnovu usvojenih indikatora. To je takođe regulisano odgovarajućim procedurama. Prema Poslovniku pri planiranju realizacije tretmana otpada, odnosno proizvoda, Kompanija utvrđuje ciljeve kvaliteta, energetske ciljeve i ciljeve zaštite i zahteve za proizvod, obezbeđuje resurse koji odgovaraju datom proizvodu, definiše potrebne aktivnosti verifikacije, praćenja, kontrolisanja i ispitivanja, koje su specifične za tretman otpada i prikuplja zapise koji su potrebni da bi se obezbedili dokazi o tome da procesi realizacije i rezultujući proizvod ispunjavaju zahteve standarda. Preispitivanje od strane rukovodstva je propisano Poslovnikom integrisanog sistema menadžmenta. Pri zapošljavanju se posebno vodi računa o kvalifikacijama i stručnoj sposobnosti zaposlenih, njihovim kontinuiranim obukama, njihovom uključivanju u nove projekte i rešavanje problema. Definisani su Plan reagovanja u vanrednim situacijama. Proces rada usklađen je sa zahtevima nacionalne zakonske regulative, kao i zahtevima najboljih dostupnih tehnika. Sistem menadžmenta zaštite životne sredine predviđa razmatranje razvoja čistijih tehnologija. Kompanija je dobila UNIDO sertifikat o uvođenju čistije proizvodnje 2012. godine od strane Centra za čistiju proizvodnju, koji je osnovao UNIDO, Ministarstvo zaštite životne sredine i Tehnološko metalurški fakultet univerziteta u Beogradu 2008. godine. Procedurom Upravljanje tretmanom otpada i proizvodnjom stabilizovanog solidifikata, definisani	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
		su dijagrami tokova i vidu opšte procesne šeme, a dijagrami delova postrojenja u Radnom planu. U dokumentaciji postoji hemizam reakcija tokom prerade različitih jedinjenja, kao i energetski bilans. U Poslovniku su sadržani principi na kojima se zasniva sistem upravljanja i način na koji se koriste rezultati kontrolnih merenja. Tehnolog procesa inertizacije izrađuje mesečne i godišnje izveštaje o radu. Definisana je i uspostavljena procedura Reagovanje u vanrednim situacijama. Definisane su i mere za nestabilne načine rada. Donet je i primenjuje se Radni plan upravljanja otpadom, kao i Plan upravljanja otpadom koji se generiše u procesu proizvodnje u postrojenju.	
Za povećanje opšte ekološke efikasnosti postrojenja ili njegovog dela BAT je upotreba svih tehnika kao što su: • Uspostavljanje i sprovođenje karakterizacije otpada i predhodnih postupaka za prijem otpada • Uspostavljanje i sprovođenje procedura prijema otpada • Uspostavljanje i sprovođenje Sistema praćenja i popisa (evidentiranja) otpada • Uspostavljanje i sprovođenje plana upravljanja kvalitetom proizvoda obrade • Osiguranje razdvajanja otpada • Osiguranje kompatibilnosti otpada pre mešanja ili homogenizacije otpada • Razdvajanje dolaznog čvrstog otpada	Reference Document for Waste Treatment 6.1.1 Opšta ekološka efikasnost BAT 2	Da. Kao postrojenje za upravljanje otpadom „Yunirisk“ doo je izradio dokument Radni plan upravljanja otpadom kojim je definisan proces rada u postrojenju, od prijema otpada namenjenog tretmanu, skladištenja, tretmana, opreme, postupci, kontrola zagađenja, monitoring, izveštavanje, privremeno skladištenje otpada pre predaje, prevoz, sprečavanje udesa i odgovor na udes, kao i sve ostale mere potrebne za rad postrojenja u skladu sa zakonodavstvom iz oblasti upravljanja otpadom. Posebnim procedurama definisano je rukovanje i skladištenje hemikalija, korišćenje i skladištenje opasnih materija, prevencija udesa, pripravnost za reagovanje u vanrednim situacijama i odgovor na njih, kao i praćenje i merenje uticaja na životnu sredinu. U skladu sa članom 15. Zakona o upravljanju otpadom	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
		(Službeni glasnik RS, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 94/18-dr. zakon), postrojenje Reciklažni centar „Yunirisk“ doo, kao postrojenje za koja se izdaje IPPC dozvola, sačinio je dokument Plan upravljanja otpadom koji se generiše tokom rada postrojenja. Definisani su planovi za reagovanje u vanrednim situacijama. Prijem otpada vrši se prema propisanoj proceduri u skladu sa Radnim planom upravljanja otpadom i Planom kvaliteta tretmana otpada i proizvodnje solidifikata koji je stabilizovan. Svako kretanje otpada prati dokument o kretanju otpada u skladu sa propisima. O svim vrstama otpada vodi se svakodnevna evidencija. Prema Poslovniku pri planiranju realizacije tretmana otpada, odnosno proizvoda, Kompanija utvrđuje ciljeve kvaliteta, energetske ciljeve i ciljeve zaštite, i zahteve za proizvod i obezbeđuje resurse koji odgovaraju datom proizvodu. Obavezno je razdvajanja čvrstog otpada. Svaka vrsta otpada se skladišti na mestu koje je predviđeno za takvu vrstu otpada uz sve potrebne mere da do zagađenja životne sredine ne dođe. Prema pomenutim dokumentima u postrojenju se primenjuje metodologija po kojoj se pre preuzimanje otpada vrši karakterizacija otpada, a na osnovu njenih rezultata i uzoraka, koji se uzimaju pre prijema i pri prijemu otpada, vrši probni tretman svakog novog otpada na laboratorijskom nivou i definisanje odgovarajuće recepture za tretman tog otpada. Prijem otpada vrše stručna i adekvatno obučena lica, a otpad se prima samo uz odgovarajuću prateću dokumentaciju. Uzimanje uzorka i karakterizaciju otpada vrši nezavisna akreditovana laboratorija, ovlašćena za takve poslove. Uzorkovanje za potrebe izrade recepture tretmana vrše stručna i adekvatno obučena lica. Vodi se računa	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
		o kompatibilnosti skladištenog otpada. Osigurana je kompatibilnost otpada pre mešanja ili homogenizacije otpada. Preuzimanje otpada i karakterizacija su regulisani odgovarajućim zakonskim aktima. Svaka vrsta otpada je obeležena odgovarajućim indeksnim brojem u skladu sa Katalogom otpada koji je usklađen sa Evropskom listom otpada. U postrojenju se prima samo onaj otpad za čiji je tretman i skladištenje kompanija ovlašćena tj. otpad koji po klasifikaciji određenoj na osnovu analize-karakterizacije, spada u tipove otpada za koje kompanija ima dozvolu nadležnog Ministarstva.	
Radi lakšeg smanjenja emisija u vodu i vazduh BAT je izraditi i voditi popis (dijagrame) tokova otpadnih voda i gasova kao deo Sistema upravljanja životnom sredinom, koji sadrži sledeće značajne stavke: I. Informacije o osobinama otpada koji se obrađuje u postupku tretmana otpada, uključujući: • jednostavne prikaze (šeme) toka postupka koji pokazuje poreklo emisija • opise tehnika sadržanih u proizvodnom procesu i tretmane otpadnih voda/gasova na izvoru, uključujući njihove performance II. informacije o osobinama tokova otpadnih voda, kao što u: • srednje vrednosti i varijabilnost toka, pH, temperature i provodljivost • srednje vrednosti koncentracija i opterećenja relevantnih materija,	Reference Document for Waste Treatment 6.1.1 Opšta ekološka efikasnost BAT 3	Da. Procedurom Upravljanje tretmanom otpada i proizvodnjom stabilizovanog solidifikata, definisani su dijagrami tokova i vidu opšte procesne šeme, sa dokumentovanim radnim instrukcijama, a dijagrami delova postrojenja u Radnom planu. U dokumentaciji postoji hemizam reakcija tokom prerade različitih jedinjenja, kao i energetske bilans. Definisani su dijagrami tokova za otpad, kao i dijagrami tokova otpadnih voda. Kontrola otpadnih voda vrši se u skladu sa zakonskom regulativom. Dijagrami tokova otpadnih gasova prate se u skladu sa zakonodavstvom i kontrola istih definisana je na osnovu prirode otpadnih gasova koji se javljaju u tom delu procesa tretmana otpada, u zavisnosti od samog procesa, kao i prirode otpada koji se tretira.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
njihova promenljivost (na pr. HPK/TOC, vrste azota, fosfor, metali, prioritetne materije/materije mikrozagađenja) • podaci o biorazgradivosti (na pr. BPK, odnos BPK/HPK, Zahn-Wellensov test i dr.) III. informacije o osobinama tokova otpadnih gasova, kao što su: • srednje vrednosti i promenljivost toka i temperature • srednje vrednosti koncentracija i opterećenja relevantnim materijama, njihova promenljivost (na pr. organska jedinjenja, postojeće zagađujuće materije poput PCB-ova) • zapaljivost, gornja i donja granica eksplozivnosti, reaktivnost • prisustvo drugih materija koje mogu uticati na sistem tretmana otpadnih gasova ili sigurnost pogona (na pr. kiseonik, azot, vodena para, prašina).			
Za smanjenje rizika po životnu sredinu povezanih sa skladištenjem otpada BAT je upotreba svih navedenih tehnika: • Optimalna lokacija skladišta • Odgovarajući kapacitet skladišta • Sigurno skladištenje	Reference Document for Waste Treatment 6.1.1 Opšta ekološka efikasnost BAT 4	Da. Operater prima samo onaj otpad za čiji je tretman i skladištenje kompanija ovlašćena, tj. otpad koji po klasifikaciji određenoj na osnovu analize-karakterizacije, spada u tipove otpada za koje kompanija ima dozvolu nadležnog ministarstva.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
Odvojen prostor za skladištenje upakovanog opasnog otpada i rukovanje njime.		Sve vrste otpada skladište se u skladu sa osobinama i kompatibilnosti otpada za skladištenje. Objekti/delovi za skladištenje u postrojenju nalaze se u: glavnoj hali, podrumu glavne hale, i tri različita objekta za skladištenje u kompleksu (objekat 1, objekat 2 i objekat 3). Svi objekti za skladištenje su odgovarajućih kapaciteta, sa preduzetim svim merama da ne dođe do zagađenja životne sredine, kao i zaštite zdravlja i bezbednosti na radu zaposlenih, vodeći računa o opasnosti od požara, praćenju količina otpada svakodnevno i poštovanje dužine vremenskog perioda skladištenja istog. Skladištenje je planirano tako da unutar skladišta se nepotrebno rukovanje (ponovno) svede na najmanju moguću meru, da se prevoz otpada odvija najkraćom putanjom, koliko je to moguće. Vodi se računa o osobinama otpada, njegovoj osetljivosti na toplotu, svetlost, vodu, vazduh, zahtev za zaštićenost od atmosferskih uticaja. Otpad se skladišti u posude koje odovaraju toj vrsti otpada, na obezbeđenoj površini. Upakovan opasan otpad skladišti se na mesta namenjena za to u skladu sa zahtevima propisa, uz adekvatno rukovanje istim.	
Za smanjenje rizika po životnu sredinu usled rukovanja otpadom i prevozom otpada BAT je uspostavljanje i sprovođenje procedura rukovanja i prevoza.	Reference Document for Waste Treatment 6.1.1 Opšta ekološka efikasnost BAT 5	Da. Rukovanje otpadom odvija se tačno definisanim procedurama. Otpadom rukuju lica koja obučena za rukovanje tim vrstama otpada. Sakupljanje i transport tj. dovoz otpada od proizvođača ili vlasnika otpada do lokacije postrojenja za skladištenje otpada, ukoliko klijent nema dozvolu i vozila za transport, obavljaće operater "YUNIRISK" d.o.o. Transport otpada vršiće se adekvatno opremljenim vozilima, koja poseduju uverenje kojim se odobrava primena vozila u drumskom saobraćaju, u skladu sa dozvolom za transport otpada i sa odredbama i zahtevima nacionalne zakonske regulative (Zakonom o	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
		prevozu u drumskom saobraćaju i ostalih važećih nacionalnih i međunarodnih propisa). Po potrebi planirano je da se angažuju i drugi prevoznici koji su ovlašćeni od strane nadležnog organa i poseduju propisane dozvole za transport otpada. Pri otpremi otpada transport otpada vrši se adekvatno opremljenim vozilima, koja poseduju uverenje kojim se odobrava primena vozila u drumskom saobraćaju, u skladu sa dozvolom za transport otpada odredbama i zahtevima nacionalne zakonske regulative (Zakonom o prevozu u drumskom saobraćaju i ostalih važećih nacionalnih i međunarodnih propisa). Pri predaji otpada operateru koji poseduje dozvolu, kvalifikovano lice odgovorno za stručni rad preduzeća, popunjava deo A i B Dokumenta o kretanju otpada. U slučaju da operater vrši transport sopstvenim vozilima popunjavaće i deo C Dokumenta o kretanju otpada.	
Monitoring (praćenje)			
Za relevantne emisije u vodu utvrđene u popisu tokova otpadnih voda, BAT je praćenje ključnih parametara procesa (na pr. protok otpadnih voda, pH, temperature, električna provodljivost, BPK) u ključnim tačkama (na pr. na ulazu u predtretman i na izlazu iz njega, na ulazu u završni tretman, u tački gde se vrši emisija iz postrojenja).	Reference Document for Waste Treatment 6.1.2 Monitoring (praćenje) BAT 6	Delimično primenljivo. Vrste otpadnih voda koje se proizvode sa kompleksa Reciklažnog centra „Yunirisk“ doo su sledeće: • tehnološke otpadne vode koje se kontrolisano prikupljaju • sanitarno-fekalne otpadne vode • atmosferske vode sa krovova, saobraćajnica, parkinga i manipulativnih platoa. Može se reći da je ovaj BAT delimično primenljiv, jer nema tretmana otpadnih tehnoloških voda. One se sakupljaju i tretiraju u samom postrojenju kao tečni otpad. Periodično, akreditovana laboratorija	Napomena: Ukoliko u narednim fazama razvoja postrojenja dođe do uvođenja tretmana tehnoloških otpadnih voda takav prjekat biće realizovan u skladu sa BAT zahtevima i o tome će biti obavešten nadležni organ.

