

Zahtev za reviziju integrisane dozvole

za rad postrojenja

Monbat PLC d.o.o.

i obavljanje aktivnosti

**Prerada starih olovni akumulatora, otpada i
sirovina na bazi olova, proizvodnja sirovog olova i
legura na bazi olova**

PRADNI PLAN POSTROJENJA ZA UPRAVLJANJE OTPADOM

Lokacija: Save Kovačevića bb, Indija

Katastarska parcela: 7507/15 KO Indija

Sadržaj:

I OPŠTI DEO	4
1. Opšta dokumentacija	5
1.1. Rešenje o registraciji	6
1.2. Projektni zadatak	8
2. Uvod	9
3. Izrazi i definicije	14
4. Relevantna zakonska regulativa i literatura	15
5. Podaci o nosiocu projekta	17
II POSEBNI DEO	18
1. Opis lokacije i identifikacija izvora rizika	19
1.1 Makrolokacija	19
1.2 Mikrolokacija	21
1.3 Operacije upravljanja otpadom	23
1.4 Dozvoljene vrste otpada	35
1.5 Radno vreme	44
2. Opremanje postrojenja radi sprečavanja i kontrole zagađenja životne sredine i ugrožavanja zdravlja ljudi	45
2.1. Prihvatni i drenažni sistem za otpadne vode	45
2.2. Sistem za prečišćavanje otpadnih voda	47
2.3. Sistem za prečišćavanje gasova iz postrojenja	52
3. Infrastruktura lokacije	59
3.1. Obezbeđenje lokacije	62
3.2. Kontrola sakupljača	62
4. Rad u postrojenju	63
4.1. Kontrola muljeva i ostataka	63
4.8. Proces tretmana opasnog otpada – postrojenje, oprema i postupci	68
4.2 Potencijalno procurivanje i zagađivanje životne sredine	74
4.3 Zaštita od požara	78
4.4 Prijem otpada i procedure za kontrolu	85
4.5 Uzorkovanje i ispitivanje otpada	85
4.6 Sistemi za merenje količine otpada	86
4.7 Skladištenje opasnog otpada	86
4.8 Proces tretmana opasnog otpada – postrojenje, oprema i postupci	87
5. Kontrola zagađenja, monitoring i izveštavanje	91
5.1 Monitoring i izveštavanje o sastavu otpada	91
5.2 Monitoring i izveštavanje o emisijama gasova	93
5.3 Monitoring i izveštavanje o kvalitetu otpadnih voda	98
5.4 Monitoring i izveštavanje o kvalitetu podzemnih voda	104
5.5 Monitoring i izveštavanje o kvalitetu površinskih voda	104
5.6 Monitoring i izveštavanje o kvalitetu zemljišta	104
5.7 Monitoring i izveštavanje o meteorološkim uslovima	105
6. Upravljanje i monitoring uslova u postrojenju	106

MONBAT PLC d.o.o.

6.1	Kontrola, monitoring i izveštavanje o suspendovanim česticama	106
6.2	Kontrola neprijatnih mirisa.....	106
6.3	Kontrola i monitoring buke	106
6.4	Kontrola štetočina i ptica.....	108
6.5	Kontrola raznošenja smeća	108
7.	Dokumentacija o lokaciji	109
7.1	Raspoloživost dokumenata.....	109
7.2	Evidencija opasnog otpada.....	113
PRILOZI.....		115

I OPŠTI DEO

1. Opšta dokumentacija

Opštu dokumentaciju, priloženu u dokumentu Radni plan postrojenja za upravljanje otpadom, kao dela dokumentacije koja se prilaže uz Zahtev za izdavanje revizije integrisane dozvole, nosioca projekta Monbat PLC d.o.o. iz Indije, čine sledeća dokumenta:

- Rešenje o registraciji,
- Projektni zadatak.

1.1. Rešenje o registraciji



Република Србија
Агенција за привредне регистре

Регистар Привредних субјеката

БД. 125570/2006

Дана, 18.08.2006 године
Београд

Агенција за привредне регистре, Регистратор који води Регистар привредних субјеката, на основу чл. 4 Закона о Агенцији за привредне регистре (Службени гласник РС 55/04) и члана 23. и 25. Закона о регистрацији привредних субјеката (Службени гласник РС 55/04, 61/05), решавајући по захтеву подносиоца регистрационе пријаве за регистрацију оснивања привредног субјекта, који је поднет од стране:

Име и презиме: Милан Петровић
ЈМБГ: 2309977710128
Адреса: Бранка Ћопића 6/7, Београд (град), Србија

А пошто је решењем Министарства привреде Републике Србије-Сектора за управне, управно-надзорне и нормативне послове у области регистрације привредних субјеката, број 160-720-00-562/2006-06 од 15.08.2006.год. поништен закључак Регистратора, број 125570/2006 од 10.07.2006.год. и предмет враћен на поновни поступак, доноси

РЕШЕЊЕ

Усваја се захтев подносиоца регистрационе пријаве, па се у Регистар привредних субјеката региструје оснивање привредног субјекта

**PREDUZEĆE ZA PROIZVODNJU, TRGOVINU I USLUGE MONBAT PLC
DOO INDIJA, ŽELEZNIČKA BB**

са следећим подацима:

Пуно пословно име: **PREDUZEĆE ZA PROIZVODNJU, TRGOVINU I USLUGE
MONBAT PLC DOO INDIJA, ŽELEZNIČKA BB**

Правна форма: Друштво са ограниченом одговорношћу

Седиште: Инђија

Опис делатности: PREDUZEĆE ZA PROIZVODNJU, TRGOVINU I USLUGE

Скраћено пословно име: **MONBAT PLC DOO INDIJA**

Регистарски број