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
		vrši ispitivanje ovih sakupljenih otpadnih voda i u zavisnosti od karakterizacije ove otpadne vode mogu da prođu tretman na MID-MIX postrojenju, kroz proizvodnju solidifikata. Ukoliko nema slobodnih kapaciteta u vlastitom postrojenju, proizvedene tehnološke otpadne vode će se predavati ovlašćenom operateru na dalji tretman, prema sklopljenom ugovoru. Tehnološke otpadne vode se produkuju iz određenih tehnološko-proizvodnih operacija i procesa koji se odvijaju u različitim fazama pripreme i obrade čvrstog i tečnog otpada: otpadne vode koje nastaju pranjem podova u Glavnoj hali, otpadne vode koje nastaju pranjem platoa za skladištenje, otpadna voda koja nastaje pranjem ambalaže, otpadne vode koje nastaju radom kade za prevođenje otpada u pastozno stanje, otpadne vode koje nastaju radom vakuum uparivača, otpadne vode od pranja točkova kamiona. Navedene tehnološke otpadne vode ne ispuštaju se izvan objekata u kojima nastaju već se kontrolisano sakupljaju na mestu nastanka. U zavisnosti od karakterizacije, ove otpadne vode mogu da prođu tretman na MID-MIX postrojenju kroz proizvodnju solidifikata. Ukoliko nema slobodnih kapaciteta u vlastitom postrojenju, proizvedene tehnološke otpadne vode će se predavati ovlašćenom operateru na dalji tretman, prema sklopljenom ugovoru. Sanitarno fekalne otpadne vode sa kompleksa reciklažnog centra se odводе na prečišćavanje do novoprojektovanog MBR uređaja. Prečišćene vode odvođene se u retencioni rezervoar zapremine 17 m³. Zbirne prečišćene vode iz rezervoara se gravitaciono odvođene do postojećeg cevovoda na kom je ugrađen	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
		ultrazvučni kontinualni merač protoka i na kraju se uliva u glavni kolektor za ispuštanje u Barajevsku reku. Atmosferske otpadne vode, uslovno čiste sa krovova i sa manipulativnih saobraćajnica i parkinga se odvođe u zajedničku atmosfersku kanalizaciju, a tretman prečišćavanja obavlja se preko separatora ulja i lakih naftnih derivata, nakon kojeg se prečišćena voda uliva u retencioni rezervoar. Ispitivanje kvaliteta otpadnih voda se vrši uzorkovanjem i analizom otpadne vode, pre i posle prečišćavanja, što predstavlja osnov za kontrolu efikasnosti rada postrojenja. Kontrola kvaliteta otpadnih voda na nivou fabričkog kompleksa vrši se četiri puta godišnje, to jeste svaka tri meseca. Za definisanje stanja kvaliteta površinskih voda neophodno je vršiti ispitivanja pre i posle ispusta u Barajevsku reku u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS 50/12). Takođe, vrše se redovna merenja količine otpadnih voda. Analizom je obuhvaćeno ispitivanje sledećih parametara: temperatura, pH vrednost, boja, miris, mutnoća, specifična provodljivost, rastvoreni kiseonik, ukupni ostatak posle isparavanja, suspendovane materije, sedimentne materije, BPK₅, HPK, permanganatni indeks, amonijum jon, nitrati (NO³⁻), nitriti (NO²⁻), hloridi, sulfati, fosfati, gvožđe, olovo, anjonski tenzidi, mineralna ulja C₁₀-C₄₀, masti i ulja, fenoli, ukupan neorganski azot (NH₄⁺-N, NO₂⁻-N, NO₃⁻-N), ukupni azot, ukupni fosfor.	
BAT je praćenje emisija u vodu najmanje uz navedenu učestalost i u skladu sa odgovarajućim standardima EN. Ako standardi EN nisu dostupni,	Reference Document for Waste Treatment	Delimično primenljivo. Objašnjenje je dato u odgovoru na predhodni BAT.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
BAT je primena ISO standarda, nacionalnih ili drugih međunarodnih standarda kojima se osigurava dobijanje podataka iste vrednosti naučnog kvaliteta: <i>(BAT propisuje da se otpadne vode iz različitih vrsta tretmana otpada prate različitom učestalošću.)</i>	6.1.2 Monitoring BAT 7	U postrojenju „Yunirisk“ doo vrši se praćenje emisija u vodu za prečišćene sanitarne-fekalne i atmosferske vode sa krovova, saobraćajnica, parkinga i manipulativnih platoa. Učestalost merenja određena je u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Službeni glasnik RS“, broj 33/16), dva puta godišnje. Merenje vrši spoljna akreditovana laboratorija ovlašćena za ovu vrstu ispitivanja. Ispitivanja se vrše u skladu sa referentnim EN i ISO standardima za sprovođenje monitoringa otpadnih voda. Mogu se primeniti, ukoliko nema standardizovanih EN i ISO metoda, odgovarajući međunarodni i evropski standardi kao i nestandardizovane metode razvijene u akreditovanim laboratorijama i validovane prema zahtevu standarda SRPS ISO/IEC 17025 koji daju ekvivalentne rezultate u pogledu merne nesigurnosti ispitivanja u skladu sa zahtevima propisa kojim se uređuje GVE.	
BAT je praćenje usmerenih emisija u vazduh najmanje navedenom učestalošću i u skladu sa odgovarajućim standardima EN. Ako standardi EN nisu dostupni, BAT je primena ISO standarda, nacionalnih ili drugih međunarodnih standarda kojima se osigurava dobijanje podataka iste vrednosti naučnog kvaliteta. <i>(BAT propisuje da se otpadni gasovi iz različitih vrsta tretmana otpada prate različitom učestalošću za različite zagađujuće materije. Za vrste tretmana otpada koji se vrši u postrojenju “Yunirisk”doo BAT</i>	Reference Document for Waste Treatment 6.1.2 Monitoring BAT 8	Da. Usmerene emisije se mere na 12 emitera u postrojenju, dva puta godišnje (sa razmakom između dva merenja od šest meseci). Merenje vrši spoljna akreditovana laboratorija ovlašćena za ovu vrstu merenja. Merenje emisija zagađujućih materija u vazduh vrše se u skladu sa referentnim EN i ISO standardima. Osim referentnih metoda, mogu se koristiti i druge metode merenja ako se	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
<i>predviđa učestalost merenja zagađujućih materija u vazduh <u>jedanput u šest meseci.</u></i>		može dokazati njihova ekvivalentnost tj. ako je sproveden test ekvivalentnosti u skladu sa standardom SRPS CEN/TS 15675.	
BAT je monitoring (praćenje) difuznih emisija organskih jedinjenja u vazduh iz regeneracije istrošenih rastvarača, dekontaminacije opreme koja sadrži dugotrajne organske zagađujuće materije rastvarača iz fizičko-hemijskog tretmana rastvarača za iskorišćenje njihove toplotne vrednosti, najmanje jedanput godišnje primenom tehnike ili kombinacije sledećih tehnika: • Merenje • Emisioni faktori • Bilans mase	Reference Document for Waste Treatment 6.1.2 Monitoring BAT 9	Da. Postrojenje „Yunirisk“ d.o.o. vrši tretman pojedinih vrsta industrijskog otpada koji sadrži organske materije. Vrši se monitoring emisija praškastih materija i organskih materija izraženih kao TOC, merenjem dva puta godišnje od strane spoljne akreditovane laboratorije ovlašćene za ovu vrstu ispitivanja.	
BAT je periodično praćenje emisija neprijatnih mirisa. (Emisije neprijatnih mirisa mogu se pratiti primenom standarda EN, na pr. dinamička olfaktometrija u skladu s normom EN 13725 za određivanje koncentracije neprijatnih mirisa ili EN 16841-1 ili 16841-2 za određivanje izlaganja neprijatnim mirisima, ili ako standardi EN nisu dostupni, BAT je primena ISO standarda, nacionalnih ili drugih međunarodnih standarda kojima se osigurava dobijanje podataka iste vrednosti naučnog kvaliteta).	Reference Document for Waste Treatment 6.1.2 Monitoring BAT 10	Nije primenljivo. “Yunirisk” doo ne prihvata otpad sa izraženim, jakim mirisima na tretman (na pr. lako isparljiva organska jedinjenja). Na emiterima na kojima se javljaju emisije (dosta niske u odnosu na dozvoljene) organskih jedinjenja, ugrađeni su filteri sa aktivnim ugljem, i periodično (dva puta godišnje) mere se ukupna organska jedinjenja izražena kao TOC. Rezultati merenja pokazuju vrednosti emisija koje su niže od dozvoljenih. Takođe, sve operacije tretmana kao i skladištenje otpada vrši se u zatvorenim prostorima.	
BAT je praćenje godišnje potrošnje vode, energije i sirovina, kao i godišnje proizvodnje otpada i	Reference Document for Waste Treatment	Da.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
otpadnih voda, učestalošću od najmanje jedanput godišnje.	6.1.2 Monitoring BAT 11	Redovno se vrši monitoring potrošnje vode, energije i sirovina, kao i godišnje proizvodnje otpada i otpadnih voda za šta postoji i zakonska obaveza (na pr. prema uslovima u vodnoj dozvoli). To je obaveza i godišnjeg izveštavanja o radu postrojenja.	
Emisije u vazduh			
Za sprečavanje ili, ako to nije izvodivo, smanjenje emisija neprijatnih mirisa BAT je doneti, sprovoditi i redovno preispitivati plan za upravljanje neprijatnim mirisima u okviru sistema upravljanja životnom sredinom koji uključuje sve navedene elemente: • procedure (pravila) sa merama i vremenskim okvirom • procedure za praćenje neprijatnim mirisima kako je navedeno u BAT 10 • procedure za reagovanje na utvrđene incidente s neprijatnim mirisima, na pr. pritužbe • program za sprečavanje i smanjivanje neprijatnih mirisa namenjen utvrđivanju izvora: ocenjivanje doprinosa izvora i sprovođenje mera prevencije i/ili smanjenja	Reference Document for Waste Treatment 6.1.3 Emisije u vazduh BAT 12	Da. Kao što je navedeno u odgovoru na BAT 10 u postrojenju se ne prihvata otpad sa izraženim mirisima kao što su lako isparljiva organska jedinjenja. U postrojenju su jasno definisane procedure na osnovu kojih se postupa. U tom smislu nije donet plan za upravljanje neprijatnim mirisima.	
Za sprečavanje ili, ako to nije izvodivo, smanjenje emisija neprijatnih mirisa BAT je primena tehnike ili kombinacije sledećih tehnika: • što više smanjiti vreme zadržavanja • hemijski tretman • optimizacija aerobnog tretmana	Reference Document for Waste Treatment 6.1.3 Emisije u vazduh BAT 13	Nije primenljivo. Odgovori su dati u BAT 10 i 12. U postrojenju se, u najvećem delu procesa, vrši fizičko-hemijski tretman otpada koji nije izvor emisija neprijatnih mirisa. Biološki tretman otpada se ne vrši u postrojenju "Yunirisk" doo.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
Za sprečavanje ili, ako to nije izvodivo, smanjenje difuznih emisija u vazduh, posebno prašine, organskih jedinjenja i neprijatnih mirisa, BAT je primena tehnike ili kombinacije sledećih tehnika: • što više smanjiti broj potencijalnih izvora difuznih emisija • izbor i upotreba opreme visoke otpornosti • sprečavanje korozije <i>(dobar izbor građevinskih materijala, spoljašnje i unutrašnje oblaganje opreme i premazivanje cevi sredstvima za sprečavanje korozije)</i> • zadržavanje, sakupljanje i tretman difuznih emisija <i>(tretman i rukovanje materijalima i otpadom koji mogu generisati difuzne emisije u zatvorenom prostoru i/ili u zatvorenoj opremi, kao na pr. transportne trake; održavanje zatvorene opreme ili zgrada pod odgovarajućim pritiskom; sakupljanje i usmeravanje emisija u odgovarajući sistem za smanjenje putem sistema za odvođenje vazduha i/ili sistem za usisavanje vazduha blizu izvora emisija)</i> • vlaženje <i>(vlaženje vodom potencijalnih izvora difuznih emisija prašine (na pr. skladište otpada, manipulativne površine i otvorenih mesta rukovanja))</i> • održavanje <i>(obezbeđivanje pristupa opremi kod koje su moguća curenja, redovna kontrola zaštitne opreme kao što su trakaste zavese i brzozatvarajuća vrata).</i> • čišćenje površina za tretman i skladištenje otpada	Reference Document for Waste Treatment 6.1.3 Emisije u vazduh BAT 14	Da. Postrojenje „YUNIRISK“ doo Beograd je novo postrojenje na lokaciji Barajevo, koje je pušteno u probni rad 22.07.2021.godine. Sva oprema je nova, visoke otpornosti i odgovarajućeg izbora (data je prednost gravitacijskom tečenju materija, materijal se obično spušta sa manjih visina i dr.). Svi procesi tretmana otpada obavljaju se u zatvorenim prostorima (hala, objekti, zatvorena oprema), kao i skladištenje u odgovarajućim rezervoarima, čime se difuzne emisije smanjuju na minimum. Zatvoreni prostori se drže pod odgovarajućim pritiskom. Tretman i rukovanje materijalima i otpadom definisano je jasnim procedurama. Sakupljaju se i usmeravaju emisije gasova u sistem za prečišćavanje otpadnih gasova i vrši se periodična kontrola emisija istih u skladu sa zahtevima zakonodavstva. Preduzete su sve mere da do curenja tečnih materija ne dođe, vrši se redovna kontrola opreme. Površine za tretman i skladištenje otpada redovno se održavaju prema utvrđenim procedurama i planovima održavanja.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
(redovno čišćenje celog područja za tretman otpada (hale, manipulativne površine, skladišta itd.), transportnih traka, opreme i rezervoara) program za otkrivanje i saniranje isticanja/curenja (LDAR) (ako se očekuju emisije organskih jedinjenja, donosi se i sprovodi program za otkrivanje i saniranje isticanja (curenja) uz pristup kao za rizik, uzimajući u obzir posebno projekat postrojenja/pogona, kao i količinu i prirodu predmetnih organskih jedinjenja).			
BAT je spaljivanje na baklji samo iz sigurnosnih razloga ili u nestabilnim (prelaznim) radnim uslovima (na pr. pokretanje, zaustavljanje) primenom obe navedene tehnike: - pravilno projektovanje postrojenja/pogona - upravljanje postrojenjem/pogonom	Reference Document for Waste Treatment 6.1.3 Emisije u vazduh BAT 15	Nije primenljivo.	
Za smanjenje emisija u vazduh iz baklji kad je spaljivanje na baklji neizbežno, BAT je primena obe navedene tehnike: - pravilno projektovanje uređaja za spaljivanje na baklji - praćenje i vođenje zabeleški kao deo upravljanja bakljama za spaljivanje.	Reference Document for Waste Treatment 6.1.3 Emisije u vazduh BAT 16	Nije primenljivo.	
Buka i vibracije			
Za sprečavanje ili, ako to nije izvodivo, smanjenje emisija buke i vibracija BAT je doneti, sprovoditi i redovno preispitivati plan za upravljanje bukom i vibracijama u okviru sistema upravljanja životnom sredinom, koji uključuje sve navedene elemente: proceduru s odgovarajućim merama i vremenskim okvirom	Reference Document for Waste Treatment 6.1.4 Buka i vibracije BAT 17	Da. Buka na predmetnoj lokaciji nastaje kao posledica odvijanja saobraćaja, poreklom od vozila kojima se doprema i otprema otpad i od opreme koja se koristi u operacijama tretmana otpada. Prostori tj. delovi postrojenja gde je najveći nivo buke su:	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
• proceduru za praćenje buke i vibracija • proceduru za reakciju na utvrđene incidente s bukom i vibracijama, npr. pritužbe • program sprečavanja i smanjenja buke i vibracija namenjen utvrđivanju jednog ili više izvora, merenju/proceni izloženosti buci i vibracijama, karakterizaciji doprinosa izvora i sprovođenju mera za sprečavanje i/ili smanjenje.		postrojenje MID-MIX-a u Glavnoj hali, mlin za plastiku u Objektu 1 i viljuškari. Kako su okolni objekti i prva domaćinstva na većoj udaljenosti od postrojenja (najbliže kuće i seoska domaćinstva na oko 250m), ne očekuje se veći uticaj na okolinu usled emisije buke. U Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl. glasnik RS br. 75/2010, Prilog 2, Tabela 1) granična vrednost indikatora buke na otvorenom prostoru je: Zona 6 – Industrijska, skladišna i servisna područja i transportni terminali bez stambenih zgrada, koja se graniči sa zonom 5 – Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno upravna zona sa stanovima, zone duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica, granica za dan je 65dB(A). Dozvoljeni nivo buke na granici kompleksa Reciklažnog centra u Barajevu sa susednim parcelama je 65 dB (A). Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS", broj 96/21) propisuje da se redovno periodično merenje buka vrši jednom u tri godini i da se merenje obavlja u zoni uticaja rada postrojenja. Merenje buke u životnoj sredini vrši ovlašćeno pravno lice. Operater je načinio dokument Plan vršenja monitoringa gde je predvideo monitoring buke jednom u dve godine, kao i obavezno merenje prilikom izmene uređaja u postrojenju.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
		Oprema i sredstva rada u predmetnom postrojenju ne dovode do pojave intenzivnih vibracija.	
Za sprečavanje ili, ako to nije izvodivo, smanjenje emisija buke i vibracija BAT je primena jedne ili kombinacije sledećih tehnika: - odgovarajuća lokacija opreme i objekata (<i>nivo buke može se smanjiti povećanjem udaljenosti između emitera buke i primaoca, korišćenjem objekata (zgrada) kao bukobrana, kao i premeštanjem ulaza i izlaza na objektima</i>). - operativne mere (<i>ovo uključuje tehnike kao što su:</i> - kontrola i održavanje opreme - zatvaranje vrata i prozora u zatvorenim prostorima, ako je moguće - poveriti iskusnom osoblju upravljanje opremom - izbegavanje bučnih aktivnosti noću, ako je moguće - primena mera za kontrolu buke tokom održavanja, prevoza, rukovanja i tretmana). - oprema sa niskim nivoom buke (<i>ovo može uključivati motore, kompresore, pumpe i baklje za spaljivanje</i>). - oprema za kontrolu buke i vibracija (<i>ovo uključuje tehnike kao što su:</i> - uređaji za smanjenje buke - zvučnu i vibracijsku izolaciju opreme - smeštanje bučne opreme u zatvorene objekte - zvučnu izolaciju zgrada). - prigušenje (smanjenje) buke	Reference Document for Waste Treatment 6.1.4 Buka i vibracije BAT 18	Da. Postrojenje je udaljeno od okolnih objekata i prvih domaćinstava dovoljno da se ne očekuje veći uticaj na okolinu usled emisije buke (prva domaćinstva na udaljenosti oko 250m). Sve operacije koje izazivaju povećan nivo buke obavljaju se u zatvorenom prostoru, tj. zatvorenim uređajima. Postrojenje obavlja rad u toku dve smene (od 7 do 22h). Postrojenje ne radi noću. Procesom rada i opremom upravlja iskusno osoblje. Kontrola i održavanje opreme obavlja se redovno, u skladu sa propisanim procedurama. Postrojenje je novo sa novom opremom, što se posebno odnosi na one delove opreme koji mogu izazvati buku, kao što su kompresori, pumpe, motori. Postavljanje opreme obavlja se prema uputstvima proizvođača, sa zvučnim prigušivačima. Oprema i sredstva rada u predmetnom postrojenju ne dovode do pojave intenzivnih vibracija, (primenjene su standardne mere zaštite pri fundiranju postojećih objekata i opreme), pa se ne očekuje negativno dejstvo na okruženje.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
<i>(širenje buke može se smanjiti postavljanjem prepreka između emitera i primaoca (na pr. zaštitni zidovi, nasipi i zgrada).</i>			
Emisije u vodu			
Za optimizaciju potrošnje vode, smanjenje količine generisanih otpadnih voda i sprečavanje ili, ako to nije izvodivo, smanjenje emisija u tlo i vodu BAT je upotreba odgovarajuće kombinacije navedenih tehnika: • upravljanje vodom (Ovo podrazumeva izradu planova uštede, na pr. izrada dijagrama tokova vode i bilansa voda, optimizaciju upotrebe vode za ispiranje, smanjenje upotrebe vode za stvaranje vakuuma.) • recirkulacija vode (Tokovi vode se recirkulišu unutar pogona, ako je potrebno poslije prečišćavanja. Nivo recirkulacije ograničen je vodnim bilansom pogona, sadržajem nečistoća (na pr. jedinjenja neprijatnih mirisa) i/ili osobinama tokova vode (npr. sadržaj hranjivih materija.) • Nepropusne površine (U zavisnosti od rizika koji otpad predstavlja u smislu zagađenja zemljišta i/ili vode, sve površine za tretman otpada (na pr. površine za prijem otpada, rukovanje, skladištenje, tretman i predaju/odvoženje) trebale bi biti nepropusne za predmetne tečnosti.) • Tehnike za smanjenje verovatnoće i uticaja preliivanja i curenja iz rezervoara i posuda (U zavisnosti od rizika koji tečnosti iz rezervoara i posuda predstavljaju u smislu zagađenja	Reference Document for Waste Treatment 6.1.5 Emisije u vodu BAT 19	Da. U toku rada Reciklažnog centra generišu se sledeće vrste otpadnih voda: • tehnološke otpadne vode koje se kontrolisano prikupljaju, • sanitarno-fekalne otpadne vode, • atmosferske vode sa krovova, saobraćajnica, parkinga i manipulativnih platoa. Tehnološke otpadne vode ne ispuštaju se izvan objekata u kojima nastaju već se kontrolisano sakupljaju na mestu nastanka. Tehnološke otpadne vode se sakupljaju i tretiraju u samom postrojenju kao tečni otpad. Periodično, akreditovana laboratorija vrši ispitivanje ovih sakupljenih otpadnih voda i u zavisnosti od karakterizacije, ove otpadne vode mogu da prođu tretman na MID-MIX postrojenju kroz proizvodnju solidifikata. Ukoliko nema slobodnih kapaciteta u vlastitom postrojenju, proizvedene tehnološke otpadne vode će se predavati ovlašćenom operateru na dalji tretman, prema sklopljenom ugovoru. Sanitarno fekalne otpadne vode sa kompleksa reciklažnog centra se odvođe na prečišćavanje do novoprojektovanog MBR uređaja. Prečišćene vode odvođe se u retencioni rezervoar zapremine 17 m³. Zbirne prečišćene vode iz rezervoara se gravitaciono odvođe do postojećeg cevovoda na kom je ugrađen ultrazvučni kontinualni merač protoka i na kraju se uliva u glavni kolektor za ispuštanje u Barajevsku reku.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
<i>zemljišta i/ili vode, to uključuje tehnike kao što su:</i> ➤ <i>detektori za prelivanje</i> ➤ <i>prelivne cijevi koje su usmerene u zatvoreni sistem dvođenja (tj. odgovarajuća tankvana ili druga posuda)</i> ➤ <i>rezervoari za tečnosti smešteni su u odgovarajućoj tankvani čija je zapremina tolika da može zadržati najveći deo tečnosti koja iscuri iz rezervoara u tankvanu</i> ➤ <i>izolovanje rezervoara, posuda i tankvana (na pr. zatvaranjem ventila)).</i> • Natkrivanje površina za skladištenje i tretman otpada <i>(U zavisnosti od rizika koji otpad predstavlja u smislu zagađenja zemljišta i/ili vode, otpad se skladišti i tretira u natkrivenim prostorima kako bi se spriječio kontakt s kišnicom i tako smanjila količina zagađenih atmosferskih voda na najmanju moguću mjeru. Ovo je teško izvodivo kada su u pitanju velike količine otpada.)</i> • Razdvajanje tokova vode <i>(Svaki tok vode (atmosferske vode, procesna voda) prikuplja se i prečišćava zasebno, u zavisnosti od sadržaja (prirode) zagađujućih materija i kombinaciji tehnika prečišćavanja. Konkretno, nekontaminirani tokovi otpadnih voda odvajaju se od tokova otpadnih voda koje je potrebno prečistiti.)</i> • Odgovarajuća infrastruktura za odvođenje vode <i>(Površine za tretman otpada priključene su na odvodnu infrastrukturu. Padavine sa ovih</i>		Atmosferske otpadne vode, uslovno čiste sa krovova i sa manipulativnih saobraćajnica i parkinga, se odvođe u zajedničku atmosfersku kanalizaciju, a tretman prečišćavanja obavlja se preko separatora ulja i lakih naftnih derivata, nakon kojeg se prečišćena voda uliva u retenzioni rezervoar. Razdvojeni su tokovi voda. Izrađena je adekvatna infrastruktura za odvođenje vode. Sve površine za tretman otpada priključene su na odvodnu infrastrukturu. Sve površine za tretman tečnog otpada (za prijem otpada, rukovanje, skladištenje, tretman i predaju/odvoženje) su nepropusne za te vrste materija. Skoro sve površine za tretman i skladištenje otpada su natkrivene i zaštićene od atmosferalija. Padavine sa ostalih površina za tretman i skladištenje prikupljaju se odvodnom infrastrukturuom zajedno sa vodom za pranje, pa u zavisnosti od sadržaja zagađujućih materija, recirkulišu ili usmeravaju dalje na prečišćavanje. Nekontaminirani tokovi otpadnih voda odvajaju se od tokova otpadnih voda koje je potrebno prečistiti. Izrađen je dijagram tokova voda. Postrojenje "Yunirisk" doo u Barajevu je novo postrojenje, poseduje sve podatke o projektovanju i održavanju kako bi se omogućilo otkrivanje i popravka mesta eventualnog procurivanja. Retencioni bazen je odgovarajuće zapremine. Primenjene su tehnike za smanjenje verovatnoće prelivanja i curenja iz posuda (rezervoari za tečnosti smešteni su u odgovarajućoj tankvani čija je zapremina tolika da može zadržati najveći deo	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
<i>površina za tretman i skladištenje prikupljaju se odvodnom infrastrukturom zajedno sa vodom za pranje, povremenim izlivanjem, pa u zavisnosti od sadržaja zagađujućih materija, recirkulišu ili usmeravaju dalje na prečišćavanje.)</i> • Podaci o projektovanju i održavanju kako bi se omogućilo otkrivanje i popravka mesta procurivanja • Retencioni bazen odgovarajućeg kapaciteta (<i>Treba osigurati retencioni bazen za otpadne vode nastale tokom nestabilnih načina rada dimenzionisan na osnovu rizika (na pr. uzimajući u obzir prirodu zagađujućih materija, učinke daljeg prečišćavanja otpadnih voda i sredinu koja ih prima). Iz retencijskog bazena otpadne vode je moguće ispustiti samo nakon preduzimanja odgovarajućih mera (na pr. monitoring, prečišćavanje, oporavak).</i>		tečnosti koja iscuri iz rezervoara u tankvanu, izolovani su rezervoari, posude i tankvane sigurnosnim ventilima koji sprečavaju dalje oticanje tečnosti u slučaju curenja).	
Za smanjenje emisija u vodu BAT je prečišćavanje otpadnih voda upotrebom odgovarajuće kombinacije navedenih tehnika: <u>Predhodno prečišćavanje i prvi stepen prečišćavanja, na pr.:</u> • Egalizacija • Neutralizacija • Fizičko odvajanje (na pr. rešetke, sita, peskolovi, hvatači mast, odvajanje ulja ili primarni taložnici) <u>Fizičko-hemijsko prečišćavanje, na pr.:</u> • Adsorpcija	Reference Document for Waste Treatment 6.1.5 Emisije u vodu Tabele: 6.1 Nivoi emisija povezanih sa BAT za direktno ispuštanje u prihvatno vodno telo 6.2 Nivoi emisija povezanih sa BAT za indirektno ispuštanje u prihvatno vodno telo	Da. Tehnološke otpadne vode se sakupljaju i tretiraju u samom postrojenju kao tečni otpad. Periodično, akreditovana laboratorija vrši ispitivanje ovih sakupljenih otpadnih voda i u zavisnosti od karakterizacije ove otpadne vode mogu da prođu tretman na MID-MIX postrojenju kroz proizvodnju solidifikata. Ukoliko nema slobodnih kapaciteta u vlastitom postrojenju, proizvedene tehnološke otpadne vode će se predavati ovlašćenom operateru na dalji tretman, prema sklopljenom ugovoru.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
• Destilacija/rektifikacija • Taloženje • Hemijska oksidacija • Hemijska redukcija • Isparavanje • Jonska izmena • Desorpcija (stripovanje) <u>Biološko prečišćavanje, na pr.:</u> • Postupak sa aktivnim muljem • Membranski bioreaktor <u>Uklanjanje azota:</u> • Nitrifikacija/denitrifikacija ako prečišćavanje uključuje biološko prečišćavanje <u>Uklanjanje čvrstih materija, na pr.:</u> • Koagulacija I flokulacija • Taloženje • Filtracija (na pr. filtracija peskom, mikrofiltracija, ultrafiltracija) • Flotacija	BAT 20	Prečišćavanje zbirnih sanitarно-fekalnih voda prema MBR tehnologiji je diskontinualni način prečišćavanja. MBR uređaji rade na principu aerobne biološke razgradnje organskih materija pomoću aktivnog mulja. MBR uređaj je kompaktnog izvođenja, gde je rezervoarski prostor izveden od PP-a ili PE-a i predviđena je i mogućnost da se ukopava u zemlju. Rezervoar MBR uređaja je podeljen na tri funkcionalna dela (komore): Prva komora ima funkciju kao primarni taložnik i kao rezervoar mulja, te služi za taloženje suspendovanih materija i čvrstih čestica u dolaznoj otpadnoj vodi i kao skladišni rezervoar viška aktivnog mulja koji nastaje tokom procesa prečišćavanja. Druga komora ima funkciju egalizacionog rezervoara i služi za egalizaciju otpadne vode u odnosu na koncentracije otpadnih materija i kao međuprostor određene zapremine otpadne vode (šarže). U ovoj komori dolazi do homogenizacije otpadnih voda i njihovog usrednjavanja po kvalitetu. Ova komora je opremljena sa mamut pumpom pomoću koje se obavlja prepumpavanje otpadne vode iz egalizacione komore u aeracionu komoru. Treća komora je MBR reaktor (aeraciona komora) i služi za aerobnu biološku razgradnju otpadnih, organskih materija pomoću aktivnog mulja. Kao što je napred rečeno, punjenje i pražnjenje rezervoarskih prostora uređaja (komora) se vrši pomoću mamut pumpi. Aeraciona komora je opremljena sa 2 komada mamut pumpi. Mamut pumpa služi za recirkulaciju istaloženog aktivnog	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
		mulja i prepumpavanje viška aktivnog mulja iz aeracione komore u komoru primarnog taložnika. Mamut pumpa služi za prepumpavanje prečišćene i izbistrene vode iz aeracione komore (sekundarnog taložnika) u atmosfersku kanalizaciju, odnosno retencioni rezervoar koji je u neposrednoj blizini MBR uređaja. Na potisnoj cevi ove mamut pumpe je ugrađen elektromagnetni merač protoka, kako za merenje trenutnog protoka, tako i registrovanje ukupne količine prepumpanih prečišćenih zbirnih sanitarno-fekalnih voda. Prečišćavanje atmosferskih otpadnih voda odvija se preko separator masti i ulja. Za prečišćavanje zauljenih atmosferskih voda izabran je koalescentni separator lakih naftnih derivata za ugradnju u zemlju sa obilaznim vodom (bypass-om) i taložnikom. Prečišćene sanitarno-fekalne i atmosferske vode mešaju se u retencionom bazenu zapremine 17m³ i gravitaciono odvode do postojećeg cevovoda na kom je ugrađen ultrazvučni kontinualni merač protoka i na kraju se uliva u glavni kolektor za ispuštanje u Barajevsku reku. Ispitivanje otpadnih voda vrši se <u>kvartalno</u>, u skladu sa zahtevima nacionalnog propisa, uzimajući u obzir protok otpadnih voda. Rezultati merenja (fizičko- hemijska ispitivanja) niza zagađujućih materija pokazuju sledeće rezultate za prečišćene atmosferske+sanitarne vode, koje se zajedno ispuštaju u vodno telo:	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena																																																						
		<table><tr><th>Parametar</th><th>Merna jedinica</th><th>Rezultat ispitivanja</th></tr><tr><td>Susp.materije</td><td>mg/l</td><td>31,0</td></tr><tr><td>HPK</td><td>mgO₂/l</td><td>61,63</td></tr><tr><td>BPK₅</td><td>mgO₂/l</td><td>19,1</td></tr><tr><td>Amonijum jon</td><td>mgN/l</td><td>3,68</td></tr><tr><td>Nitriti</td><td>mgN/l</td><td><0,1</td></tr><tr><td>Nitrati</td><td>mgN/l</td><td>7,10</td></tr><tr><td>Hloridi</td><td>mg/l</td><td>51,90</td></tr><tr><td>Sulfati</td><td>mg/l</td><td>43,5</td></tr><tr><td>Fosfati</td><td>mgP/l</td><td><0,1</td></tr><tr><td>Gvožđe</td><td>mg/l</td><td>0,55</td></tr><tr><td>Olovo</td><td>mg/l</td><td>0,007</td></tr><tr><td>Min.ulja C₁₀-C₄₀</td><td>mg/l</td><td>0,27</td></tr><tr><td>Masti i ulja</td><td>mg/l</td><td><1,4</td></tr><tr><td>Fenoli</td><td>mg/l</td><td><0,002</td></tr><tr><td>Ukupni neorganski azot (NH₄⁺-N, NO₂-N, NO₃⁻-N)</td><td>mgN/l</td><td>10,78</td></tr><tr><td>Ukupni N</td><td>mgN/l</td><td>11,43</td></tr><tr><td>Ukupni P</td><td>mgP/l</td><td>1,2</td></tr></table> Napomena: Rezultati merenja pokazuju da su zadovoljene GVE iz Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje ("Službeni glasnik RS", broj 1/2016), prilog 2, tačka III, Tabela 2 Granične vrednosti emisije za komunalne otpadne vode koje se ispuštaju u recipijent Rezultati merenja pokazuju zadovoljavajuće vrednosti za one zagađujuće materije koje propisuje BAT (Tabela 6.1 BREF-a), razmatrane za one vrste tretmana otpada u postrojenju "Yunirisk" doo, sa napomenom da <u>ovo nisu tehnološke otpadne vode</u>.	Parametar	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja	Susp.materije	mg/l	31,0	HPK	mgO ₂ /l	61,63	BPK ₅	mgO ₂ /l	19,1	Amonijum jon	mgN/l	3,68	Nitriti	mgN/l	<0,1	Nitrati	mgN/l	7,10	Hloridi	mg/l	51,90	Sulfati	mg/l	43,5	Fosfati	mgP/l	<0,1	Gvožđe	mg/l	0,55	Olovo	mg/l	0,007	Min.ulja C ₁₀ -C ₄₀	mg/l	0,27	Masti i ulja	mg/l	<1,4	Fenoli	mg/l	<0,002	Ukupni neorganski azot (NH ₄ ⁺ -N, NO ₂ -N, NO ₃ ⁻ -N)	mgN/l	10,78	Ukupni N	mgN/l	11,43	Ukupni P	mgP/l	1,2	
Parametar	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja																																																							
Susp.materije	mg/l	31,0																																																							
HPK	mgO ₂ /l	61,63																																																							
BPK ₅	mgO ₂ /l	19,1																																																							
Amonijum jon	mgN/l	3,68																																																							
Nitriti	mgN/l	<0,1																																																							
Nitrati	mgN/l	7,10																																																							
Hloridi	mg/l	51,90																																																							
Sulfati	mg/l	43,5																																																							
Fosfati	mgP/l	<0,1																																																							
Gvožđe	mg/l	0,55																																																							
Olovo	mg/l	0,007																																																							
Min.ulja C ₁₀ -C ₄₀	mg/l	0,27																																																							
Masti i ulja	mg/l	<1,4																																																							
Fenoli	mg/l	<0,002																																																							
Ukupni neorganski azot (NH ₄ ⁺ -N, NO ₂ -N, NO ₃ ⁻ -N)	mgN/l	10,78																																																							
Ukupni N	mgN/l	11,43																																																							
Ukupni P	mgP/l	1,2																																																							
Udes i emisije																																																									

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
Za sprečavanje ili ograničavanje posledica udesa na životnu sredinu BAT upotreba svih navedenih tehnika, kao i dela plana upravljanja udesom: - Mere zaštite (Ovo uključuje mere kao što su: ➤ zaštita postrojenja od zlonamernih postupanja ➤ sistem zaštite od požara i eksplozije, koji sadrži i opremu za sprečavanje, otkrivanje i gašenje ➤ dostupnost i funkcionalnost relevantne opreme za kontrolu u vanrednim situacijama.) - Upravljanje emisijama iz udesa/incidenata (Ovo podrazumeva uspostavljanje procedura, kao i tehnička pravila za upravljanje (u smislu mogućeg zadržavanja) emisijama od udesa i incidenata kao što su emisije od izlivanja vode za gašenje požara ili iz sigurnosnih ventila.) - Sistem za evidentiranje i procenu udesa/incidenata (Ovo uključuje sledeće tehnike: ➤ dnevnik za evidentiranje svih udesa, incidenata, promene procedura i izveštaje inspekcije ➤ procedure za utvrđivanje, reagovanje i izvođenje pouka iz udesa i incidenata.)	Reference Document for Waste Treatment 6.1.6 Emisije u slučaju udesa BAT 21	Da. Za sprečavanje i/ili ograničavanje posledica udesa na životnu sredinu u postrojenju je izrađen Plan mera za zaštitu od udesa. Ovim Planom izvršena je procena opasnosti koja sadži: identifikaciju opasnosti (identifikaciju kritičnih tačaka, nivo mogućeg udesa, prikaz mogućeg udesa, analizu povredivosti), mere prevencije sa tehničkim sistemima zaštite, spasavanje, umanjeње i otklanjanje posledica udesa, mere otklanjanja posledica udesa, postupanje u slučaju udesa, kao i informisanje javnosti. Kompleks postrojenja “Yunirisk” doo je ograđen obezbeđen. Sproveden je sistem zaštite od požara u skladu sa Planom zaštite od požara. Oprema za sprečavanje, otkrivanje i gašenje požara postavljena je u skladu sa planom i dostupna u svakom trenutku. Definisane su i primenjuju se procedure: procedura za identifikaciju opasnosti i procenu rizika kao i procedura za reagovanje u vanrednim situacijama. Svi eventualni udesi moraju se evidentirati, proceniti, analizirati, izvesti zaključci, zaključiti potrebno unapređivanje procedura vezanih za udes. O svakom akcidentu mora se obavestiti nadležna inspekcija.	
Efikasna upotreba materijala			

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
Za efikasniju upotrebu materijala BAT je zamena materijala otpadom. (Za tretman otpada upotrebljava se otpad umesto drugih materijala (na pr. otpadne baze ili otpadne kiseline upotrebljavaju se za regulisanje pH, lebdeći pepeo upotrebljava se kao vezivno sredstvo). Međutim, neka ograničenja primenljivosti upotrebe otpada proizilaze iz rizika od zagađenosti zbog prisustva nečistoća (na pr. teških metala, postojanih organskih zagađujućih materija, soli, patogena) u otpadu koji zamenjuje druge materijale. Takođe, tu je i ograničenje usled kompatibilnosti otpada koji zamjenjuje druge materijale s dolaznim otpadom.)	Reference Document for Waste Treatment 6.1.7 Efikasna upotreba materijala BAT 22	Da. Reciklažni centar “Yunirisk” doo predstavlja postrojenje čije su sirovine otpad. Ovo postrojenje priprema, tretira i upravlja otpadom na način da ga dovede u stanje za njegovu ponovnu upotrebu (na pr. kao energenta, alternativne sirovine i dr.), njegove opasne karakteristike prevodi u neopasne kako bi se isti mogao na bezbedan način predati ovlašćenim operaterima na dalje korišćenje ili odlaganje. U samom postrojenju vrši se reciklaža otpada gde god je to moguće.	
Energetska efikasnost			
Za efikasnu upotrebu energije BAT je primena obe navedene tehnike: - Izrada Plana energetske efikasnosti - Vođenje evidencije bilansa energije	Reference Document for Waste Treatment 6.1.8 Energetska efikasnost BAT 23	Da. U postrojenju je izrađen Plan mera za energetske efikasnost. U svim delovima postrojenja vodi se evidencija potrošnje energije, prati bilans energije. U nastavku ovog dokumenta dati su detaljniji odgovori na BAT-ove koji se odnose na energetske efikasnost na nivou celokupnog potrojenja, kao i sistemima, procesima, aktivnostima ili opremi, u skladu sa BAT-ovima referentnog dokumenta za energetske efikasnost.	
Ponovna upotreba ambalaže			
Za smanjenje količine otpada koji se šalje na odlaganje (deponije) BAT je maksimalno povećanje ponovne upotrebe ambalaže u okviru plana upravljanja otpadom. (Ambalaža (burad, rezervoari, kontejneri za teret, palete itd.) se ponovno upotrebljava za pakovanje otpada, ako	Reference Document for Waste Treatment 6.1.9 Ponovna upotreba ambalaže	Da. U postrojenju se vrši reciklaža generisane ambalaže. Ambalaža se: vraća na ponovno korišćenje dobavljaču (na pr. hemikalija) po potrebi	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena						
je u dobrom stanju i zadovoljavajuće čista, uzevši u obzir i proveru kompatibilnosti upakovanih materija (u uzastopnim upotrebama). Ako je potrebno, ambalaža se šalje na odgovarajući tretman pre ponovne upotrebe (na pr. remont, čišćenje).)	BAT 24	tretira u postrojenju, uklanjaju se njene opasne osobine, i šalje na reciklažu ili ponovnu upotrebu. Takođe, u postrojenju se vrši tretman i reciklaža ambalaže koja je primljena kao otpad (sirovina za tretman).							
Opšti BAT zaključci za mehanički tretman otpada									
Emisije u vazduh Za smanjenje emisija prašine, metala vezanih za čestice, PCDD/F-a i dioksina sličnih PCB-ova u vazduh, BAT je primena BAT-a za sprečavanje difuznih emisija (ograničavanje, sakupljanje i tretman difuznih emisija) i upotreba jedne ili kombinacija navedenih tehnika: - Ciklon - Vrećasti filter - Mokro ispiranje - Ubrizgavanje vode u drobilicu (šreder) Tabela 6.3: Nivoi emisija povezanih iz BAT za usmerene emisije prašine u vazduh od mehaničkog tretmana otpada <table><tr><th>Parametar</th><th>Jedinica</th><th>Nivoi emisija povezanih sa BAT (prosek tokom vremena uzorkovanja)</th></tr><tr><td>Prašina</td><td>mg/Nm³</td><td>2 – 5⁽¹⁾</td></tr></table> ⁽¹⁾Ako se ne upotrebljava vrećasti filter granica raspona je 10mg/Nm³ Monitorig emisija definisan je u BAT 8: Mehanički tretman otpada: jedanput u šest meseci.	Parametar	Jedinica	Nivoi emisija povezanih sa BAT (prosek tokom vremena uzorkovanja)	Prašina	mg/Nm ³	2 – 5 ⁽¹⁾	Reference Document for Waste Treatment 6.2.1 Opšti BAT zaključci za mehanički tretman otpada 6.2.1.1 Emisije u vazduh Tabela 6.3 Nivoi emisija povezanih sa BAT za usmerene emisije prašine u vazduh iz mehaničkog tretmana otpada BAT 25	Da. U postrojenju „Yunirisk“ doo vrši se mehanički tretman otpada. Prazna zaprljana plastična i metalna ambalaža od pravljenja kaše se pere (inertizuje) u posebnoj prostori smeštenoj u Okviru Glavne hale, pomoću specijalnog mobilnog uređaja za pranje istih. Pranje se obavlja vodenim kiselim ili baznim rastvorima. U okviru predmetne prostorije za pranje ambalaže vrši se i tretman otpadne plastične ambalaže (plastika od IBC kontejnera u količini od 300t/god. i plastika od raznih kanti u količini od 20t/god.), koja se u objekat dovozi viljuškare, pri čemu se, najpre, vrši odvajanje metalnog od plastičnog dela. Odvojeni metalni deo (metalni ramovi) se odvozi dalje na pranje, a potom na skladište neopasnog otpada. Na radnom stolu, otpadna plastična ambalaža se, pomoću kružne testere, seče na manje komade (trake), a potom ručno ubacuju u šreder uređaj, gde se plastični komadi melju i kao takvi mogu predavati ovlašćenom operateru u odgovarajućoj ambalaži. Samlevena otpadna plastična ambalaža, odnosno dobijeni granulat se, nakon toga, pakuje u plastične džakove zapremine 50 litara, a džakovi u džambo vreće, koje se paletiraju i viljuškare odvoze na skladištenje. Plastična ambalaža koja ima ponovnu upotrebu za prihvatanje otpada se seče i tretira pranjem i odvozi u prostoriju namenjenu za skladištenje manipulativne ambalaže u okviru podrumskog prostora.	
Parametar	Jedinica	Nivoi emisija povezanih sa BAT (prosek tokom vremena uzorkovanja)							
Prašina	mg/Nm ³	2 – 5 ⁽¹⁾							

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
		Staklena ambalaža se podvrgava postupku sitnjenja tako sto se prvo izlomi prostim mehanickim postupkom. Usitnjena frakcija stakla se podvrgava pranju vodom koja se nakon dekantovanja i dobijanja karakterizacije koristi kao jedna od sirovina u MID-MIX postrojenju za proizvodnju solidifikata, ili u slučaju da su kapaciteti puni salje drugom operateru. Postupak se obavlja iznad ozidane tankvane. Pored navedenog, u okviru prostorije za dekontaminaciju i tretman ambalaže smeštene u Glavnoj hali vrši se mlevenje otpadnih paleta. Glavna hala opremljena je uređajima za tretman otpadnih gasova u zavisnosti od procesa koji se odvijaju u raznim delovima hale – vrećasti filteri, skruberi, filteri sa aktivnim ugljem. U svim delovima hale na emiterima mere se praškaste materije u ukupni organski ugljenik izražen kao TOC (na delu gde je smešteno MID-MIX postrojenje meri se još i amonijak i neorganska gasovita jedinjenja hlora izražene kao HCl, a u delu hale gde je smešten spremnik mulja i tank tečne faze MID-MIX postrojenja mere se neorganske gasovite materije tj. oksidi sumpora). Rezultati merenja pokazuju da masena koncentracija praškastih materija na emiterima ne prelazi 2mg/m³. Merenje se obavlja dva puta u toku godine (svakih šest meseci) od strane spoljne akreditovane laboratorije ovlašćene za tu vrstu merenja.	
BAT zaključci za mehanički tretman otpada sa kalorijskom (ogrevnom) vrednošću			
<u>Emisije u vazduh</u> Za smanjenje emisija organskih jedinjenja u vazduh, BAT je primena BAT-a za sprečavanje difuznih emisija (ograničavanje, sakupljanje i	Reference Document for Waste Treatment 6.2.4 BAT zaključci za mehanički tretman	Da.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena						
tretman difuznih emisija) i upotreba jedne ili kombinacija navedenih tehnika: • Adsorpcija • Biofilter • Termička oksidacija • Mokro ispiranje Tabela 6.5: Nivoi emisija povezanih sa BAT za usmerene emisije ukupnih HOS*-ova u vazduh iz mehaničkog tretmana otpada sa kalorijskom vrednošću <table><tr><th>Parametar</th><th>Jedinica</th><th>Nivoi emisija povezanih sa BAT (prosek tokom vremena uzorkovanja)</th></tr><tr><td>Ukupni HOS*-ovi</td><td>mg/Nm³</td><td>10 – 30⁽¹⁾</td></tr></table> ⁽¹⁾ Nivoi emisija povezanih sa BAT primenjuju se samo ako su organska jedinjenja utvrđena kao relevantni u toku otpadnih gasova zasnovano na spisku navedenom u BAT 3. Monitorig emisija definisan je u BAT-u 8: Mehanički tretman otpada sa kalorijskom (ogrevnom) vrednošću: <u>jedanput u šest meseci</u>. * „isparljiva organska jedinjenja” znači sva organska jedinjenja kao i frakcije kreozot, koja na 293,15 K imaju pritisak pare od 0,01 kPa ili više, ili imaju odgovarajuću isparljivost u određenim uslovima korišćenja.	Parametar	Jedinica	Nivoi emisija povezanih sa BAT (prosek tokom vremena uzorkovanja)	Ukupni HOS*-ovi	mg/Nm ³	10 – 30 ⁽¹⁾	otpada sa kalorijskom (ogrevnom) vrednošću 6.2.4.1 Emisije u vazduh Tabela 6.5: Nivoi emisija povezanih sa BAT za usmerene emisije ukupnih HOS-ova u vazduh iz mehaničkog tretmana otpada sa kalorijskom vrednošću BAT 31	Mehanički tretman: Metalna ambalaža, nakon pranja se može presovati na hidrauličnoj vertikalnoj presi, slaže na palete i odvozi na skladište neopasnog otpada. Tretman plastične ambalaže, (IBC kontejneri i neupotrebljiva plastična ambalaža različite zapremine) obavlja se postupcima sečenja i mlevenja. Ako se tretmanu podvrgavaju otpadni plastični IBC kontejneri sa metalnim ramom, prvo se uklone/demontiraju metalni komadi pomoću ručnih makaza za metal. Isečeni metalni ram se predaje na skladište sekundarnih sirovina. Plastika se seče na manje komade na radnom stolu pomoću kružne testere, a zatim se dobijene trake ručno ubacuju u mlin. U tu svrhu instalirana su tri mlina za mlevenje plastike. Mlevenjem se dobija granulati < 40mm, u odgovarajućoj ambalaži, kao takav predavati krajnjem korisniku uz pribavljen izveštaj o ispitivanju otpada od ovlašćene laboratorije. Samlevena otpadna plastična ambalaža, odnosno dobijeni granulati može predati ovlašćenom operateru. Staklena ambalaža koja se podvrgava postupku sitnjenja, tako što se prvo izlomi prostim mehaničkim postupkom, i tako usitnjena frakcija stakla se predaje cementarama na tretman. Tekstilna, kompozitna ambalaža, otpadni karton i papir se šrediraju na šrederu, uz mogućnost dodavanja gumenih i plastičnih otpada. Kompozitni granulati se pakuje u vreće i odvozi na skladištenje, a može se kao takav predavati operaterima. U postrojenju “Yunirisk” doo vrši se merenje emisija ukupnih organskih jedinjenja izraženih kao TOC. U delu Glavne hale gde je manipulativni prostor i Prostorija za pripremu otpada za dalji tretman, za tretman gasova postavljen je filter sa aktivnim ugljem. Na izlazu se mere ukupne praškaste materije i ukupni organski ugljenik	
Parametar	Jedinica	Nivoi emisija povezanih sa BAT (prosek tokom vremena uzorkovanja)							
Ukupni HOS*-ovi	mg/Nm ³	10 – 30 ⁽¹⁾							

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena									
		izražen kao TOC. Rezultati merenja pokazuju sledeće emisione vrednosti: <table><tr><th>Parametar</th><th>Merna jedinica</th><th>Rezultati merenja*</th></tr><tr><td>Ukupne praškaste</td><td>mg/Nm³</td><td><0,50</td></tr><tr><td>Organske materije izražene kao TOC</td><td>mg/Nm³</td><td>3,19</td></tr></table> *rezultati prikazuju srednje masene koncentracije zagađujućih materija Merenje se obavlja dva puta u toku godine (<u>svakih šest meseci</u>) od strane spoljne akreditovane laboratorije ovlašćene za tu vrstu merenja.	Parametar	Merna jedinica	Rezultati merenja*	Ukupne praškaste	mg/Nm ³	<0,50	Organske materije izražene kao TOC	mg/Nm ³	3,19	
Parametar	Merna jedinica	Rezultati merenja*										
Ukupne praškaste	mg/Nm ³	<0,50										
Organske materije izražene kao TOC	mg/Nm ³	3,19										
BAT zaključci za fizičko-hemijski tretman čvrstog i/ili kašastog otpada												
<u>Opšta ekološka efikasnost</u> Za poboljšanje opšte ekološke efikasnosti BAT je praćenje primljenog otpada u okviru prethodnih postupaka za prijem i procedure prijema otpada (BAT 2). <i>Praćenje primljenog otpada, na pr. u pogledu:</i> sadržaja organskih materija, oksidanasa, metala (na pr. žive), soli, jedinjenja neprijatnog mirisa mogućnost nastajanja H₂ nakon mešanja otpada od tretmana dimnih gasova, na pr. lebdećeg pepela, s vodom.	Reference Document for Waste Treatment 6.4.1 BAT zaključci za fizičko-hemijski tretman čvrstog i/ili kašastog otpada 6.4.1.1 Opšta ekološka efikasnost BAT 40	Da. Prijem otpada vrši se prema tačno utvrđenim procedurama, u skladu sa zahtevima zakonodavstva. Sve aktivnosti prijema, pripreme, tretmana i proizvodnje odvijaju se prema definisanom Planu kvaliteta tretmana otpada i proizvodnje solidifikata koji je stabilizovan. Prema pomenutim dokumentima u postrojenju se primenjuje metodologija po kojoj se pre preuzimanja otpada vrši karakterizacija otpada, a na osnovu njenih rezultata i uzoraka koji se uzimaju pre prijema i pri prijemu otpada vrši probni tretman svakog novog otpada na laboratorijskom nivou i definisanje odgovarajuće recepture za tretman tog otpada. Prijem otpada vrše stručna i adekvatno obučena lica, a otpad se prima samo uz odgovarajuću prateću dokumentaciju.										

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
		Uzimanje uzorka i karakterizaciju otpada vrši nezavisna akreditovana laboratorija, ovlašćena za takve poslove. Pored ovih, pretežno organskih, vrsta opasnog otpada, u MID-MIX postrojenju mogu se preraditi i različiti neorganski otpadni materijali, kao što je pepeo iz spalionica i termo-energetskih postrojenja, galvanski muljevi sa pretežnim sadržajem teških metala i sl. Uz svaku isporuku ulaznog otpada, proizvođač otpada prilaže izveštaje o ispitivanju kojim se određuju glavne karakteristike otpada i to: opis načina nastanka otpada i karakteristike otpada koje ga čine opasnim uključujući i detaljnu hemijsku analizu.	
<u>Emisije u vazduh</u> Za smanjenje emisija prašine, organskih jedinjenja i NH₃ u vazduh, BAT je primena BAT-a za sprečavanje difuznih emisija (ograničavanje, sakupljanje i tretman difuznih emisija) i upotreba jedne ili kombinacija navedenih tehnika: • Adsorpcija • Biofilter • Vrećasti filter • Mokro ispiranje Tabela 6.8: Nivoi emisija povezanih sa BAT za usmerene emisije prašine u vazduh iz fizičko-hemijskih tretmana čvrstog i/ili kašastog otpada	Reference Document for Waste Treatment 6.4.1 BAT zaključci za fizičko-hemijski tretman čvrstog i/ili kašastog otpada 6.4.1.2 Emisije u vazduh Tabela 6.8: Nivoi emisija povezanih sa BAT za usmerene emisije prašine u vazduh iz fizičko-hemijskog tretmana	Da. Osnovne sirovine u postrojenju „Yunirisk“ doo su neopasan i opasan otpad. Vrste otpada, koje operater planira da skladištiti i tretira, u skladu sa studijom procene uticaja na životnu sredinu, su Pravilnikom o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada (Sl. glasnik RS br. 56/10, 93/19 i 39/21), razvrstane u sledeće grupe (02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13,14,15,16,17,19,20) i određene podgrupe. Na postrojenju za fizičko hemijski tretman, inertizaciju po MID – MIX tehnologiji, prerađuje se pored ostalih i organski otpad, na primer: • iskorišćena/rabljeni ulja i motorna ulja, • rafinerijski i petrohemijski otpad, • kontaminirana zauljena zemlja i muljevi, • katran, lakovi, boje, fenolne otpadne vode, parafinski ostaci,	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima			Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
Parametar	Jedinica	Nivoi emisija povezanih sa BAT (prosek tokom vremena uzorkovanja)	čvrstog i/ili kašastog otpada BAT 41	• ostaci sa separatorskih filtera, • galvanski muljevi, emulzije i razni rastvarači, • otpadni muljevi sa prečištača komunalnih i industrijskih otpadnih voda i dr. Pored ovih, pretežno organskih, vrsta opasnog otpada, u MID-MIX postrojenju mogu se preraditi i različiti neorganski otpadni materijali, kao što je pepeo iz spalionica i termo-energetskih postrojenja, galvanski muljevi sa pretežnim sadržajem teških metala i sl. Glavna hala opremljena je uređajima za tretman otpadnih gasova u zavisnosti od procesa koji se odvijaju u raznim delovima hale – vrećasti filteri, skruberi, filteri sa aktivnim ugljem. U svim delovima hale na emiterima se mere praškaste materije u ukupni organski ugljenik izražen kao TOC. U delu gde je smešteno MID-MIX postrojenje meri se još i amonijak i neorganska gasovita jedinjenja hlora izražene kao HCl, a u delu hale gde je smešten spremnik mulja i tank tečne faze MID-MIX postrojenja mere se neorganske gasovite materije tj. oksidi sumpora. Merenje se obavlja dva puta u toku godine (<u>svakih šest meseci</u>) od strane spoljne akreditovane laboratorije ovlašćene za tu vrstu merenja. Rezultati merenja pokazuju da masena koncentracija praškastih materija na emiterima ne prelazi 2mg/m³. Rezultati merenja na emiteru Glavne hale u objektu MID-MIX postrojenja (uređaju za tretman gasova: vrećasti filter i skruber) prema Izveštaju od juna 2022.godine:	
Prašina	mg/Nm ³	2 - 5			
Monitorig emisija definisan je u BAT-u 8: Fizičko-hemijski tretman čvrstog i/ili kašastog otpada: <u>jedanput u šest meseci</u>.					
Parametar	Merna jedinica	Rezultati merenja*			

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena												
		<table><tr><td>Ukupne praškaste</td><td>mg/Nm³</td><td>1,39</td></tr><tr><td>Amonijak</td><td>mg/Nm³</td><td>2,23</td></tr><tr><td>Neorganska gasovita jedinjenja izražena kao HCl</td><td>mg/Nm³</td><td>4,09</td></tr><tr><td>Organske materije izražene kao TOC</td><td>mg/Nm³</td><td>5,94</td></tr></table> *rezultati prikazuju srednje masene koncentracije zagađujućih materija	Ukupne praškaste	mg/Nm³	1,39	Amonijak	mg/Nm³	2,23	Neorganska gasovita jedinjenja izražena kao HCl	mg/Nm³	4,09	Organske materije izražene kao TOC	mg/Nm³	5,94	
Ukupne praškaste	mg/Nm³	1,39													
Amonijak	mg/Nm³	2,23													
Neorganska gasovita jedinjenja izražena kao HCl	mg/Nm³	4,09													
Organske materije izražene kao TOC	mg/Nm³	5,94													
BAT zaključci za fizičko-hemijski tretman otpada s kalorijskom (ogrevnom) vrednošću															
<u>Emisije u vazduh</u> Za smanjenje emisija organskih jedinjenja u vazduh, BAT je primena BAT-a za sprečavanje difuznih emisija (ograničavanje, sakupljanje i tretman difuznih emisija) i upotreba jedne ili kombinacija navedenih tehnika: • Adsorpcija • Kriogena kondenzacija • Termička oksidacija • Mokro ispiranje Tabela 6.5: Nivoi emisija povezanih sa BAT za usmerene emisije ukupnih HOS*-ova u vazduh iz mehaničkog tretmana otpada sa kalorijskom vrednošću <table><tr><th>Parametar</th><th>Jedinica</th><th>Nivoi emisija povezanih sa BAT (prosek tokom vremena uzorkovanja)</th></tr><tr><td>Ukupni HOS-ovi</td><td>mg/Nm³</td><td>5 - 30</td></tr></table> ⁽¹⁾ Nivoi emisija povezanih sa BAT ne primenjuju se ako je opterećenje emisija niže od 2kg/h na izvoru emisije, pod uslovima da nikakve kancerogene, mutagene ili reproduktivno toksične materije nisu utvrđene kao relevantne u toku otpadnih gasova zasnovano na spisku navedenom u BAT 3.	Parametar	Jedinica	Nivoi emisija povezanih sa BAT (prosek tokom vremena uzorkovanja)	Ukupni HOS-ovi	mg/Nm³	5 - 30	Reference Document for Waste Treatment 6.4.3 BAT zaključci za fizičko-hemijski tretman otpada koji ima kalorijsku (ogrevnu) vrednost 6.4.3.1 Emisije u vazduh Tabela 6.9: Nivoi emisija povezanih sa BAT za usmerene emisije ukupnih HOS-ova iz fizičko-hemijskih tretman otpada koji ima kalorijsku (ogrevnu) vrednost BAT 45	Da. U postrojenju „Yunirisk“ doo vrši se tretman pojedinih vrsta industrijskog otpada koji sadrži organske materije. Vrsta otpada koja se koristi za ovaj postupak tretmana odabira se na osnovu izveštaja o ispitivanju i utvrđivanja njegovog hemijskog sastava. Paletirana burad, IBC kontejneri, kante i druga sitna ambalaža sa odabranim otpadom dovoze se viljuškare, odmeravaju na vagi i nakon razvrstavanja (klasifikacija otpada i ispitivanje/karakterizacija otpada) viljuškare odlažu u navedenoj prostoriji, gde se, najpre, vrši dekantovanje i presipanje tečne frakcije u unapred pripremljenu, odgovarajuću ambalažu. U okviru predmetne prostorije smeštena je kada za prevođenje otpada u pastozno stanje pogodno za dalji tretman. Voda se u kadu doprema manuelno, a pražnjenje se vrši pumpom u IBC kontejner. Za sečenje metalne ambalaže koriste se makaze i drugi alat koji ne varniči, a za sečenje plastične ambalaže skalpel ili ubodna testera. Ovako pripremljene čvrsta i tečna frakcija u odgovarajućoj ambalaži pomoću viljuškara odvoze se na dalji tretman.							
Parametar	Jedinica	Nivoi emisija povezanih sa BAT (prosek tokom vremena uzorkovanja)													
Ukupni HOS-ovi	mg/Nm³	5 - 30													

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena									
Monitorig emisija definisan je u BAT-u 8: Fizičko-hemijski tretman otpada koji ima kalorijsku vrednost: <u>jedanput u šest meseci</u> .		Čvrsta frakcija se iz kamiona viljuškarem skladišti u delu prostora, određen za čvrst otpad u Objektu 1. Dopremljena tečna frakcija u odgovarajućoj ambalaži se odlaže na prostor namenjen za privremeno skladištenje tečnog otpada u Objektu 1, odakle se viljuškarem odvozi u prostor namenjen za pripremu otpada. Na emiteru dela Objekta 1 nalazi se filter za aktivnim ugljem namenjen tretmanu otpadnih gasova. Na izlazu se mere ukupne praškaste materije i ukupni organski ugljenik izražen kao TOC. Rezultati merenja (izveštaj od juna 2022.god.) pokazuju sledeće emisione vrednosti: <table><tr><th>Parametar</th><th>Merna jedinica</th><th>Rezultati merenja*</th></tr><tr><td>Ukupne praškaste</td><td>mg/Nm³</td><td><0,50</td></tr><tr><td>Organske materije izražene kao TOC</td><td>mg/Nm³</td><td>12,14</td></tr></table> *rezultati prikazuju srednje masene koncentracije zagađujućih materija Merenje se obavlja dva puta u toku godine (<u>svakih šest meseci</u>) od strane spoljne akreditovane laboratorije ovlašćene za tu vrstu merenja.	Parametar	Merna jedinica	Rezultati merenja*	Ukupne praškaste	mg/Nm ³	<0,50	Organske materije izražene kao TOC	mg/Nm ³	12,14	
Parametar	Merna jedinica	Rezultati merenja*										
Ukupne praškaste	mg/Nm ³	<0,50										
Organske materije izražene kao TOC	mg/Nm ³	12,14										
BAT zaključci za tretman tečnog otpada na bazi vode (koji sadrži vodu)												
<u>Opšta ekološka efikasnost</u> Za poboljšanje opšte ekološke efikasnosti BAT je praćenje primljenog otpada u okviru prethodnih postupaka za prijem i procedure prijema otpada (BAT 2). (Praćenje primljenog otpada, na pr. u pogledu: Buorazgradivosti (na pr. BPK, odnos BPK/HPK, Zahn-Wellensov test, potencijal biološke inhibicije (na pr. inhibicija aktivnog mulja)	Reference Document for Waste Treatment 6.5 BAT zaključci za tretman tečnog otpada na bazi vode 6.5.1 Ukupna ekološka efikasnost	Da. Prijem otpada vrši se prema tačno utvrđenim procedurama, u skladu sa zahtevima zakonodavstva. Sve aktivnosti prijema, pripreme, tretmana i proizvodnje odvijaju se prema definisanom Planu kvaliteta tretmana otpada i proizvodnje solidifikata koji je stabilizovan. Prema pomenutim dokumentima u postrojenju se primenjuje metodologija po kojoj se pre preuzimanja otpada vrši karakterizacija otpada (uzimanje uzorka i karakterizaciju otpada vrši										

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena								
<i> mogućnost razbijanja emulzije, na pr. putem laboratorijskih ispitivanja.</i>		nezavisna akreditovana laboratorija), a na osnovu njenih rezultata i uzoraka koji se uzimaju pre prijema i pri prijemu otpada vrši probni tretman svakog novog otpada na laboratorijskom nivou i definisanje odgovarajuće recepture za tretman tog otpada. Prijem otpada vrše stručna i adekvatno obučena lica, a otpad se prima samo uz odgovarajuću prateću dokumentaciju.									
<u>Emisije u vazduh</u> Za smanjenje emisija HCl, NH₃ i organskih jedinjenja u vazduh, BAT je primena BAT-a za sprečavanje difuznih emisija (ograničavanje, sakupljanje i tretman difuznih emisija) i upotreba jedne ili kombinacija navedenih tehnika: - Adsorpcija - Kriogena kondenzacija - Termička oksidacija - Mokro ispiranje Tabela 6.10: Nivoi emisija povezanih sa BAT (BAT-AEL) za usmerene emisije HCl i TVOC u vazduh iz tretmana tečnog otpada koji sadrži vodu <table><tr><th>Parametar</th><th>Jedinica</th><th>Nivoi emisija povezanih sa BAT⁽¹⁾ (prosek tokom vremena uzorkovanja)</th></tr><tr><td>Vodonik hlorid (HCl)</td><td rowspan="2">mg/Nm³</td><td>1 - 5</td></tr><tr><td>Ukupni HOS-ovi</td><td>3 – 20⁽²⁾</td></tr></table> ⁽¹⁾Ovi nivoi emisija povezanih sa BAT primenjuju se samo ako je predmetna materija utvrđena kao relevantna u toku otpadnih gasova na osnovu spiska navedenog u BAT 3. ⁽²⁾ gornja granica raspona iznosi 45mg/Nm³ako je opterećenje emisije niže od 0,5kg/h na izvoru emisije.	Parametar	Jedinica	Nivoi emisija povezanih sa BAT ⁽¹⁾ (prosek tokom vremena uzorkovanja)	Vodonik hlorid (HCl)	mg/Nm ³	1 - 5	Ukupni HOS-ovi	3 – 20 ⁽²⁾	Reference Document for Waste Treatment 6.5.2 Emisije u vazduh Tabela 6.10: Nivoi emisije povezani sa BAT (BAT-AEL) za kanalisane emisije HCl I TVOC u vazduh iz tretmana tečnog otpada na bazi vode	Da. U postrojenju „Yunirisk“ doo, u značajnoj količini, tretira se otpad koji sadrži preko 99% vode (tečni otpadi na bazi vode ili zauljena otpadna voda sa niskim sadržajem čvrste materije (≈ 3,5% tež), u cilju smanjenja početne zapremine i samim tim, smanjenja količine otpada koji će se tretirati u MID-MIX postrojenju, vrši se uparavanje otpada u vakuum uparivaču. Obezbeđena su dva vakuum uparivača (radni i rezervni). Tečni otpad na bazi vode se ubacuje u rezervoar vakuum uparivača, zagreva se do temperature klučanja dok se ne izvrši koncentrovanje sadržaja do željene koncentracije (≈ 15% tež.). Ujednačavanje temperature rastvora radi efikasnijeg zagrevanja obavlja se mešanjem pomoću ugrađene sidraste mešalice. Potreban podpritisak (vakuum) od 0,94 do 0,96 bara postuže se preko vakuum pumpe sa vodenim zaptivnim prstenom. Pored vakuum uređaja postavljaju se dva IBC kontejnera u kojima se preko dva fleksibilna creva cevovodima sakuplja destilat (zaptivna voda) i koncentrovani rastvor otpada. IBC kontejneri se šalju na skladište otpada. Destilat se može koristiti kao servisna voda u Karcher uređaju za pranje ambalaže u zavisnosti od rezultata ispitivanja vršenih u akreditovanoj laboratoriji, a koncentrat se predaje na analizu za dobijanje karakterizacije, fizicki se smešta u skladište industrijskog otpada i koristi kao sirovina na MID-MIX® postrojenju ili se predaje ovlascenim operaterima u slucaju prebukiranosti na MID-MIX® postrojenju.	
Parametar	Jedinica	Nivoi emisija povezanih sa BAT ⁽¹⁾ (prosek tokom vremena uzorkovanja)									
Vodonik hlorid (HCl)	mg/Nm ³	1 - 5									
Ukupni HOS-ovi		3 – 20 ⁽²⁾									

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena									
Monitorig emisija definisan je u BAT-u 8: tretman tečnog otpada na bazi vode: <u>jedanput u šest meseci (za HCl i za HOS)</u> .		Glavna hala opremljena je uređajima za tretman otpadnih gasova u zavisnosti od procesa koji se odvijaju u raznim delovima hale – vrećasti filteri, skruberi, filteri sa aktivnim ugljem. U svim delovima hale na emiterima mere se praškaste materije u ukupni organski ugljenik izražen kao TOC. U delu gde je smešteno MID-MIX postrojenje meri se još i amonijak i neorganska gasovita jedinjenja hlora izražene kao HCl, a u delu hale gde je smešten spremnik mulja i tank tečne faze MID-MIX postrojenja mere se neorganske gasovite materije tj. oksidi sumpora. Merenje se obavlja dva puta u toku godine (<u>svakih šest meseci</u>) od strane spoljne akreditovane laboratorije ovlašćene za tu vrstu merenja. Rezultati merenja na emiteru Glavne hale u objektu MID-MIX postrojenja (uređaju za tretman gasova:vrećasti filter i skruber) u izveštaju od juna 2022.god su sledeći: <table><tr><th>Parametar</th><th>Merna jedinica</th><th>Rezultati merenja*</th></tr><tr><td>Neorganska gasovita jedinjenja hlora izražena kao HCl</td><td>mg/Nm³</td><td>4,09</td></tr><tr><td>Organske materije izražene kao TOC</td><td>mg/Nm³</td><td>5,94</td></tr></table> *rezultati prikazuju srednje masene koncentracije zagađujućih materija U delu Glavne hale u kome je smešten spremnik mulja i tank tečne faze MID-MIX postrojenja rezultati srednje masene koncentracije zagađujući materija u istom izveštaju su:	Parametar	Merna jedinica	Rezultati merenja*	Neorganska gasovita jedinjenja hlora izražena kao HCl	mg/Nm ³	4,09	Organske materije izražene kao TOC	mg/Nm ³	5,94	
Parametar	Merna jedinica	Rezultati merenja*										
Neorganska gasovita jedinjenja hlora izražena kao HCl	mg/Nm ³	4,09										
Organske materije izražene kao TOC	mg/Nm ³	5,94										

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)			Napomena
		Parametar	Merna jedinica	Rezultati merenja*	
		Neorganska gasovita jedinjenja hlora izražena kao HCl	mg/Nm³	0,14	
		Organske materije izražene kao TOC	mg/Nm³	15,04	
		*rezultati prikazuju srednje masene koncentracije zagađujućih materija			
		Ni na jednom emiteru Glavne hale emisije neorganskih gasovitih jedinjenja hlora izraženih kao HCl i organskih materija izraženih kao TOC ne prelaze vrednosti koje zahteva BAT. Napomena: U postrojenju “Yunirisk” doo u maloj meri se primaju otpadi koji sadrže lako isparljiva organska jedinjenja (znači sva organska jedinjenja kao i frakcije kreozot, koja na 293,15 K imaju pritisak pare od 0,01 kPa ili više, ili imaju odgovarajuću isparljivost u određenim uslovima korišćenja).			
Skladištenje - Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage					
Skladištenje tečnosti i tečnih gasova					
<u>Rezervoari</u> BAT je pri konstrukciji rezervoara: -uzeti u obzir fizičko-hemijske osobine fluida koji se skladište -uzeti u obzir kako se upravlja skladištem, nivo potrebne instrumentacije, potreban broj operatera i složenost njihovog posla tj. njihova zaduženja	Emisije iz skladišta, Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage	Da. Na lokaciji se nalaze rezervoari koji se koriste za skladištenje tečnog otpada. Postrojenje „Yunirisk“ doo na lokaciji Barajevo je novo postrojenje (pušteno u probni rad u julu 2021.godine) izgrađeno u skladu sa najnovijim tehnološkim zahtevim. Svi rezervoari su pravilno			

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
-ugradnju alarma za obaveštavanje o odstupanju od normalnih radnih uslova -ugradnju sigurnosnih sistema za zaštitu rezervoara pri odstupanju od normalnih radnih uslova (bezbednosna uputstva, sistemi za povezano zaključavanje, uređaji za smanjenje pritiska, otkrivanje i zadržavanje curenja materija, itd.) -pravilan izbor opreme, posebno uzimajući u obzir iskustva o proizvodu (konstrukcione materijale, vrste armature, kvalitet ventila) -donošenje plana kontrole i održavanja opreme, kako olakšati održavanje i pristup, raspored itd. -uzeti u obzir sigurnosne aspekte (udaljenost od drugih rezervoara, objekata i granične linije, protivpožarna zaštita, omogućen pristup hitnim službama kao što su vatrogasci itd.)	5.1. Skladištenje tečnosti I tečnih gasova 5.1.1. Rezervoari 5.1.1.1. Opšti princip za sprečavanje i smanjenje emisija	isprojektovani u skladu sa navedenim zahtevima (pravilno izvedena armatura, zaptivni spojevi, brze spojnice za manipulaciju, osim alarma u slučaju odstupanja od normalnog režima rada). Rezervoari imaju sigurnosne ventile i redovno se vrši detekcija curenja. Za svaki skladišni rezervoar predviđena je tankvana odgovarajuće zapremine čime se ostvaruje prevencija zagađenja podzemnih voda i zemljišta. U skladištu opasnih materija kontejneri i burad se nalaze na paletama na betonskom vodonepropusnom podu. Podovi u skladištima su premazani odgovarajućim premazima za zaštitu u skladu sa vrstom otpada koji se skladišti. Postoje planovi za redovno i adekvatno održavanje rezervoara i opreme, kao i uputstva za reagovanje u hitnim situacijama.	
<u>Kontrola i održavanje:</u> BAT je donošenje planova održavanja i kontrole stanja rezervoara. BAT treba da primeni alat za određivanje odgovarajućih planova održavanja i za razvoj na osnovu procene rizika, kao što je pristup održavanju zasnovan na riziku i pouzdanosti. Kontrolne aktivnosti mogu se podeliti na rutinske kontrole, spoljne kontrole i interne kontrole kada oprema nije u funkciji.	Reference Document on Best Available Techniques to Emissions from Storage 5.1.1.1. Opšti princip za sprečavanje i smanjenje emisija	Da. Postoje jasno definisane procedure održavanju opreme, uključujući rezervoare za skladištenje, kanalizacioni sistem, planove za uklanjanje opreme nakon prestanka upotrebe: - Poslovnik integrisanog Sistema menadžmenta 7. poglavlje - Uputstvo za skladištenje i rukovanje uljima i mazivima (UE.8.1.1.3) - Skladištenje i rukovanje gorivom (UE.8.1.1.7)	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
		- Čišćenje rezervoara i uljnih jama (UZ.4.4.6.10).	
<u>Lokacija i raspored:</u> Za gradnju novih rezervoara važno je izabrati odgovarajuću lokaciju (prostor) i tačan položaj, tako da se ne ugrožava životna sredina, vodeći računa o tome da se, kada je to moguće, izbegnu na pr. zaštićena područja vodotokova i vodozahvata. <i>(Rezervoari koji rade na atmosferskom pritisku treba da budu nadzemni. Međutim, za skladištenje zapaljivih tečnosti na lokaciji sa ograničenim prostorom, može se razmotriti i upotreba podzemnih rezervoara. Za tečne gasove, mogu se razmotriti poluukopana (nadkrivena zemljom) skladišta, u zavisnosti od veličine skladišta.)</i>	Reference Document on Best Available Techniques to Emissions from Storage 5.1.1.1. Opšti princip za sprečavanje i smanjenje emisija	Da. Postrojenje „Yunirisk“ doo u Barajevu je novo postrojenje i prilikom izgradnje istog birana je adekvatna lokacija za rezervoare i skladištenje, što će biti praksa i pri eventualnoj izgradnji novih.	
<u>Boja rezervoara:</u> BAT je koristiti boju sa termalnom ili svetlosnom refleksijom isijavanja od najmanje 70 % ili postojanje solarnog štita (zaklona) za nadzemne rezervoare koji sadrže nestabilne (isparljive) supstance.	Reference Document on Best Available Techniques to Emissions from Storage 5.1.1.1. Opšti princip za sprečavanje i smanjenje emisija	Da. Svi rezervoari imaju termoizolaciju (staklenu vunu i aluminijumski lim koji je reflektujući material).	
<u>Načelo minimiziranja emisija u rezervoarima:</u> BAT je smanjiti emisije iz rezervoara, prilikom transporta i rukovanja fluidima, a koji imaju značajan negativan uticaj na životnu sredinu.	Reference Document on Best Available Techniques to Emissions from Storage	Da. Svi rezervoari su pravilno isprojektovani, sa adekvatnom armaturom, pravilno izvedenim	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
	5.1.1.1. Opšti princip za sprečavanje i smanjenje emisija	zaptivnim spojevima, brzim spojnicama za manipulaciju.	
<u>Kontrola (praćenje) VOC-ova (nestabilnih organskih jedinjenja):</u> Na lokacijama na kojima se očekuju značajne emisije lako isparljivih organskih jedinjenja, BAT uključuje redovan proračun emisija VOC. Povremeno može biti potrebno validirati model izračunavanja primenom merne metode.	Reference Document on Best Available Techniques to Emissions from Storage 5.1.1.1. Opšti princip za sprečavanje i smanjenje emisija	Da. Na lokaciji postrojenja nalaze se zanemarljivo male količine VOC-ova tj. nestabilnih organskih jedinjenja.	
Ako dolazi do emisija u vazduh iz rezervoara, BAT je primena rezervoara sa: • Plutajućim krovom • Fleksibilnim krovom ili pokrivačem (šator) • Čvrstim fiksnim krovom Rezervoari sa fiksnim krovom se koriste za skladištenje zapaljivih i drugih tečnosti, kao što su naftni derivati i hemijske supstance svih nivoa toksičnosti. BAT je primena instalacije za prečišćavanje isparenja. Kod ostalih supstanci, BAT je korišćenje instalacije za prečišćavanje isparenja, ili instaliranje unutrašnjeg plivajućeg krova. (Najveće emisije se javljaju pri procesu punjenja, kao rezultat povećanja nivoa u rezervoaru usled punjenja, povećava se pritisak u rezervoaru i	Reference Document on Best Available Techniques to Emissions from Storage 5.1.1.2. Posebna razmatranja rezervoara	Nije primenljivo. Nemaju na lokaciji ovakvi tipovi rezervoara.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
odušni ventili popuštaju nastalu paru. Takođe, emisije se javljaju i pri pražnjenju. Potencijalni izvori emisije tečnosti u vodu ili otpad su prilikom dreniranja, čišćenja, uzorkovanja.)			
<u>Nadzemni horizontalni rezervoari</u> Atmosferski horizontalni rezervoari se koriste za skladištenje zapaljivih i drugih tečnosti, kao što su naftni derivati i hemijske supstance svih nivoa zapaljivosti i toksičnosti; Horizontalni rezervoari se razlikuju od vertikalnih po tome što npr. mogu da funkcionišu pod višim pritiskom. Kod skladištenja nestabilnih supstanci koje su toksične (T), veoma toksične (T+), ili reproduktivno toksične kategorije, kategorije 1 i 2 u atmosferskom horizontalnom rezervoaru, BAT je koristiti instalaciju za prečišćavanje isparenja. Kod ostalih supstanci, BAT je korišćenje svih ili kombinacije sledećih tehnika, u zavisnosti od supstanci koje se skladište: • korišćenje ventila za otpuštanje vakuma pod pritiskom; • gornja vrednost do 56 mbar; • primena raspoređivanja isparenja; • korišćenje rezervoara za isparenja; ili • primena prečišćavanja isparenja; Odabir tehnologije prečišćavanja isparenja mora se vršiti od slučaja do slučaja. (Najveće emisije se javljaju pri procesu punjenja, prilikom odušaka i usled zaptivanja.	Reference Document on Best Available Techniques to Emissions from Storage 5.1.1.2. Posebna razmatranja rezervoara	Da. U sekciji podruma Glavne hale postavljena su tri rezervoara ukupne zapremine 180 m³ za skladištenje tečnog otpada (otpadne emulzije), koji se koristi u procesu proizvodnje solidifikata. To su tri plastična rezervoara ukupne zapremine 180m³ (3×60m³). Skladišni rezervoari su horizontalni i nadzemni. Rezervoari-cisterne opremljeni su pumpnim agregatima, pri čemu svakom rezervoaru pripada i aktivna rezerva radnim pumpnim agregatima. Ručnim ventilima se bira radni pumpni agregat i tečni otpad preusmerava u željenom smeru. Postoje ventili za ograničavanje pritiska. Svi ostali rezervoari su na atmosferskom pritisku. Na lokaciji nema podzemnih rezervoara pod pritiskom.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
Potencijalni izvori emisije tečnosti u vodu ili otpad su prilikom dreniranja i čišćenja.)			
<u>Prevenција incidenata i (velikih) nezgoda</u> BAT je primena sistema upravljanja bezbednošću kroz: a) Upravljanje rizikom - primena „safety management system-a” b) Primenu i praćenje odgovarajućih organizacionih mere, izrada uputstava i obuke zaposlenih za bezbedan i odgovoran rad postrojenja c) Sprečavanje curenje usled korozije, odnosno erozija Korozija je jedan od glavnih uzroka kvara opreme i može se javiti i iznutra i spolja na bilo kojoj metalnoj površini. BAT je sprečavanje korozije kroz: odabir konstrukcionog materijala koji je otporan na skladišteni proizvod, primenu odgovarajućih konstrukcionih metoda, sprečavanje ulaska kišnice ili podzemnih voda u rezervoar, uklanjanje vode koja se skupi u rezervoaru, sistem za odvođenje atmosferskih voda (kišnice) na zaštitni zid za odvod, preventivno održavanje i po potrebi, dodavanje sredstva za sprečavanje korozije gde je to promenljivo ili korišćenje katodne zaštite sa unutrašnje strane rezervoara. BAT je sprečavanje pucanja od naponskih korozija sledećim metodama: otpuštanje zatezne sile primenom termičke obrade nakon zavarivanja i sprovođenje kontrole zasnovane na rizicima d) Uputstva za rad u cilju sprečavanja prepunjavanja rezervoara;	Reference Document on Best Available Techniques to Emissions from Storage 5.1.1.3. Sprečavanje incidenata i akcidenata (velikih nezgoda)	Da. U okviru Integrisanog sistema menadžmenta (IMS) postoji procedura za identifikaciju opasnost i procenu rizika, kao i procedura za reagovanje u vanrednim situacijama (PE/PZ.8.2.1.1). Takođe, donet je i Plan za reagovanje u akcidentnim situacijama (FE/FZ.8.2.1.0.1). Usvojena je politika bezbednosti i zdravlja na radu. Postoje uputstva za rad i vrši se obuka zaposlenih u skladu sa usvojenim standardima. U okviru IMS-a postoji procedura za obuku i usavršavanje. Pravilan je izbor materijala i metoda prilikom projektovanja u skladu sa sa nabrojanim BAT zahtevima. Pravilan je izbor materijala otpornih na materije koje se skladište. Sprovodi se redovno preventivno održavanje. Zbog vrste tečnosti koja se skladišti (njenih korodivnih svojstava) nije potrebno dodavanje inhibitora ili primena katodne zaštite. Postoje uputstva za rad, ali obzirom na tip rezervoara (nadzemni, na atmosferskom pritisku) instaliranje alarma nije potrebno.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
e) Instaliranje instrumentacije za automatsko registrovanje curenja. BAT je koristiti sistem za detekciju curenja iz rezervoara tečnosti koje mogu zagaditi zemljište. BAT je pristup rešavanju emisija u zemljište ispod rezervoara, zasnovan na riziku. <i>(Primenu mera za smanjenje rizika od zagađenja zemljišta curenjem rezervoara, kod vertikalnih nadzemnih rezervoara, koje će obezbediti da rizik po zagađenje zemljišta bude zanemarljiv. (Razlikuju se četiri osnovne tehnike za otkrivanje curenja: sistem prepreka za sprečavanje puštanja, provere putem popisa, metoda akustične emisije, praćenje naftnih isparenja.)</i> BAT treba da omogući «zanemarljiv nivo rizika» od zagađenja zemljišta iz dna rezervoara ili spoja dna i zida rezervoara. f) Zaštitu zemljišta oko rezervoara – zadržavanje (barijera) BAT za nadzemne rezervoare koji sadrže zapaljive tečnosti ili tečnosti koje predstavljaju rizik za značajno zagađenje zemljišta ili značajno zagađenje susednih skladišta, ili vodotoka, treba da obezbedi sekundarno zadržavanje materija, kao što su: zaštitni zid oko rezervoara sa jednostrukih zidom, rezervoari u rezervoaru, rezervoari sa dvostrukim plaštom i nadgledanjem sa donje strane (dno), nepropusne barijere (uključuju: fleksibilnu membranu, kao što je polietilen visoke gustine, podlogu od gline, asfaltnu površinu, betonsku površinu		Glavna hala u kojoj se nalaze rezervoari je sa betonskim vodonepropusnim podom. Nadzemni horizontalni rezervoari su smešteni u odgovarajućoj vodonepropusnoj nadzemnoj betonskoj tankvani čija zapremina obezbeđuje prijem kompletnog sadržaja cisterni (cca 180m³). U okviru Glavne hale, na površini od 1100m², sa betonskim vodonepropusnim podom, nalazi se i tankvana u kojoj su smešteni IBC kontejneri sa sumpornom i drugim otpadnim kiselinama. Sekcija kiselina je u građevinskom smislu potpuno odvojena zidovima visine 2,5m koji su sa unutrašnje strane obloženi odgovarajućim premazom na podu i zidu koji je otporan na kiseline. Na podu prostorije po dužini i kod vrata je urađen drenažni kanal pokriven metalnim rešetkama Zone opasnosti su definisane u skladu sa Planom zaštite od požara. Sve protivpožarne mere definisane su i opisane u Planu zaštite od požara. Zaštitne mere i postavljanje protivpožarne opreme, uključujući i hidrantsku mrežu, urađene su u skladu	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
BAT je korišćenje rezervoara sa jednim zidom za rastvore hlorisanih ugljovodonika (CHC). g) Zone opasnosti h) Protivpožarne mere (moraju se odrediti od slučaja do slučaja) i) Neophodnu protivpožarnu opremu uz odluku koja će se protivpožarna oprema koristiti. Zadržavanje kontaminiranih sredstava za gašenje požara: količina zadržavanja kontaminiranih sredstava za gašenje požara zavisi od uslova na datoj lokaciji, kao što su supstance koje se skladište i blizina skladišta, odnosno površina za prikupljanje vode. Prema tome, način zadržavanja supstanci će biti ustanovljen od slučaja do slučaja. Kod toksičnih, kancerogenih ili drugih opasnih supstanci, BAT je potpuno zadržavanje supstance.		a Planom zaštite od požara na koji je dobijena saglasnost nadležnog organa.	
Skladište opasnih materija			
BAT je primena Sistema upravljanje bezbednošću. - primena safety management system-a. BAT je imenovanje odgovorne jedne ili više osoba za rad sa opasnim materijama. Takođe, BAT je da se odgovornim licima pruži određena obuka u vezi procedura za vanredne situacije, obaveštavanje drugog osoblja na lokaciji o rizicima uskladištenih opasnih supstanci i merama predostrožnosti neophodnim za bezbedno skladištenje supstanci koje imaju različite nivoe opasnosti. BAT je obezbediti zatvoreno skladište/ ukoliko je skladište napolju mora biti natkriveno.	Reference Document on Best Available Techniques to Emissions from Storage 5.1.2. Skladištenje upakovanih opasnih materija	Da. Kompanija je usvojila standard OHSAS 18000 - Sistem upravljanja zaštitom zdravlja i bezbednošću na radu koji joj pomaže u upravljanju rizicima koji imaju uticaj na zdravlje i bezbednost na radu zaposlenih i posetilaca. U okviru integrisanog sistema menadžmenta postoji procedura za identifikaciju opasnosti i procenu rizika kao i procedura za reagovanje u vanrednim situacijama. Takođe, uspostavljena je procedura za rukovanje i skladištenje hemikalijama (UE.8.1.1.1) - Upravljanje hemikalijama, treće izdanje. Postoje obučene osobe za rad sa opasnim materijama. Takođe je određena osoba odgovorna za	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
BAT je razdvojiti skladište opasnih materija od drugih delova postrojenja; razdvojiti materijale koji nisu kompatibilni. BAT je sprečavanje curenja i kontaminacije: najbolje dostupna tehnika je instaliranje tankvana koje mogu prihvatiti sve ili bar deo opasnih tečnosti koje se čuvaju. BAT je instaliranje protivpožarne opreme. BAT je sprečiti mogućnost samozapaljenja.		upravljanje skladištem. U okviru IMS-a postoji procedura za obuku i usavršavanje. Postoje skladišta opasnih materija izgrađena u skladu sa propisima, natkrivena i propisno obeležena. Svaki skladišni prostor je celina za sebe. U skladištu opasnih materija odvojene su zone za skladištenje različitih materijala. Tako u okviru Glavne hale postoje skladišta opasnog otpada: • Skladišni deo prostora za razne vrste primljenog otpada klase opasnosti H15 smeštenog u centralnom delu hale korisne površine 2.950 m² i podeljenog zidom visine 2,6 m na dve sekcije površine od 550 m² za prijem tečnog i muljnog otpada i 2.400 m² za otpad čvrstog i tecnog agregatnog stanja. Pod u skladišnoj sekciji od 550 m² zaštićen je premazom otpornim na agresivna svojstva uskladištenog otpada, a pod i zidovi sa unutrašnje strane skladišne sekcije 2.400 m² su nepropusni, lako perivi i otporni na delovanje uskladištenog otpada. • Skladišni deo prostora izdvojen za otpad klase H8 (otpadne kiseline) na površini od 1.100m², sa betonskim vodonepropusnim podom, zaštićen epoxi premazom u kojem su postavljene 2 tankvane za smeštaj IBC kontejnera sa sumpornom i drugim otpadnim kiselinama. • Skladište zapaljivog tečnog otpada klase H3, zasebna prostorija formirana od protivpožarnih zidova sa spuštenim plafonom, površine 462 m², u kojoj se skladišti zapaljiv otpad klase III i gorivi otpad.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
		Skladište otpadnog zauljenog čvrstog otpada (pucval krpe, apsorbenti, filterski materijal) na izdvojenom prostoru površine 140 m². U okviru Objekta 1 postoji prostor namenjen za privremeno skladištenje i pripremu otpada koji se koristi kao zamena za energent, kao i mogućnost za tretman ambalaže. Građevinski je zatvoren. Trotoari su od betona sa dilatacijama. Podna ploča je od armiranog betona debljine 15 cm postavljena preko sloja šljunka. Ulaz za mehanizaciju omogućen je na zapadnoj fasadi objekta na kojoj je prema potrebama predviđeno pranje točkova transportnih vozila. Za svaki skladišni rezervoar predviđena je tankvana odgovarajuće zapremine. U skladištu opasnih materija kontejneri i burad se nalaze na paletama na betonskom vodonepropusnom podu. U sklopu skladišta nalazi se sistem kanala koji služi za prihvatanje otpadnih voda koje se odvođe do sabirne jame, odakle se pumpom prebacuju na MID MIX postrojenje. Iz sabirnog betonskog rezervoara zauljena voda se stabilnom uranjajućom pumpom istače u kontejner, koji se viljuškarom prebacuje na skladište tečnog otpada ili po potrebi odvozi direktno na tretman u homogenizator. Sve lokacije su opremljene protivpožarnom opremom i sredstvima za gašenje požara, kako je predviđeno Planom zaštite od požara. Uspostavljene su procedure za pravilno skladištenje materijala.	
Transport i rukovanje tečnim fluidima i tečnim gasovima			

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
BAT je donošenje planova održavanja i kontrole stanja opreme. Kada su u pitanju veliki skladišni prostori, BAT je primena programa/planova za otkrivanje i otklanjanje curenja, uzimajući u obzir svojstva uskladištenih proizvoda. Fokus treba staviti na one situacije koje su najverovatnije i koje mogu izazvati neželjene emisije. BAT je umanjiti emisije tokom skladištenja, prenosa i rukovanja fluidima u rezervoarima, a koji imaju značajan negativan uticaj na životnu sredinu. BAT je upravljanje rizikom tj. sprečavanje incidenata i nezgoda primenom sistema upravljanja bezbednošću. BAT je da se primene i prate odgovarajuće organizacione mere, da se donesu uputstva i omogući obuka zaposlenih za bezbedan i odgovoran rad postrojenja.	Reference Document on Best Available Techniques to Emissions from Storage 5.2. Transport I rukovanje tečnim fluidima I tečnim gasovima 5.2.1. Opšti principi za sprečavanje i smanjenje emisija	Da. Postoje planovi za redovno i adekvatno održavanje opreme. Uspostavljene su procedure za održavanje opreme, uključujući rezervoare za skladištenje, kanalizacioni sistem, planove za uklanjanje opreme nakon prestanka upotrebe i dr.: Poslovnik integrisanog Sistema menadžmenta 7. poglavlje, Uputstvo za skladištenje i rukovanje uljima i mazivima (UE.8.1.1.3), Skladištenje i rukovanje gorivom (UE.8.1.1.7), Čišćenje rezervoara i uljnih jama (UZ.4.4.6.10). Uspostavljena je procedura PE/PZ.8.1.1 Kontrola operacija sa aspekta EMS i OHSMS, peto izdanje od 12.02.2020.godine. Postoje planovi i procedure za prevenciju i za reagovanje u slučaju detekcije curenja. Prevencija udesa, curenja opasnih materija, planova i hitne mere definisane su u okviru: PE/PZ.8.2.1.1-Reagovanje u vanrednim situacijama, peto izdanje, FE/FZ.8.2.1.0.1 Plan za reagovanje u akcidentnim situacijama r.br. 01-03/22, poslednje preispitivanje od 24.03.2022.godine. Postrojenje je novo sa pravilno isprojektovanom opremom. Usvojena je politika bezbednosti i zdravlja na radu. Postoje uputstva za rad i obuka zaposlenih. Uspostavljene su procedure i planovi: PIS.7.2.1-Obuka i usavršavanje, sedmo izdanje od 28.11.2019. i FIS.7.2.1.0.1- Plan obuke za 2022. godinu, r.br. 01/22, od 10.02.2022.godine.	
<u>Cevovodi</u>	Reference Document on Best Available Techniques to	Da. Svi cevovodi su nadzemni.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
BAT je primeniti zatvoreni nadzemni cevovod u novim okolnostima. Za postojeći podzemne cevovode BAT je prevencija koja se zasniva na redovnom održavanju zasnovanom na proceni rizika i pouzdanosti. BAT je smanjiti broj prirubnih spojeva zamenom sa zavarenim spojevima, u okviru operativni uslova održavanja opreme ili fleksibilnosti sistema transporta. BAT za spojeve je upotreba prirubnica sa vijcima: postavljanje slepih prirubnica na mesta koja se ne koriste često kako bi se sprečilo slučajno otvaranje, korišćenje poklopaca za kraj cevi ili čepa sa navojem na otvorenim krajevima cevi, umesto ventila, omogućiti dobar odabir zaptivki u skladu sa primenjenim procesom, voditi računa da se zaptivke dobro instaliraju, voditi računa da se spoj prirubnice pravilno sastavi i puni, u slučaju transporta toksičnih, kancerogenih ili drugih opasnih supstanci, postaviti zaptivke visokog stepena otpornosti, kao što su spirometalni zaptivači, „kammprofile“ zaptivači ili prstenaste spojnice. BAT za prevenciju korozije unutar cevovoda usled korozivnog svojstva proizvoda koji se transportuje je: odabir konstrukcionog materijala koji je otporan na proizvod, primenjivanje odgovarajućih metoda izgradnje/konstrukcije, primenjivanje preventivnog održavanja, kada je to moguće, nanošenje	Emissions from Storage 5.2.2. Razmatranja tehnika prenosa i rukovanja 5.2.2.1. Cevovodi	Cevovodi u postrojenju su projektovani u skladu sa pravilima dobrog projektovanja. Zavareni su svi navojni spojevi koji ne moraju da se raspajaju tokom remontnih aktivnosti. Prirubni spojevi su izvedeni u skladu sa standardima. Radi se stalna provera propuštanja spojeva u skladu sa procedurama održavanja opreme. Ne postoji problem sa korozijom unutar cevovoda s obzirom na vrstu fluida. Pri projektovanju cevovoda vodilo se računa o pravilnom izboru klase materijala prema fluidu koji kroz cevovod protiče. Prema izvršenom izboru materijala cevovodi su zaštićeni od korozije, u meri u kojoj je potrebno. Punjenje rezervoara iz cisterni se vrši povremeno zatvorenim sistemima i emisija gasova nije značajna.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
unutrašnje prevlake (premaza) ili dodavanje korozivnih inhibitora. BAT za prevenciju korozije sa spoljne strane cevovoda je primena jednog ili više premaza u zavisnosti od uslova na datoj lokaciji tj. gde je potrebno. Premazi se nanose na plastični ili nerđajući cevovod.			
<u>Ventili</u> BAT za ventile uključuje: ispravan odabir materijala i selekciju tipa ventila za upotrebu u razmatranom procesu, posebno obratiti pažnju na ventile izložene najvećem riziku (regulacioni/kontrolni ventili sa vertikalnim vratilom kod neprekidnog rada), koristiti rotacione regulacione ventile ili pumpe promenljivih brzina umesto regulacionih ventila sa vertikalnim vratilom, kada su u pitanju toksične, kancerogene ili druge opasne materije, instalirati ventile sa membranom, mehom ili dvostrukim zidom, upotrebiti prelivne ventile za usmerenje toka nazad u sistem transporta ili za prečišćavanje isparenja.	Reference Document on Best Available Techniques to Emissions from Storage 5.2.2.3. Ventili	Da. Izvršen je ispravan odabir ventila i zaptivnog materijala. Zbog minorne količine ispuštenih gasova prilikom pretakanja, povraćaj istih nije potreban.	
<u>Pumpe i kompresori</u> Za instalisanje i održavanje pumpi i kompresora BAT je: pravilno montiranje pumpe ili kompresora na osnovu ploču ili ram, pajenje cevi u skladu sa preporukom proizvođača, podešavanje pogona/pumpe ili kompresorske spojnice prema preporukama proizvođača, efikasno prvo puštanje tečnosti u kanal pumpe i kompresora pre puštanja	Reference Document on Best Available Techniques to Emissions from Storage 5.2.2.4. Pumpe i kompresori	Da. Pumpe i kompresori su instalirani u skladu sa zahtevima procesa i preporukom proizvođača. Radi se njihovo redovno održavanje, kao i praćenje i održavanje zaptivnog sistema. Uspostavljene su procedure za održavanje opreme, Postrojenje je novoizgrađeno na ovoj lokaciji, pravilno je uspostavljeno montiranje pumpi ili kompresora,	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
u rad, koristiti pumpe i kompresora u skladu sa preporučenim opsegom od strane proizvođača (optimalan rad se postiže kod najviše tačke efikasnosti), redovno praćenje i održavanje rotirajućih elemenata i sistema zaptivanja, kombinovano sa programom popravki ili zamene i dr. Sistem zaptivanja kod pumpi: BAT je koristiti pravilno odabrane tipove pumpi i zaptivanja za primenu procesa. Sistemi za zaptivanje u kompresorima: Za kompresore koji transportuju netoksične gasove BAT je predvideti primenu mehaničkih zaptivaka sa gasnim podmazivanjem. Za kompresore koji transportuju toksične gasove BAT je predvideti korišćenje dvostruke zaptivke sa tečnim ili gasnim barijerama i prečišćavanje strane zaptivka koja je izložena dejstvu zadržane supstance, intertnim nezapaljivim (buffer) gasom. Za sisteme sa vrlo visokim pritiskom, BAT je koristiti sistem trostrukog zaptivanja. Priključci za uzimanje uzoraka: Na mestima za uzimanje uzoraka nestabilnih proizvoda, BAT je primeniti ventil s klipom za uzimanje uzoraka kao i blok ventil. Kada je potrebno čišćenje instalacije za uzorkovanje BAT je predvideti korišćenje instalacija za uzorkovanje putem zatvorene petlje.		podešavanje pogona/pumpe ili kompresorske spojnice prema preporukama proizvođača. Puštanje u rad pumpi i kompresora urađeno je u skladu sa preporukama proizvođača. Uspostavljene su procedure za redovno praćenje i održavanje ovih Sistema, kao i celokupne opreme. Pumpama se frekventno upravlja. Izbor zaptivnog sistema je urađen u skladu sa vrstom procesa. Na lokaciji postrojenja male su količine fluida sa visokim sadržajem volatila.	
Skladištenje čvrstih materija			

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
<u>Skladišta zatvorenog tipa</u> BAT je primeniti zatvoreno skladištenje koristeći, na pr. silose, bunkere, rezervoare i kontejnere. Tamo gde silosi nisu primenljivi, skladištenje u halama može biti alternativa. Ovo je na pr. slučaj ako je osim skladištenja materija, potrebno i mešanje. BAT za silose je primena odgovarajuće konstrukcije istih kako bi se obezbedila stabilnost i sprečilo urušavanje silosa. BAT za hale je primeniti pravilno projektovane sisteme ventilacije i filtriranja i da se drže vrata zatvorena. BAT je primeniti smanjenje prašine i nivo emisije povezane sa BAT je od 1-10mg/m³, u zavisnosti od prirode/vrste uskladištene supstance. Vrsta tehnike smanjenja mora biti odlučena od slučaja do slučaja. Za silos koji sadrži organske čvrste supstance, BAT je upotreba silosa otpornog na eksploziju, opremljenog sigurnosnim ventilom koji se brzo zatvara nakon eksplozije, kako bi se sprečio ulaz kiseonika u silos.	Reference Document on Best Available Techniques to Emissions from Storage 5.3.2. Skladišta zatvorenog tipa	Da. Čvrsti materijali se skladište u silosima, spremniku, bunkerima, kontejnerima i džambo vrećama. Aditivi koji se mogu koristiti u procesu solidifikacije na postrojenju sa MID-MIX reaktorom su: voda, pesak, zeolit, negašeni kreč, CaO. Negašeni kreč, kalcijum-oksidi, CaO, je praškasta materija, veoma bazna, inertna ali u kontaktu sa vodom burno reaguje dajući kalcijum-hidroksid uz oslobađanje toplote i razvijanje visoke temperature. Silosu su dobro konstruktivno rešeni uzimajući u obzir tip materijala koji se u njima skladišti, opremljeni konusima za vibro-impulsnu fluidizaciju i komornim dozatorima, što im omogućava lako pražnjenje. Sa spoljne strane Glavne hale, gde se vrši proizvodnja solidifikata, smešten je silos za negašeni kreč, CaO. Skladištenje mikroniziranog negašenog kreča, CaO, kao komponente u procesu proizvodnje solidifikata, vrši se u silosu, zapremine od po V = 80m³, iz koga se transportuje pneumatski u dva dozirna silosa. Silos je opremljen vibro-dnom i sistemom za doziranje u pneumatski transport kapaciteta 20 m³/h. Dozirni silosi su opremljeni sa dva dozatora i dva transportna fleksibilna puža za doziranje CaO u predmešač i reaktore 1 i 2. Takođe, silosi su opremljeni mernim sondama za merenje mase. Na bazi tih merenja određuje se rad dozatora. Predviđena je i mogućnost doziranja CaO u predmešač, ukoliko je zbog tehnoloških razloga potrebno dozirati i oksid kalcijuma u svrhu unosa ulaznog materijala u reaktor. Dozirni silos CaO 1 je opremljen sa dva dozatora i dva transportna fleksibilna puža za doziranje CaO u	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
		predmešač i reaktor 1. Silos je opremljen mernim sondama za merenje mase. Na bazi tih merenja određuje se rad dozatora. Dozirni silos 2 je namenjen za doziranje CaO u reaktor 2, s istim principom i namenom merenja mase kao i dozirni silos 1. Na silosima CaO ugrađen je uređaj za smanjenje emisija praškastih materija, vrećasti filter (nasadni), sa protokom od 8m³/h i površinom od 12m². Rezultati merenja pokazuju da srednja i maksimalna masena koncentracija praškastih materija na emiteru silosa CaO ne prelazi 5 mg/m³ (u Izveštaju o merenjima iz juna 2022.godine srednja masena koncentracija iznosi 4,58 mg/m³, a maksimalna masena koncentracija praškastih materija iznosi 4,88 mg/m³). Takođe, na svim emiterima Glavne hale mere se emisije praškastih materija i dosadašnja merenja pokazuju da ove emisije ne prelaze emisije koje zahteva BAT (sve su niže od 5mg/m³, a na nekim emiterima su na granici detekcije). Merenje se obavlja dva puta u toku godine (svakih šest meseci) od strane spoljne akreditovane laboratorije ovlašćene za tu vrstu merenja. Spremnik je povezan na centralni sistem aspiracije. Stanica za punjenje džambo vreća je povezana, takođe, na centralni sistem aspiracije. Na lokaciji nema silosa koji sadrže organske čvrste supstance, eksplozivne.	
<u>Skladištenje na otvorenom</u>	Reference Document on Best Available	Da.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
Za velike količine materija, kao i za materijal koji može da se vlaži BAT je koristiti skladišta na otvorenom (kao na pr. skladišta uglja, ruda i gipsa). Potrebno je pri tome, na pr. pratiti meteorološke uslove uz pomoć, na pr. meteoroloških instrumenata na licu mesta, utvrđivati da li je i kada potrebno vlaženje materijala na otvorenom skladištu, kako bi se sprečilo nepotrebno korišćenje resursa za vlaženje. BAT za otvoreno skladištenje vršiti redovno i kontinuirano vizuelne preglede, kontrole, kako bi se kontrolisalo da li dolazi do emisije prašine i da se proveriti da li su preventivne mere primenjene tj. održive. BAT za dugotrajno skladištenje na otvorenom je primena jedne ili kombinacije sledećih tehnika: vlaženje površine pomoću trajnih supstanci za vezivanje prašine, pokrivanje površine, na pr. ceradom, očvršćavanje površine, zatravljanje površine. BAT za kratkotrajno skladištenje na otvorenom je primena jedne ili kombinacije sledećih tehnika: vlaženje površine trajnim supstancama za vezivanje prašinu, vlaženje površine vodom, pokrivanje površine, na pr. ceradom. Dodatne mere za smanjenje emisija prašine od dugotrajnog ili kratkotrajnog skladištenja na otvorenom su: postavljanje uzdužne ose gomile paralelno sa preovlađujućim vetrom, primena zaštitnih zasada, ograda, vetrobrana, sučelice u odnosu na vetar, kako bi se smanjila brzina vetra,	Techniques to Emissions from Storage 5.3. Skladištenje čvrstih materija 5.3.1. Skladištenje na otvorenom	Najveća količina industrijskog otpada, koji se podvrgava tretmanu privremeno se skladišti u centralnom delu Glavne hale. Čvrsti opasni otpad se skladišti u natkrivenom skladištu, zaštićen od uticaja padavina, u skladu sa propisima. Skladište opasnih čvrstih materija je odvojeno od drugih delova postrojenja. U magacinu opasnih materija odvojene su zone za skladištenje različitih materijala. Privremeno skladištenje neopasnog otpada (sekundarnih sirovina) može se vršiti na platou, na betonskoj podlozi. Pomenuti plato ima nagib ka slivnicima koji vode ka podzemnom rezervoaru za prikupljanje iscednih tecnosti. Prikupljena tečnost se tretira na isti način kao i sve tečnosti i muljevi prikupljeni iz ostalih taložnika koje poseduje "Yunirisk" doo, ili u slučaju prepunjenosti sopstvenih kapaciteta predaje drugom operateru na tretman.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
postavljanje jedne gomile umesto nekoliko gomila materijala, koliko god je to moguće, na dve gomile koje sadrže istu količinu kao jedna slobodna površina je povećana za 26%, postavljanje potpornih zidova na skladištu što dovodi do smanjenja slobodnog prostora, čime smanjuju difuzne emisije prašine i ovo smanjenje je maksimalno ako je zid postavljen na putu vetra prema gomili, postavljanje više potpornih zidova jedan blizu drugog.			
<u>Bezbednost i upravljanje rizikom</u> BAT je sprečavanje incidenata i udesa primenom sistema upravljanja bezbednošću. (Direktiva Seveso II - Direktiva Saveta 96/82/EZ od 9. decembra 1996. o kontroli opasnosti od velikih akcidenata koji uključuju opasne supstance) Za sprečavanje incidenata i udesa BAT je primeniti sistem upravljanja bezbednošću. Stepen detaljnosti sistema nedvosmisleno zavisi od različitih činilaca, kao što su: • količina supstanci koje se skladište, opasne karakteristike supstanci, kao i lokacija njihovog skladištenja. • Međutim, minimalni nivo za BAT je procenjivanje rizika od udesa i incidenata na lokaciji, uz pomoć pet koraka: <u>Obuka i odgovornost:</u> BAT je imenovanje jednog ili više lica koja će biti odgovorna za rad skladišnog prostora. BAT je obezbediti za odgovorna lica posebnu obuku i obnavljanje obuke za postupanje u	Reference Document on Best Available Techniques to Emissions from Storage 5.3.4. Sprečavanje incidenata i akcidenata (velikih nezgoda)	Da. Uspostavljene su procedure za pravilno skladištenje materijala. Skladištenje se obavlja u skladu sa propisima. Skladišta su natkrivena i propisno obeležena. Svaki skladišni prostor je celina za sebe, odvojene su zone za skladištenje različitih materijala. Kompanija je usvojila standard OHSAS 18000 - Sistem upravljanja zaštitom zdravlja i bezbednošću na radu koji joj pomaže u upravljanju rizicima koji imaju uticaj na zdravlje i bezbednost na radu zaposlenih i posetilaca. U okviru integrisanog sistema menadžmenta postoji procedura za identifikaciju opasnosti i procenu rizika kao i procedura za reagovanje u vanrednim situacijama. Postoji osoba koja je odgovorna za rad skladišnog prostora i koja upravlja skladištem. U okviru IMS-a	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
vanrednim situacijama, kao i da informiše ostale zaposlene na lokaciji o rizicima u vezi sa upakovanim opasnim supstancama kao i merama predostrožnosti za bezbedno skladištenje supstanci različitog stepena opasnosti. <u>Prostor za skladištenje:</u> BAT je predvideti zgradu za skladištenje, odnosno prostor za skladištenje na otvorenom koji je pokriven krovom. Za skladištenje količina ispod 2500 litara ili kilograma opasnih supstanci, BAT je primena ćelija za skladištenje. <u>Separacija i odvojeno skladištenje:</u> BAT treba da predvidi razdvajanje skladišnog prostora ili zgrade sa upakovanim opasnim supstancama od ostalog skladišnog prostora, od izvora paljenja, kao i od drugih objekata na i van lokacije, tako što će se ostaviti dovoljan prostor između njih, uz moguće korišćenje požarnih zidova. BAT je predvideti razdvajanje, odnosno odvojeno skladištenje nekompatibilnih supstanci. <u>Zadržavanje curenja i kontaminiranih sredstava za gašenje požara:</u> BAT je obezbediti instalisanje rezervoara sa zaštitom od curenja, koji može da zadrži sve ili deo opasnih tečnosti uskladištenih iznad tih rezervoara. BAT je predvideti sistem za prikupljanje sredstva za gašenje požara, obezbeđenu od curenja, u skladišnim objektima i prostorima. Kapacitet prikupljanja zavisi od uskladištenih supstanci, količine uskladištene supstance, vrste pakovanja kao i sistema koji se koristi za gašenje požara i o		postoji procedura za obuku i usavršavanje. Privremeno skladištenje neopasnog otpada (sekundarnih sirovina), kao što je neopasan metalni otpad na bazi gvožđa i čelika, može se vršiti na platou, na betonskoj podlozi. Pomenuti plato ima nagib ka slivnicima koji vode ka podzemnom rezervoaru za prikupljanje iscednih tecnosti. Atmosferske otpadne vode sa platoa za prijem, pripremu i skladištenje neopasnog metalnog otpada na bazi gvožđa i čelika se slivaju u sabirni kanal i njime gravitaciono transportuju do sabirnog rezervoara zapremine $V=60 \text{ m}^3$. Nakon obavljenog taloženja grubih suspendovanih materija i izdvajanja slobodnog mineralnog ulja i ostalih masnoća, ove zagađene atmosferske vode bi se potopljenim pumpama prepumpavale na dalji tretman, ili ukoliko nema mogućnosti za tretman, vrši se predavanje drugom pravnom licu na dalji tretman u skladu sa ugovorom. Sve lokacije su opremljene protivpožarnom opremom i sredstvima za gašenje požara, kako je predviđeno Planom zaštite od požara.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
tome se može odlučivati samo od slučaja do slučaja. <u>Protivpožarna oprema:</u> BAT je primeniti odgovarajući nivo zaštite od požara kao i protivpožarne mere kao što je sprečavanje paljenja. BAT je sprečiti paljenje na izvorima.			
Transport i rukovanje čvrstim materijama Opšti pristup za minimiziranje prašine tokom transporta i rukovanja BAT je sprečiti rasipanje prašine prilikom utovara i istovara na otvorenom prostoru, tako što će, koliko god je to moguće, planirati transport u vremenskim uslovima slabijeg vetra. BAT je predvideti što kraće razdaljine za transport i po mogućstvu koristiti kontinuirane vidove transporta. Kod postojećih postrojenja, to može biti vrlo skupa mera. Kada se koriste mehanički utovarivači, BAT je smanjiti visinu pada i odabrati najbolju poziciju tokom utovara u kamion ili istovara, prilagoditi brzinu vozila na lokaciji da bi se podizanje prašine izbeglo ili svelo na najmanju meru. BAT je kad se za saobraćajnice na kojima se kreću kamioni ili druga vozila koriste samo tvrde površine, beton ili asfalt.	Reference Document on Best Available Techniques to Emissions from Storage 5.4. Transport i rukovanje čvrstim materijama 5.4.1. Opšti pristup za minimiziranje prašine tokom transporta i rukovanja 5.4.2. Razmatranje tehnika prenosa	Da. Punjenje i pražnjenje praškastih materijala se vrši isključivo pneumatskim putem. Skladištenje praškastih materija se obavlja u zatvorenom prostoru. Prema Planu skladištenja i procedurama nastoji se obavljati skladištenje na način što kraćih razdaljina za transport. Gde je moguće i gde je ekonomski opravdano koristi se neprekidni transport. Prilikom utovara čvrstog otpada u bunker za usitnjavanje vodi se računa o visini i poziciji, kao i količini materijala koja se prebacuje kako ne bi došlo do njegovog rasipanja. Viljuškar kojim se istovara metalni neopasan otpad na plato smanjuje visinu istovara/pada istog. Vozila za prevoz otpada kreću se u kompleksu postrojenja smanjenom brzinom. Sve pristupne saobraćajnice i putevi su asfaltirani i radni prostor oko postrojenja je betoniran. Sve saobraćajnice i pristupni putevi se redovno održavaju i peru. Nakon pranja površina sva otpadna	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
BAT je predvideti čišćenje puteva koji imaju čvrstu površinu. BAT je predvideti čišćenje pneumatika na vozilima. BAT je predvideti kvašenje proizvoda prilikom utovara/istovara proizvoda koji su skloni rasipanju i upijanju vlage. BAT je, što je više moguće, smanjiti brzinu spuštanja i visinu slobodnog pada proizvoda prilikom utovara/istovara. Da bi se visina slobodnog pada proizvoda svela na najmanju meru, ispusni deo bi trebalo da dosegne do dna utovarnog prostora ili do materijala koji je već naslagan. Tehnike transporta Za sve vrste supstanci, BAT je projektovati trakasti transporter do transportnih kanala tako da se prosipanje svede na minimum. BAT je predvideti filtriranje izlaznog toka vazduha. Za smanjenje potrošnje energenata na transportnim trakama, BAT je koristiti kvalitetno projektovane transportere.		voda odlazi u sistem kanala kojima se voda odvodi do sabirne jame. Iz sabirnog betonskog rezervoara otpadna voda se stabilnom uranjajućom pumpom istače u kontejner, koji se viljuškarem prebacuje na skladište tečnog otpada ili po potrebi odvozi direktno na tretman u homogenizator. Otpadna voda od pranja vozila se zatvorenim sistemom vodi u betonski rezervoar i u MID MIX postrojenje. Kada je u pitanju transport azbesta/otpada koji sadrži azbest, pre punjenja iz pužnog transportera - mešalice u kontejner, mleveni azbest se sistematski kvasi i meša tako da se dobija azbestna kaša koja ne praši pri punjenju u kontejner. Kvašenje se radi kao deo pripreme azbesta za neutralizaciju u MID-MIX postrojenju. Ovakav postupak se primenjuje i kod postrojenja za pripremu kaše od mineralnih izolacionih obloga. Kod punjenja silosa zbog postojanja silosnog filtera nema potrebe za preuzimenjem mera za smanjenje brzine lvisine pada. Svi bunker (silosi i filterski uređaji) poseduju komorne dozatore čime se reguliše brzina isticanja. Stanica za punjenje džambo vreća je povezana na centralni sistem aspiracije. Svi transporter su izvedeni u skladu sa zaptivnom izvedbom. Trakasti transporter koji se koriste za ovakav tip materijala su zaštićeni od vetra (na usipnom mestu) i poseduju mehanizam za čišćenje trake gde je potrebno.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
		Neki transporter, kao na pr. lančasti transporter solidifikata i koji prenosi solidifikat iz reaktora 2 na separator, na sebi ima revizioni otvor za vizuelnu kontrolu solidifikata. Transporter utovara koji se koristi za utovar u cisternu ili u big-bag vreće, opremljen je regulacijom broja obrtaja kako bi se mogla kontrolisati količina punjenja big-bag vreća i cisterne. Kada je u pitanju smanjenje emisija u vazduh, u primeni je centralni sistem otprašivanja sa vrećastim filterom i skruberom u Glavnoj hali koja prima preko 90% materijala koji se tretira. Na silosu negašenog kreča, CaO, instaliran je vrećasti filter (nasadni). Emisije na pomenutim emiterima (na svim emiterima Glavne hale, Objekta 1, silosa, zadovoljavaju emisije koje propisuje BAT.	
Energetska efikasnost - Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency			
Uvođenje sistema upravljanja energetsom efikasnošću (EnMS) i pridržavanje propisanih procedura: odluka i podrška od strane menadžmenta za uvođenje sistema, definisanje politike energetske efikasnosti, planiranje i postavljanje ciljeva (kratkoročnih i dugoročnih), uvođenje procedura koje se odnose na strukturu i odgovornost, obuku, svest i stručnost zaposlenih, komunikaciju i ulogu zaposlenih, vođenje dokumentacije, delotvornu kontrolu procesa, održavanje, reagovanje u hitnim situacijama,	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency 4.2 Najbolje dostupne tehnike za postizanje energetske efikasnosti na nivou postrojenja (1 – 16)	Da. - Kompanija ima uveden sistem upravljanja energijom (EnMS) u skladu sa standardom ISO50001. - Energetska politika koja je usvojena prilikom uvođenja ISO 50001 zasniva se na "Programu mera zapoboljšanje energetske efikasnosti" u svim segmentima proizvodnih procesa, sa planom za njihovu realizaciju, monitoringom ostvarenih efekata i predlozima za njihovo unapređenje u skladu sa savremenim stanjem tehnike i odgovarajućim finansijskim efektima.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
usklađenost i poštovanje zakonodavne regulative, benchmarking (identifikacija i procena pokazatelja (indikatora) energetske efikasnosti tokom vremena i upoređivanje sa sektorskim, nacionalnim ili regionalnim potvrđenim benchmark vrednostima za energetske efikasnost), provera učinka i preduzimanje odgovarajućih korektivnih mera, stalna revizija EnMS i unapređenje sistema, priprema redovne izjave o energetske efikasnosti, provera od strane organa za sertifikaciju ili spoljnog verifikatora EnMS (po želji), razvoj en.efikasnih tehnologija i praćenje razvoja u oblasti tehnika energetske efikasnosti.	4.2.1 Upravljanje energetskom efikasnošću BAT 1	- Kompanija je definisala energetske ciljeve, energetske zadatke i akcione planove upravljanja energijom koji su dokumentovani u poglavlju 5 Poslovnika o kvalitetu, zaštiti životne sredine, zdravlja i bezbednosti na radu i procedure - Definisanje opštih i posebnih ciljeva i izrada programa zaštite. - Sve navedene procedure su uvedene i dokumentovane: procedura Obuka i usavršavanje, procedura Komunikacija, procedura Upravljanje dokumentima, procedura Vrednovanje usaglašenosti, Procedura Indetifikovanje i praćenje zakonskih propisa i drugih zahteva, kao i procedure koje se odnose na efektivnu kontrolu procesa, održavanja, reagovanja u hitnim situacijama - Kompanija koristi benchmarking kao alat za kontinualno povećanje energetske efikasnosti. Indikatori potrošnje porede se sa indikatorima postrojenja ovog tipa u Evropi. - Kompanija vrši: praćenje, merenje i analizu - Procedura praćenje, merenje i analiza, Internu proveru EnMS, Proveru neusaglašenosti, korekcije, korektivne mere, preventivne mere i Kontrolu zapisa. - Kompanija primenjuje redovno preispitivanje EnMS-a od strane rukovodstva.	
BAT je kontinuirano smanjivanje uticaja postrojenja na životnu sredinu usvajanjem akcionih i investicionih planova na integrisanoj osnovi i za kratkoročni, srednjoročni i dugoročni period, uzimajući u obzir odnos troškova i koristi za sve medijume životne sredine.	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency	Da. Uveden sistem ISO 14001 (2011.godine), koncept čistije proizvodnje (2011. godine) i ISO 50001(2013. godine) podrazumevaju usvajanje planova za kontinuirano smanjivanje uticaja na životnu sredinu. U okviru projekta čistije proizvodnje i prilikom uvođenja ISO 50001 definisani su indikatori i pokazatelji	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
	4.2.2 Planiranje i utvrđivanje ciljeva i zadataka 4.2.2.1 Kontinuirano unapređenje životne sredine BAT 2	energetskog učinka (EnPI), među njima i specifična potrošnja energije (kWh utrošene električne energije/t nastalog neutrala), izračunate i upoređene vrednosti specifične potrošnje energije za poslednje dve godine i postavljeni ciljevi za naredni period. U okviru izveštaja o uvođenju čistije proizvodnje prikazane su investicije i uštede pojedinih mera (sa ekonomskog i aspekta zaštite životne sredine). Kompanija je nastavila da radi na nalaženju i uvođenju novih opcija koristeći metodologiju čistije proizvodnje.	
BAT je redovni energetski pregled (audit) postrojenja i utvrđivanje potreba za revizijom sistema energetske efikasnosti i mogućnosti za uštedu energije (U cilju optimizacije energetske efikasnosti, moraju biti utvrđeni i kvantifikovani aspekti postrojenja koji utiču na energetske efikasnost).	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency 4.2.2.2 Identifikacija aspekata energetske efikasnosti postrojenja i mogućnosti za uštedu energije BAT 3	Da. Prilikom uvođenja ISO 50001 izvršen je energetski pregled i utvrđena energetska osnova. Glavni energent koji se koristi je električna energija.	
BAT podrazumeva da revizija utvrđuje sledeće aspekte: upotrebu i vrstu energije u postrojenju i sistemima u procesima koji predstavljaju njegove komponente, opremu koja koristi energiju, kao i vrstu i količinu energije koja se troši u postrojenju, mogućnost smanjenja upotrebe energije kao što su: kontrola/smanjenje vremena rada, na pr.	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency	Da. Glavni energent koji se koristi je električna energija i to za: osnovni proizvodni procesi, prateća postrojenja i sisteme, sisteme za grejanje i ventilaciju radnih prostora, rasvetu. Pored električne energije u primeni su i goriva za pogon viljuškara i službenih vozila (dizel gorivo i tečni	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
isključivanje van upotrebe, utvrđivanje da je izolacija optimizovana, optimizovanje uslužnih i povezanih sistema, procesa i opreme, mogućnost upotrebe alternativnih izvora ili upotrebe energije koja je efikasnija, posebno viška energije iz drugih procesa i/ili sistema, mogućnost primene viška energije za druge procese i/ili sisteme, mogućnosti poboljšanja kvaliteta toplote	4.2.2.2 Identifikacija aspekata energetske efikasnosti postrojenja i mogućnosti za uštedu energije BAT 4	naftni gas). Indetifikovani su nedostaci i moguća rešenja koja su uzeta u obzir pri utvrđivanju akcionih planova.	
BAT je koristiti odgovarajuće alate ili metodologije za pomoć pri utvrđivanju i kvantifikovanju optimizacije energije, kao što su: energetske modeli, baze podataka i bilansi, tehnike kao što je pinch metodologija, analiza eksergije ili entalpije, ili termoekonomija, procene i računanje.	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency 4.2.2.2 Identifikacija aspekata energetske efikasnosti postrojenja i mogućnosti za uštedu energije BAT 5	Da. Postrojenje "Yunirisk" doo je novo postrojenje na ovoj lokaciji, koje je tek počelo sa radom. Uspostavljene su baze podataka, popunjavaju se, i kasnije će se koristiti, kako bi se rad postrojenja mogao sagledati sa aspekta energetske efikasnosti. Koristiće se svi alati koji će pomoći kako bi se ubuduće utvrdila i kvantifikovala optimizacija energije.	
BAT podrazumeva utvrđivanje mogućnosti za optimizaciju povraćaja energije u okviru postrojenja, među sistemima u postrojenju i/ili sa trećom stranom (ova mogućnost može da se razmatra na pr. prilikom izgradnje novih postrojenja ili kada se u okolini promeni situacija, pa se za neku aktivnost u blizini postrojenja ukaže potreba za viškom toplote).	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency 4.2.2.2 Identifikacija aspekata energetske	Da. Na primer Izmenjivač toplote, kao jedan od tehnoloških elemenat MID-MIX postrojenja, ima zadatak da iskoristi energiju otpadnih gasova i pare, i tom energijom predgreva sveži vazduh koji ulazi u sistem vazdušne struje.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
	efikasnosti postrojenja i mogućnosti za uštedu energije BAT 6		
BAT je optimizacija energetske efikasnosti primenom sistemskog pristupa upravljanju energijom u postrojenju. Sistemi koje treba uzeti u obzir za optimizaciju u celini su na pr.: procesne jedinice, sistemima grejanja, hlađenje i vakumiranje, sistemi kojima upravljaju motori kao što su komprimovani vazduh, pumpni sistemi, osvetljenje, sušenje, separacija i koncentrovanje.	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency 4.2.2.3 Sistemski pristup upravljanju energijom BAT 7	Da. Kod definisanja mera energetske efikasnosti uvek se sagledava uticaj mera na ceo sistem (sistem grejanja, sistem otprašivanja itd.) i na celo postrojenje, a ne samo na određene komponente mašina i sistema.	
BAT je utvrđivanje indikatora i ciljeva energetske efikasnosti sprovođenjem sledećih aktivnosti: utvrđivanje odgovarajućih indikatora energetske efikasnosti za postrojenje, utvrđivanje i evidentiranje određenih granica u skladu sa utvrđenim indikatorima, identifikovanje i evidentiranje faktora koji mogu prouzrokovati promene u energetske efikasnosti datog procesa, sistema i/ili jedinica.	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency 4.2.2.4 Utvrđivanje i revizija ciljeva i indikatora energetske efikasnosti BAT 8	Da. U kompaniji su definisani indikatora u vidu apsolutnih brojeva (kao što je ukupna potrošnja električne energije u kWh na mesečnom nivou) i relativnih brojeva tj. specifične potrošnje energije (kWh utrošene električne energije po toni proizvoda tj. solidifikata) i postavljeni su ciljevi. U planu je uvođenje dodatnih pokazatelja energetske učinka (EnPL) radi postizanja energetske efikasnosti.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
BAT je primena bancmarking-a. (BAT je vršiti sistematsko i redovno poređenje sa sektorskim, nacionalnim ili regionalnim benchmarking vrednostima/ merilima za energetske efikasnost, koristeći dostupne i potvrđene podatke.)	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency 4.2.2.5 Benchmarking BAT 9	Da. Postavljeni indikatori se prate i upoređuju na mesečnom nivou (tzv. internal benchmarking) i koriste se za upoređivanje sa drugim standardima i sličnim postrojenjima u Evropi (tzv. external benchmarking).	
BAT je optimizacija energetske efikasnosti prilikom planiranja novog postrojenja, jedinice ili sistema ili prilikom njihove suštinske rekonstrukcije, razmatranjem: energetske efikasnosti projektovanja već u ranim fazama projektovanja i da energetske efikasno projektovanje sprovodi stručnjak za energetiku, razvoja i/ili odabira energetske efikasne tehnologije, prikupljanja dodatnih podataka da bi se popunili postojeći nedostaci u znanju, izvođenja početnog mapiranja potrošnje energije koje uključuje i strane koje će u organizaciji projekta uticati na potrošnju energije, kako bi se sa ovim stranama optimizovao projekat energetske efikasnosti u budućnosti.	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency 4.2.3 Energetske efikasne dizajne (EED) BAT 10	Da. Postrojenje "Yunirisk" doo je novo postrojenje na lokaciji Barajevo. Već pri njegovom planiranju i projektovanju vodilo se računa o aspektu energetske efikasnosti. Ukoliko se budu projektovale i gradile nove jedinice, takođe će se voditi računa, u ranoj fazi projektovanja, o energetske zahtevima.	
Primena energetske integracije procesa (između više procesa ili sistema u okviru postrojenja ili sa trećim licem).	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency	Nije primenljivo.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
	4.2.4 Povećana integracija procesa BAT 11		
Podsticanje inicijativa za održavanje i povećavanje energetske efikasnosti korišćenjem raznih tehnika, na pr.primenom specifičnih sistema upravljanja energetskom efikasnošću, obračunavanjem upotrebljene energije na osnovu izmerene vrednosti, razvojem centara finansijskog profita za energetske efikasnost, bancmarking, uzimanje u obzir novih sistema upravljanja i dr.	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency 4.2.5 Održavanje podsticaja inicijativa za energetske efikasnost BAT 12	Da. Kompanija podržava inicijative za povećanje energetske efikasnosti procesa. Uvođenjem ISO 50001 kompanija je potvrdila opredeljenost za stalno poboljšanje EnMS-a.	
Održavanje ekspertize zaposlenih što podrazumeva: angažovanje osoblja koje poseduje odgovarajuće veštine i/ili održavanje stručnosti zaposlenih kontinuiranim obukama koje mogu biti interne tj. unutar kompanije ili od strane spoljnih eksperata, razmenu zaposlenih između različitih postrojenja, angažovanje konsultanata sa odgovarajućim iskustvom na ispitivanjima i sl.	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency 4.2.6 Održavanje stručnosti BAT 13	Da. Vrši se zapošljavanje kvalifikovane radne snage, sa odgovarajućom stručnošću za radno mesto, kao i stalna obuka zaposlenih. Za specifične zahteve angažuju se spoljni stručnjaci.	
BAT je efektivno upravljanje procesom (da se osigura efikasna kontrola procesa tehnikama kao što su: posredovanje sistema kojima se osigurava da su procedure poznate, razumljive i da se poštuju, identifikaciju parametara utvrđenih za	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency	Da. Postoje jasna uputstva i procedure za rad. Definisani su ključni parametri procesa za poboljšanje energetske efikasnosti koji se prate i dokumentuju.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
spvođenje i kontrolu energetske efikasnosti, kao i vođenje evidencije ovih parametara).	4.2.7 Efikasna kontrola procesa BAT 14		
BAT je sprovođenje adekvatnog održavanja postrojenja u cilju optimizacije energetske efikasnosti primenom sledećeg: jasno utvrđena odgovornost za izradu plana održavanja i njegovo sprovođenje, plan održavanja koji sadrži tehničke karakteristike opreme, normi, kao i kvarove opreme i njihove posledice, kao i izvršene popravke, vođenje evidencije, utvrđivanje mogućih gubitaka u energetske efikasnosti i mogućnostima za poboljšanja koji su uočene redovnim održavanjem ili pri kvarovima, momentalno uklanjanje identifikovanih curenja, neispravne opreme, istrošenih delova itd. koji utiču na potrošnju energije.	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency 4.2.8 Održavanje BAT 15	Da. Donose se i `03.2022.godine.)	
BAT je uspostavljanje monitoringa i merenje parametara procesa (uspostavljanje i održavanje dokumentovanih procedura za redovno praćenje i merenje ključnih pokazatelja za aktivnosti koje mogu imati značajan uticaj na energetske efikasnost).	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency 4.2.9 Praćenje i merenje BAT 16	Da. Kompanija ima dokumentovane procedure za kontrolu i merenje na redovnom nivou glavnih karakteristika proizvodnje i drugih aktivnosti koje mogu imati značajan uticaj na energetske efikasnost (dokument PZ 4.5.1 Praćenje i merenje učinka. Meri se: kWh utrošene električne energije/t nastalog neutrala, tonama utrošenog CaO/t prerađenog otpada, tonama prerađenog otpada/t nastalog neutrala, m³ utrošene vode/mesec/godina, procenat otpadne vode koja zahteva tretman u odnosu na ukupnu količinu potrošene vode. Vrši se nadzor i merenje preko elektrokomandnih ormana osnovnih proizvodnih procesa (postrojenje za preradu otpada MID-MIX tehnologijom, postrojenje za	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
		pripremu azbestne kaše i kaše od mineralnih izolacionih obloga).	
BAT je optimizacija energetske efikasnosti procesa sagorevanja odgovarajućim tehnikama.	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency 4.3 Najbolje dostupne tehnike za postizanje energetske efikasnosti za sisteme, procese, aktivnosti ili opremu koja troši energiju (17-29) 4.3.1 Sagorevanje BAT 17	Nije primenljivo. Kotlovi kao energetska medijum koriste prirodni gas dobijen iz rezervoarskog prostora – mobilnih platformi sa baterijskim bocama napunjenim komprimovanim prirodnim gasom. U okviru postrojenja komprimovanog gasa predviđena je merno-regulaciona stanica za redukciju pritiska i merenje utrošenog gasa. Potrošač gasa u toplovodnoj kotlarnici je kotao kapaciteta 870 kW i kapaciteta 350 kW.	
BAT za parne sisteme je optimizacija energetske efikasnosti korišćenjem odgovarajućih tehnika kao što su tehnike vezano za: konstrukciju (energetski efikasna konstrukcija i instaliranje cevovoda za distribuciju pare, uređaji za prigušivanje i primena protivpritisnih turbina), rad i kontrolu (unapređenje radnih procedura i kontrole kotla), proizvodnju (predgrevanje vode za napajanje kotla primenom: otpadne vode na pr. iz procesa, uređaja za predgrevanje vazduha za sagorevanje, degazirane vode za napajanje za grejanje kondenzata, kondenzovane pare koja se koristi za separaciju i grejanje vode za napajanje do degazatora putem izmenjivača toplote), sprečavanje stvaranja i	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency 4.3.2 Parni sistemi BAT 18	Nije primenljivo.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
uklanjanje kamenca na površinama za prenos toplote, smanjivanje odmuljivanja kotla poboljšanjem tretmana vode, instaliranjem automatske kontrole ukupnih rastvorenih čvrstih materija, dodavanje/obnova vatrostalnog sloja na kotlu, sprovođenje mera održavanja kotla), distribuciju (optimizacija sistema za distribuciju pare, postavljanje izolacije na cevi za paru i cevi za povratni kondenzat) i povraćaj (na pr. povraćaj energije iz odmuljivanja kotla, prikupljanje i povraćaj kondenzata u kotao radi ponovne upotrebe i dr.).			
BAT je održavanje efikasnosti izmenjivača toplote putem: a) povremenog praćenja efikasnosti b) sprečavanja ili uklanjanja nečistoće	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency 4.3.2 Povraćaj toplote BAT 19	Nije primenljivo.	
BAT je traženje mogućnosti za kogeneraciju, unutar i/ili van postrojenja (sa trećom stranom). (Postrojenja za kogeneraciju su postrojenja koja proizvode kombinovanu toplotnu i električnu energiju, poznata kao „postrojenja za proizvodnju toplotne i električne energije“).	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency 4.3.4 Kogeneracija BAT 20	Nije primenljivo.	
	Reference Document on the application of	Ne.	Napomena: Instaliranje

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
BAT podrazumeva povećanje faktora snage u skladu sa zahtevima lokalnog distributer električne energije tehnikama kao što su: instaliranje kondenzatora u AS kolima u cilju smanjenja reaktivne snage, smanjenje praznog hoda ili lakog opterećenja motora, izbegavanje rada opreme iznad nominalnog napona, prilikom zamene motora upotrebiti efikasnije.	Best Available Techniques for Energy Efficiency 4.3.5 Napajanje električnom energijom Tabela 4.3: Tehnike korekcije faktora električne snage za poboljšanje energetske efikasnosti BAT 21	Razmatra se instaliranje kompenzatorskih baterija kako bi se smanjio udeo reaktivne energije.	kompenzatorskih baterija za unapređenje.
BAT podrazumeva proveru napajanja strujom za harmonike i primenu filtera gde je to neophodno. (Određena električna oprema sa nelinearnim opterećenjima izaziva harmonike u napajanju (dodatak distorzija u sinusnom talasu). Primeri nelinearnih opterećenja su ispravljači, neki oblici električnog paljenje, električno napajanje, oprema za zavarivanje, prekidači električnog napajanja, računari itd.Mogu se primeniti filteri za smanjenje ili uklanjanje harmonika).	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency 4.3.5 Napajanje električnom energijom BAT 22	Odgovor dat u BAT-u 21.	
BAT podrazumeva optimizaciju efikasnosti napajanja električnom energijom putem primene tehnika, kao što su (prema primenljivosti): utvrđivanje da su strujni kablovi odgovarajućih dimenzija u odnosu na potrebu za električnom energijom, potreba da transformatori treba da rade pod opterećenjem od 40-50% od nominalne snage, korišćenje visoko efikasnih transformatora/transformatora niskog gubitka,	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency Tabela 4.4: Tehnike napajanja električnom energijom za	Odgovor dat u BAT-u 21.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
postavljanje opreme sa visokom potrebom za električnom energijom blizu izvora (na pr. transformator).	poboljšanje energetske efikasnosti BAT 23		
BAT podrazumeva optimizaciju elektromotora sledećim redosledom: 1. Optimizacija celokupnog sistema čiji su motori deo (npr. rashladni sistem) 2. Zatim, optimizacija motora u sistemu prema novoutvrđenim zahtevima u pogledu opterećenja, primenom jedne ili više tehnika, prema primenljivosti, a koje se odnose na Instaliranje ili rekonstrukciju sistema i na Rad i održavanje sistema. 3. Kada je sistem koji koristi energiju optimizovan, optimizujte preostale (neoptimizovane) motore u skladu sa pomenutim tehnikama i kriterijumima kao što su: i) postavljanje prioriteta za preostale motore koji rade više od 2.000 sati godišnje u pogledu zamene energetske efikasnim motorima (EEM) ii) treba razmotriti da li elektromotori koji upravljaju promenljivim opterećenjem i koji više od 20% svog radnog vremena rade sa manje od 50% kapaciteta i koji rade više od 2.000 sati godišnje treba da budu opremljeni frekventnim regulatorima.	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency 4.3.6 Podsystemi koje pokreću elektromotori Tabela 4.5: Tehnike elektromotora za poboljšanje energetske efikasnosti BAT 24	Da. U primeni su energetske efikasne motore koji su pravilno dimenzionisani i povezani. Pojedini motori imaju frekventnu regulaciju.	
BAT podrazumeva optimizaciju sistema sa komprimovanim vazduhom primenom tehnika, prema primenljivosti, a koje se odnose na Projektovanje, instaliranje ili rekonstrukciju sistema i na Rad i održavanje sistema: projektovanje celokupnog sistema uključujući i sisteme sa različitim pritiscima, unapređenje kompresora,	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency	Da. Vrši se redovno održavanje kompresora i voda za komprimovani vazduh, kontrola radnih parametara i analiza potrošnje. Monitoring kvaliteta dobijenog vazduha se vrši	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
smanjenje gubitka pritiskom trenja (na pr. povećanjem prečnika cevi), unapređenje pogona (visokoefikasni motori), unapređenje pogona (kontrola brzine), primena složenih kontrolnih sistema, povraćaj toplote radi upotrebe sa drugim funkcijama, primena spoljnog hladnog vazduha kao ulaznog vazduha, skladištenje komprimovanog vazduha u blizini visoko kolebljivih mesta upotrebe, optimizacija izvesnih krajnjih uređaja, smanjenje curenja vazduha, češća zamena filtera, optimizacija radnog pritiska.	4.3.7 Sistemi komprimovanog vazduha (CAS) Tabela 4.6: Tehnike sistema komprimovanog vazduha za poboljšanje energetske efikasnosti BAT 25	samo na kompresoru u postrojenjima za pripremu azbestne kaše i mineralne vune. Druga dva kompresora nemaju sušač i filter vazduha.	
BAT podrazumeva optimizaciju pumpnih sistema primenom tehnika, prema primenljivosti, a koje se odnose na Projektovanje, Kontrolu i održavanje i Distribuciju: prilikom odabira izbegavati predimenzionirane pumpe, uklapanje pravilnog izbora pumpe sa odgovarajućim motorom, projektovanje sistema cevovoda, uvesti sistem za kontrolu i regulisanje, isključiti bespotrebne pumpe, uvesti primenu frekventnih regulatora, primeniti više pumpi (fazno uključivanje), redovno održavanje (kada je neplanirano održavanje postalo prekomerno, proveriti da li je u pitanju kavitacija, istrošenost ili pogrešna vrsta pumpe), smanjiti broj ventila i cevni lukova proporcionalno olakšavanju radnog održavanja, izbegavati upotrebu prevelikog broja cevni lukova (naročito uskih), proveravati da prečnici cevovoda nisu premali već odgovarajući.	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency 4.3.8 Sistemi pumpi Tabela 4.7: Tehnike sistema pumpi za poboljšanje energetske efikasnosti BAT 26	Da. Pumpe su pravilno dimenzionisane i usvojene. Cevovodi su dobro projektovani i izvedeni (mali broj ventila i kolena). Postoji plan redovnog održavanja i zamena pumpi.	
BAT podrazumeva optimizaciju sistema za grejanje, ventilaciju i klimatizaciju primenom tehnika koje se odnose na Projektovanje i kontrolu	Reference Document on the application of Best Available	Ne.	U planu je uvođenje etažnog grejanja. Na taj način bi se

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
i Održavanje: projektovanje celokupnog sistema (opšta ventilacija, specifična ventilacija i ventilacija procesa, optimizovati broj, oblik i veličinu ulaznih cevi, primeniti ventilatore visoke efikasnosti, tako da rade po optimalnoj stopi, upravljati vazдушnim tokom, uzimajući u obzir mogućnost ventilacije sa dvostrukim tokom, projektovati vazdušni sistem sa kanalima dovoljne veličine, kružnim kanalima, izbegavati duge putanje i prepreke kao što su cevni lukovi i uski delovi, optimizovati elektromotore i razmatri instaliranja FR, primeniti automatske kontrolne sisteme (integrisati sa centralizovanim sistemima za tehničko upravljanje), integrisati vazdušne filtere u sistem kanala za vazduh i povraćaj toplote iz izduvnog vazduha (izmenjivači toplote), smanjiti potrebu za grejanjem/hlađenjem putem: postavljanja izolacije, efikasnog glaziranja, smanjenja infiltracije vazduha, automatskog zatvaranja vrata, smanjenja slojevitosti, smanjenja zadate tačke temperature za grejanje i podizanja iste za hlađenje, unaprediti efikasnost sistema za grejanje putem: povraćaja ili upotrebe otpadne toplote, toplotnih pumpi, sistema koji zrače i lokalnih sistema, smanjiti zadate tačke temperature u delovima zgrade koji se trenutno ne koriste, unaprediti efikasnost sistema za hlađenje primenom slobodnog hlađenja, zaustaviti ili smanjiti ventilaciju gde je to moguće, proveriti da sistem ne propušta vazduh, proveriti spojeve, proveriti da li je sistem uravnotežen, upravljati vazdušnom strujom: optimizacija, filtrirati vazduh uz optimizaciju kroz redovno čišćenje/zamena filtera, redovno čišćenje sistema i dr.	Techniques for Energy Efficiency 4.3.9 Sistemi grejanja, ventilacije i klimatizacije (HVAC) Tabela 4.8: Tehnike sistema grejanja, ventilacije i klimatizacije za poboljšanje energetske efikasnosti BAT 27	Grejanje objekata se vrši pomoću električne energije, korišćenjem električnih radijatora ili kalorifera. Kompanija razmatra mogućnosti i ekonomsku opravdanost uvođenja novih načina grejanja/hlađenja objekata.	zamenili postojeći kaloriferi u kancelarijama, trpezariji i MID-MIX pogonu. Kompanija razmišlja o uvođenju drugog energenta za grejanje umesto električne energije.

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
BAT podrazumeva optimizaciju sistema veštačkog osvetljenja (rasvete) primenom tehnika, prema primenljivosti, a koje se odnose na Analizu i projektovanje osvetljenja u skladu sa zahtevima i Rad, kontrolu i održavanje: - Utvrditi zahteve u pogledu osvetljenja kako u odnosu na intenzitet tako i u odnosu na sadržaj spektra potrebnog za obavljanje zadatka - Planirati prostor i aktivnosti u cilju optimizacije upotrebe prirodnog svetla - Odabrati instalaciju i lampu u skladu sa specifičnim zahtevima u pogledu upotrebe - Upotrebiti kontrolne sisteme za upravljanje osvetljenjem uključujući senzore zauzetosti, tajmere, itd - Obučiti stanare u zgradi da koriste opremu za osvetljenje na najefikasniji način.	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency 4.3.10 Osvetljenje Tabela 4.9: Tehnike sistema osvetljenja za poboljšanje energetske efikasnosti BAT 28	Delimično. Automatska kontrola osvetljenja postoji samo za živine svetiljke (spoljnje osvetljenje) pomoću foto ćelija.	Napomena: U planu je zamena preostalih inkandescentnih i živinih sijalica energetski efikasnijim.
BAT podrazumeva optimizaciju postupka sušenja, separacije i koncentracije primenom tehnika, prema primenljivosti i traženje mogućnosti za primenu mehaničke separacije u sprezi sa termičkim postupcima, a koje se odnose na Projektovanje, Rad i Kontrolu: odabir optimalne tehnologije za separaciju ili kombinacije tehnika za potrebe specifične opreme u postupku, upotreba viška toplote iz drugih procesa, primena kombinacije tehnika, primena mehaničkih procesa npr. filtriranje, membransko filtriranje, termički postupci npr. sušare sa direktnim grejanjem, višestruki efekti, direktno sušenje, pregrejana para, povraćaj toplote, optimizacija izolacije sistema za sušenje, procesi zračenja, npr.: infracrveno (IC), visokofrekventno (VF) i mikrotalasno (MT),	Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency 4.3.11 Procesi sušenja, separacije i koncentrisanja Tabela 4.10: Tehnike sistema sušenja, separacije i koncentrisanja za poboljšanje energetske efikasnosti	Nije primenljivo.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
automatizacija postupka za postupke termičkog sušenja.	BAT 29		
Opšti principi monitoringa - Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations			
<u>Direktna merenja, kontinualni monitoring</u> Dve tehnike kontinualnog monitoringa se mogu koristiti: - Fiksni, in-situ (ili in-line) instrumenti sa kontinualnim očitavanjem. U ovom slučaju se merna ćelija (instrument) postavlja u sam vod, cevovod ili struju. Korišćenje ovih instrumenata ne zahteva uzimanje uzoraka. Princip rada je najčešće baziran na optičkim osobinama. Redovno održavanje ovakvih instrumenata je od suštinske važnosti. - Fiksni, on-line ili ekstraktivni instrumenti za kontinualno očitavanje. Ovaj tip instrumenata kontinualno uzima uzorak duž transportne linije i transportuje uzorak do merne stanice u kojoj se uzorci kontinualno analiziraju. Ovaj tip opreme često zahteva nekakav predtretman uzorka.	Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations 3. Opšti aspekti monitoringa 3.3.3.2 Direktna merenja 3.3.3.2.1 Redovna merenja 3.3.3.2.1.1 Kontinualni merenja	Nije primenljivo. U postrojenju „Yunirisk“ doo ne postoji kontinualni monitoring emisije u vazduh i vodu. Protok prečišćene sanitarno-fekalne i atmosferske vode, koje se mešaju u retencionom bazenu i gravitaciono odvođe do postojećeg cevovoda, kontinualno se meri ugrađenim ultrazvučni kontinualni meračem protoka i dalje se ulivaju u glavni kolektor za ispuštanje u Barajevsku reku.	Ugradnja diferencijalnog manometra koji bi periodično merio pritisak iza vrećastog filtera i iza skrubera u slučaju povećanih vrednosti u odnosu na nominalne ukazivao bi na zasićenje filterskih vreća tj. ispune skrubera.
<u>Direktna merenja, diskontinualni monitoring</u> Sledeće tehnike diskontinualnog monitoringa se mogu koristiti: Instrumenti koji se koriste u periodičnim kampanjama merenja. Ovo su prenosivi instrumenti koji se donose i postavljaju na mesto merenja. Obično se vrši istovremeno	Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations 3.3.3.2 Direktna merenja	Da. U postrojenju „Yunirisk“ doo vrše se periodična merenja koja sprovodi spoljna akreditovana laboratorija ovlašćena za merenje emisija u vazduh. Periodična merenja se vrše dva puta godišnje, sa razmakom od 6 meseci, pri maksimalnom opterećenju.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
uzorkovanje i analiza uzorka na istom mestu. Ovi instrumenti se mogu koristiti i za proveru i kalibraciju drugih instrumenata. Laboratorijske analize uzoraka koji su uzeti iz fiksiranih, in-situ uređaja za uzimanje uzoraka. Ovi uređaji uzimaju uzorke kontinualno i smeštaju ih u odgovarajuće posude. Određeni deo uzorka iz posude se analizira i na taj način se dobijaju srednje vrednosti merene veličine u odnosu na zapreminu prikupljenog uzorka. Količina uzorka koju uređaj prikuplja može biti proporcionalna vremenu ili protoku. Laboratorijske analize jednokratno prikupljenih uzoraka. Količina uzorka koji se uzima jednokratno mora biti dovoljna da omogući detektovanje supstance koja se emituje. Uzorak se zatim analizira u laboratoriji, čime se dobija rezultat koji predstavlja trenutnu koncentraciju supstance samo u trenutku uzimanja uzorka.	3.3.3.2.1.2 Periodična merenja	Periodična merenja se vrše u skladu sa Uredbom o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Službeni glasnik RS“, br. 5/16). Spoljna laboratorija dostavlja Izveštaja o merenjima emisije zagađujućih materija u vazduh, čiji je sadržaj u skladu sa Odeljkom V Priloga IV Uredbe. U postrojenju se vrše periodična merenja emisija u vode, koja sprovodi spoljna akreditovana laboratorija ovlašćena za merenje emisija u vode. Periodična merenja se vrše kvartalno (četiri puta godišnje). Periodična merenja se vrše u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Službeni glasnik RS“, br. 33/16). Vrše se interna laboratorijska ispitivanja. Interno se prate u laboratoriji sadržaj vlage i sadržaj TOC-a u neutralu.	
Indirektna merenja, parametri koji mogu zameniti merene vrednosti – surogat parametri Surogat parametri (zamenski parametri) predstavljaju merljive parametre ili se njihove vrednosti mogu izračunati i njihovo merenje (direktno ili indirektno) zamenjuje merenja određenih zagađivača. Njihovo praćenje se primenjuje kada to nalažu praktični razlozi. Upotreba surogat parametara, pojedinačno ili u	Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations 3.3.3.3 Indirektne metode 3.3.3.3.1 Surogat parametri	Nije primenljivo. U postrojenju se ne vrše indirektna merenja tj. ne mere se parametri koji mogu zameniti merene vrednosti (surogat parametri).	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
kombinacija, ili takođe u kombinaciji sa direktnim merenjima, može pružiti dovoljno pouzdanu sliku o prirodi i količini emisija. Surogat parametar je obično lako i pouzdano izmeren ili izračunat parametar koji može ukazivati na različite aspekte procesa, kao što su protok, potrošnja energije, temperatura, koncentracija emisije (npr. ukupne isparljivi organski ugljenik (TOC) kao surogat parametar za organske rastvarače).			
Maseni bilans Bilansi mase se mogu koristiti za procenu emisija u životnu sredinu iz pogona, procesa ili pojedinačne opreme. Procedura obično podrazumeva poznavanje ulaza, izlaza, generisanja i akumulacije supstance u procesu. Razlika između ovih stavki predstavlja ispuštanje supstance u okolinu. Ovi proračuni su naročito korisni u slučaju da su poznati sastavi ulaznih i izlaznih struja, što je najčešće slučaj u malim postrojenjima.	Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations 3.3.3.3.2 Maseni bilans	Da. U postrojenju se vrše direktna merenja. Za potrebe projekata, kao i sagledavanje očekivanih emisija u životnu sredinu mogu se koristiti bilansi mase. <i>U postrojenju se svake godine radi materijalni bilans i prati količina prerađenog otpada po jedinici dobijenog neutrala, količina utrošenog CaO po toni prerađenog otpada.</i> <i>Svake godine se radi bilans voda.</i>	
Proračuni Teoretske jednačine i modeli se mogu koristiti za procenu emisija iz industrijskih postrojenja. Procene se mogu izvršiti na bazi proračuna baziranih na fizičkim/hemijskim osobinama supstance (na pr. naponu para) i matematičkim jednačinama (na pr. jednačini stanja idealnog gasa).	Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations 3.3.3.3.4 Ostali proračuni	Nije primenljivo U postrojenju se vrše samo direktna merenja.	
Emisioni faktori	Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and	Da.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
Emisioni faktori predstavljaju bročane vrednosti – konstante, koje se množe sa protokom ili sličnom veličinom koja opisuje proces (kao što je kapacitet proizvodnje, potrošnja vode...) u cilju procene emisija iz postrojenja. Emisioni faktori se koriste pod pretpostavkom da sva industrijska postrojenja koja proizvode isti proizvod imaju slične emisije.	Water from IED Installations 3.3.3.3.3 Emisioni faktori	Eksterna laboratorija vrši periodična – povremena merenja zagađujućih materija i određivanje parametara stanja otpadnog gasa (sadržaj kiseonika, sadržaj vlage i zapreminski protok), kao i određivanje masenih protoka. Trenutno eksterne laboratorije ne vrše određivanje emisionih faktora zagađujućih materija, ali mogu to vršiti ukoliko bude potrebno. <i>(Proračun emisije CO₂ vrši se na osnovu potrošnje električne energije i dizela i odgovarajućih konverzionih faktora).</i>	
Garancija kvaliteta			
Garancija kvaliteta 3.4.1 – 3.4.4 Osoblje, kvalifikacije, laboratorije, standardizovane metode, obrada podataka (prosečni rezultati merenja, nesigurnost merenja, granica detekcije i granica kvantifikacije, vrednost koja odstupa od drugih vrednosti merenja) (Ispuniti uslove standarda za akreditaciju laboratorija za ispitivanje je EN ISO/IEC 17025).	Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations 3.4 Garancija kvaliteta (3.4.1 – 3.4.4)	Da. U skladu sa Uredbom o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Službeni glasnik RS“, br. 5/16) eksterne laboratorije, koje vrše merenja zagađujućih materija, moraju biti akreditovane i ovlašćene za tu vrstu merenja. To znači da ispunjavaju zahteve standarda SRPS ISO/IEC 17025. U skladu sa Zakonom o vodama („Službeni glasnik RS“, broj 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18-dr.zakon) i Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Službeni glasnik RS“, broj 33/16) eksterne laboratorije, koje vrše merenja zagađujućih materija, moraju biti akreditovane i ovlašćene za tu vrstu merenja. To znači da ispunjavaju zahteve standarda SRPS ISO/IEC 17025.	
Normalni radni uslovi i nestabilni (prelazni, van normalnih) uslovi rada - odgovarajući uslovi merenja			
	Reference Report on Monitoring of	Da.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
Normalni uslovi i uslovi merenja van normalnih uslova rada - odgovarajući uslovi merenja.	Emissions to Air and Water from IED Installations 3.5 Normalni radni uslovi i nestabilni uslovi rada - odgovarajući uslovi merenja	Vrednosti emisija zagađujućih materija porede se sa vrednostima GVE zadatim nacionalnim zakonodavstvom i izražavaju se pri normalnim uslovima rada. <i>(Integrisanom dozvolom se propisuju GVE za svaku zagađujuću materiju pri normalnim uslovima rada. Uslovi u integrisanoj dozvoli mogu sadržati i uslove koji se odnose na rad postrojenja van normalnih uslova, kao što su pokretanje i gašenje postrojenja, curenje, kvarovi, trenutni prekidi i konačan prekid rada).</i>	
Monitoring emisija u vazduh			
Pregled: Pokriva praćenje emisija u vazduh, uključujući informacije o: zagađivačima vazduha, kontinualnim/periodičnim merenjima, surogat parametrima, difuznim emisijama, mirisima, biomonitoringu, troškovima.	Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations 4. Monitoring emisija u vazduh 4.1 Pregled	Da. Merenja emisija zagađujućih materija u vazduh definisana su Uredbom o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Službeni glasnik RS“, broj 5/16) koja propisuje način, postupak, učestalost i metodologiju merenja emisije zagađujućih materija iz stacionarnih izvora zagađivanja, kriterijumima za uspostavljanje mernih mesta za merenje emisije, postupak vrednovanja rezultata merenja emisije i usklađenost sa propisanim normativima, sadržaj izveštaja o izvršenim merenjima emisije, kao i metode, način merenja emisije zagađujućih materija, kriterijume za izbor mernih mesta, način obrade rezultata merenja iz postrojenja za sagorevanje i način i rokove za dostavljanje podataka o izvršenom merenju emisije iz postrojenja.	
<i>Kontinualna merenja:</i> opšti EN standardi, osiguranje kvaliteta, sertifikacija, osiguranje kvaliteta u radu, merenje/mesto uzorkovanja, presek, ravan, tačka, analiza, referentni/standardni uslovi, obrada podataka, izveštavanje.	Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations	Da. U postrojenju se ne vrše kontinualna merenja zagađujućih materija u vazduh.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena																		
<i>Periodična merenja:</i> opšti EN standardi, osiguranje kvaliteta (sertifikacija, osiguranje kvaliteta u radu), cilj i plan merenja, uslovi rada, mesto merenja/uzorkovanje, presek, ravan, merenje/tačka uzorkovanja, broj periodičnih merenja, vreme i trajanje periodičnog merenja, učestalost merenja, analiza (zagađujuće materije metode: amonijak, ugljen-monoksid, prašina/čestice, formaldehid, gasoviti hloridi/fluoridi, ostali gasovi organskih jedinjenja, živa i njena jedinjenja, metali i njihova jedinjenja, metan, oksidi azota, policiklični aromatični ugljovodonici (RAN-ovi), PCDDs/PCDFs i PCB-ovi slični dioksinu, oksidi sumpora, ukupan isparljivi organski ugljenik (TVOC)), referentni/standardni uslovi, obrada podataka, izveštavanje. Indirektne metode (primeri surogat parametara, analiza goriva) Definicije, EN standardi, ostale metode	4.2 Zagađujuće materije vazduha 4.3 Kontinualna/Periodična merenja 4.4 Indirektne metode	U postrojenju se vrše periodična merenja u skladu sa Uredbom o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Službeni glasnik RS“, broj 5/16). Periodična merenja sprovodi spoljna akreditovana laboratorija ovlašćena za merenje emisija u vazduh, dva puta godišnje, sa razmakom od 6 meseci, pri maksimalnoj proizvodnji. Periodična merenja emisija zagađujućih materija u vazduh vrše se u skladu sa tabelom: <table><tr><th>Emiter-mesto tačkastog izvora</th><th>Zagađujuće materije koje se mere*</th></tr><tr><td>Emiter na izlasku iz skrubera MID MIX potsrojenja</td><td>Ukupne praškaste, Amonijak, Neorganska gasovita jedinjenja hlora izražene kao HCl, Organske materije izražene kao TOC</td></tr><tr><td>Emiter na izlazu iz filterskog postrojenja sa tanka tečne faze i spremnika mulja u MID MIX postrojenju</td><td>Ukupne praškaste, Organske materije izražene kao TOC</td></tr><tr><td>Emiter postrojenja iz skrubera za skladište kiseline</td><td>Ukupne praškaste, Oksidi sumpora izraženi kao SO₂, Neorganska gasovita jedinjenja hlora izražene kao HCl, Organske materije izražene kao TOC</td></tr><tr><td>Emiter na izlazu iz filtera sa aktivnim ugljem Φ10-skladištenje raznog otpada</td><td>Ukupne praškaste, Organske materije izražene kao TOC</td></tr><tr><td>Emiter na izlazu iz filtera sa aktivnim ugljem Φ16 - skladište raznog otpada</td><td>Ukupne praškaste, Organske materije izražene kao TOC</td></tr><tr><td>Emiter na izlazu iz filtera sa aktivnim ugljem Φ8 - skladište pripreme i manipulativnog prostora</td><td>Ukupne praškaste, Organske materije izražene kao TOC</td></tr><tr><td>Emiter na izlazu iz filtera sa aktivnim ugljem Φ20 – skladište krpa i tekstilnog zapaljivog otpada</td><td>Ukupne praškaste, Organske materije izražene kao TOC</td></tr><tr><td>Emiter kotlarnice:</td><td>Ugljen-monoksid CO</td></tr></table>	Emiter-mesto tačkastog izvora	Zagađujuće materije koje se mere*	Emiter na izlasku iz skrubera MID MIX potsrojenja	Ukupne praškaste, Amonijak, Neorganska gasovita jedinjenja hlora izražene kao HCl, Organske materije izražene kao TOC	Emiter na izlazu iz filterskog postrojenja sa tanka tečne faze i spremnika mulja u MID MIX postrojenju	Ukupne praškaste, Organske materije izražene kao TOC	Emiter postrojenja iz skrubera za skladište kiseline	Ukupne praškaste, Oksidi sumpora izraženi kao SO ₂ , Neorganska gasovita jedinjenja hlora izražene kao HCl, Organske materije izražene kao TOC	Emiter na izlazu iz filtera sa aktivnim ugljem Φ10-skladištenje raznog otpada	Ukupne praškaste, Organske materije izražene kao TOC	Emiter na izlazu iz filtera sa aktivnim ugljem Φ16 - skladište raznog otpada	Ukupne praškaste, Organske materije izražene kao TOC	Emiter na izlazu iz filtera sa aktivnim ugljem Φ8 - skladište pripreme i manipulativnog prostora	Ukupne praškaste, Organske materije izražene kao TOC	Emiter na izlazu iz filtera sa aktivnim ugljem Φ20 – skladište krpa i tekstilnog zapaljivog otpada	Ukupne praškaste, Organske materije izražene kao TOC	Emiter kotlarnice:	Ugljen-monoksid CO	
Emiter-mesto tačkastog izvora	Zagađujuće materije koje se mere*																				
Emiter na izlasku iz skrubera MID MIX potsrojenja	Ukupne praškaste, Amonijak, Neorganska gasovita jedinjenja hlora izražene kao HCl, Organske materije izražene kao TOC																				
Emiter na izlazu iz filterskog postrojenja sa tanka tečne faze i spremnika mulja u MID MIX postrojenju	Ukupne praškaste, Organske materije izražene kao TOC																				
Emiter postrojenja iz skrubera za skladište kiseline	Ukupne praškaste, Oksidi sumpora izraženi kao SO ₂ , Neorganska gasovita jedinjenja hlora izražene kao HCl, Organske materije izražene kao TOC																				
Emiter na izlazu iz filtera sa aktivnim ugljem Φ10-skladištenje raznog otpada	Ukupne praškaste, Organske materije izražene kao TOC																				
Emiter na izlazu iz filtera sa aktivnim ugljem Φ16 - skladište raznog otpada	Ukupne praškaste, Organske materije izražene kao TOC																				
Emiter na izlazu iz filtera sa aktivnim ugljem Φ8 - skladište pripreme i manipulativnog prostora	Ukupne praškaste, Organske materije izražene kao TOC																				
Emiter na izlazu iz filtera sa aktivnim ugljem Φ20 – skladište krpa i tekstilnog zapaljivog otpada	Ukupne praškaste, Organske materije izražene kao TOC																				
Emiter kotlarnice:	Ugljen-monoksid CO																				

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena								
		<table><tr><td>Ispust kotla snage 800kW Ispust kotla snage 350kW</td><td>Oksidi azota izraženi kao NO₂</td></tr><tr><td>Emiter na izlazu iz silosa za kalcijum oksid (CaO) sa otprašivačem</td><td>Ukupne praškaste</td></tr><tr><td>Emiter na izlazu iz filtera sa aktivnim ugljem Φ12</td><td>Ukupne praškaste, Organske materije izražene kao TOC</td></tr><tr><td colspan="2">*tokom svih merenja mere se i parametri stanja otpadnog gasa (tempertura, pritisak, vlaga), kao i srednja brzina gasa, protok otpadnog gasa, maseni protok zagađujućih materija</td></tr></table> Rezultati merenja izražavaju se kao koncentracije u suvom otpadnom gasu, na temperaturi 0°C i pod pritiskom od 1013 mbar. Ne koriste se indirektna metode za određivanje emisija zagađujućih materija u vazduh, ne primenjuje se merenje surogat parametara. Jedino što se može navesti je primena proračuna emisije CO2 koji se vrši na osnovu potrošnje električne energije i dizela i odgovarajućih konverzionih faktora. Ovlašćena pravna lica koja vrše merenja su stručno i tehnički osposobljena prema zahtevima standarda SRPS ISO /IEC 17025, uz korišćenje tehničke specifikacije SRPS CEN/TS 15675. Za merenja emisije zagađujućih materija u vazduh i određivanje uslova merenja koriste se referentne metode propisane u Uredbi o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja (Službeni glasnik RS, broj 05/2016). Osim referentnih metoda, mogu se koristiti i druge metode merenja ako se može dokazati njihova ekvivalentnost tj. ako je sproveden test ekvivalentnosti u skladu sa standardom SRPS CEN/TS 15675. Merenja emisija će se vršiti u skladu sa zahtevima i preporukama standarda SRPS EN 15259.	Ispust kotla snage 800kW Ispust kotla snage 350kW	Oksidi azota izraženi kao NO ₂	Emiter na izlazu iz silosa za kalcijum oksid (CaO) sa otprašivačem	Ukupne praškaste	Emiter na izlazu iz filtera sa aktivnim ugljem Φ12	Ukupne praškaste, Organske materije izražene kao TOC	*tokom svih merenja mere se i parametri stanja otpadnog gasa (tempertura, pritisak, vlaga), kao i srednja brzina gasa, protok otpadnog gasa, maseni protok zagađujućih materija		
Ispust kotla snage 800kW Ispust kotla snage 350kW	Oksidi azota izraženi kao NO ₂										
Emiter na izlazu iz silosa za kalcijum oksid (CaO) sa otprašivačem	Ukupne praškaste										
Emiter na izlazu iz filtera sa aktivnim ugljem Φ12	Ukupne praškaste, Organske materije izražene kao TOC										
*tokom svih merenja mere se i parametri stanja otpadnog gasa (tempertura, pritisak, vlaga), kao i srednja brzina gasa, protok otpadnog gasa, maseni protok zagađujućih materija											

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
Difuzne emisije (definicije, EN standardi, ostale metode) Mirisi (definicije, EN standardi, ostale metode)	Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations 4.5 Difuzne emisije 4.6 Mirisi	Nije primenljivo. Ne vrši se merenje difuznih emisija u vazduh u postrojenju. Ne vrši se merenje neprijatnih mirisa u postrojenju.	
Biomonitoring (biomonitoring je upotreba bioloških sistema za praćenje promena životne sredine u prostoru i vremenu. Biomonitoring može zameniti direktna merenja emisija i/ili modelovanje disperzije, pokazujući moguće biološke efekte, posebno ako postoje difuzne emisije koje ne dozvoljavaju direktno merenje emisije. Biomonitoring se može koristiti za procenu efekata industrijskih emisija).	Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations 4.7 Biomonitoring	Nije primenljivo. Ne sprovodi se biomonitoring u postrojenju.	
Monitoring emisija u vode			
Pregled: Pokriva praćenje emisija u vode, uključujući informacije o: zagađujućim materijama u vodama, kontinualnim/periodičnim merenjima, surogat parametrima, ispitivanjima toksičnosti i procena efluenta, troškovima Zagađujuće materije: adsorbujući organski halogeni (AOX), amonijak (NH₄-N), biološka potrošnja	Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations 5. Monitoring emisija u vodu 5.1 Pregled 5.2 Zagađujuće materije voda	Da. Merenja emisija zagađujućih materija u vode definisana su Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Službeni glasnik RS“, broj 33/16) koji propisuje način i uslove za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
kiseonika (BPK), hemijska potrošnja kiseonika (HPK), slobodni hlor, ugljovodonični indeks, živa, fenolni indeks, sulfidi, ukupni neorganski azot, ukupni azot, ukupni organski ugljenik (TOS), ukupni fosfor, ukupne suspendovane materije.			
Kontinualna merenja/periodična merenja Opšti EN standardi, režimi praćenja, kontinualna u odnosu na periodična merenja. <i>Kontinualna merenja:</i> parametri vode osim protoka otpadnih voda, protok otpadnih voda. <i>Periodična merenja:</i> cilj merenja i plan merenja, merenje/mesto uzorkovanja i tačka, tipovi uzoraka (kompozitni uzorci, spot uzorci), oprema za uzorkovanje (posude za uzorkovanje, uređaji za ručno uzorkovanje, uređaji za automatsko uzorkovanje), učestalost mjerenja/uzorkovanja, rukovanje i skladištenje uzoraka, analiza (adsorbujući organski halogeni (AOX), amonijak (NH₄-N), biološka potrošnja kiseonika (BPK), hemijska potrošnja kiseonika (HPK), ukupni organski ugljenik (TOS), ukupni neorganski azot, ukupni azot, ukupni fosfor, ukupne suspendovane materije, hrom (šestovalentni Cr), cijanidi, ugljovodonični indeks, živa, fenolni indeks, sulfidi, živa, metali i ostali elementi, kompleti za testiranje), obrada podataka, izveštavanje.	Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations 5.3 Kontinualna/periodična merenja	Da. U postrojenju se ne vrše kontinualna merenja. Kontinualno se meri samo protok prečišćenih sanitarno-fekalnih i atmosferskih voda, koje se mešaju u retencionom bazenu i gravitaciono odvoje do postojećeg cevovoda, ugrađenim ultrazvučni kontinualni meračem protoka i dalje se ulivaju u glavni kolektor za ispuštanje u Barajevsku reku. U postrojenju se vrše periodična merenja emisija u vode, koja sprovodi spoljna akreditovana laboratorija ovlašćena za merenje emisija u vode. Periodična merenja se vrše kvartalno (četiri puta godišnje), u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Službeni glasnik RS“, br. 33/16). U postrojenju su odvojeni tokovi voda. Tehnološke otpadne vode se sakupljaju i tretiraju u samom postrojenju kao tečni otpad. Periodično, akreditovana laboratorija vrši ispitivanje ovih sakupljenih otpadnih voda i u zavisnosti od karakterizacije ove otpadne vode mogu da prođu tretman na MID-MIX	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
		postrojenju kroz proizvodnju solidifikata. Ukoliko nema slobodnih kapaciteta u vlastitom postrojenju, proizvedene tehnološke otpadne vode će se predavati drugom operateru na dalji tretman, prema sklopljenom ugovoru. Prečišćavanje zbirnih sanitarno-fekalnih voda vrši se prema MBR tehnologiji kao diskontinualni način prečišćavanja. Prečišćavanje atmosferskih otpadnih voda odvija se preko separator masti i ulja. Za prečišćavanje zauljenih atmosferskih voda izabran je koalescentni separator lakih naftnih derivata za ugradnju u zemlju sa obilaznim vodom (bypass-om) i taložnikom. Prečišćene sanitarno-fekalne i atmosferske vode mešaju se u retencionom bazenu zapremine 17m³ i gravitaciono odvođe do postojećeg cevovoda na kom je ugrađen ultrazvučni kontinualni merač protoka i na kraju se uliva u glavni kolektor za ispuštanje u Barajevsku reku. Ispitivanje otpadnih voda vrši se kvartalno, od strane spoljne akreditovane i ovlašćene laboratorije, pre i posle svakog uređaja za prečišćavanje, kao i prečišćenih i pomešanih sanitarno-fekalnih i atmosferskih voda koje se ispuštaju. Pre ispuštanja ispituju se sledeći parametri u ovim vodama: temperatura vode, mutnoća, specifična provodljivost, ratvoreni kiseonik, pH, ukupni ostatak posle isparavanja, suspendovane materije, HPK, BPK₅, permanganatni indeks, amonijum jon, nitriti, nitrati, hloridi, sulfati, fosfati, gvožđe, olovo, anjonski tenzidi, mineralna ulja C₁₀-C₄₀, masti i ulja, fenoli, ukupni neorganski azot (NH₄⁺-N, NO₂-N, NO₃⁻-N), ukupni azot, ukupni fosfor.	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
		Za sprovođenje monitoringa koriste se referentne metode propisane Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Službeni glasnik RS“, br. 33/16). Osim referentnih metoda, mogu se primeniti odgovarajući međunarodni i evropski standardi, kao i nestandardizovane metode razvijene u akreditovanim laboratorijama i validovane prema zahtevu standarda SRPS ISO/IEC 17025, koji daju ekvivalentne rezultate u pogledu merne nesigurnosti ispitivanja, u skladu sa zahtevima propisa kojim se uređuje granična vrednost emisija. Uzorkovanje se vrši u skladu sa SRPS ISO 5667-1:2007, SRPS ISO 5667-10:2007 i SRPS ISO 5667-3:2007.	
Surogat parametri Merenje emisija u vodu pokriveno je u velikoj meri merenjem zbira parametara koji su kvantitativni surogat parametri. Oni predstavljaju grupu supstanci: koje sadrže isti hemijski element ili isti element u određenoj vrsti veze; pokazuju slične osobine	Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations 5.4 Surogat parametri	Nije primenljivo. U postrojenju se ne vrše indirektna merenja tj. ne mere se parametri koji mogu zameniti merene vrednosti (surogat parametri).	

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (naziv)	Usaglašenost sa BAT zahtevima (da/ne/nije primenljivo)	Napomena
Primeri kvalitativnih surogat parametara uključuju sledeće: Provodljivost, umesto pojedinačnih jedinjenja metala, u precipitaciji i procesima taloženja; Zamućenost, umesto pojedinačnih jedinjenja metala ili suspendovanih čvrstih materija, u procesima precipitacije, taloženja i flotacije Primeri indikativnih surogat parametara uključuju sledeće: pH, za procese precipitacije i sedimentacije; pH, za ispuštanje kiselih i baznih supstanci; promene uočenih mirisa na licu mesta, kao pokazatelj neočekivanih procesa. Kombinacije surogat parametara mogu rezultirati jačom korelacijom između kontrolisanih parametara i očekivane emisije.			
Ispitivanja toksičnosti i procena celog efluenta -ispitivanje toksičnosti (EN standardi, obrada podataka i izveštavanje) - procena celog efluenta	Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations 5.5 Testovi toksičnosti i procena celokupnog efluenta	Da. Sva ispitivanja vode koja se vrše navedena su u odgovoru na BAT pod 5.3 Periodična ispitivanja. U izveštaju o rezultatima merenja koji izrađuje laboratorija nakon merenja i analize rezultata, navodi se i ocena efluenta. Postrojenje "Yunirisk" doo je novo postrojenje na lokaciji Barajevo i po dosadašnjim ispitivanjima ne prekoračuje propisane GVE.	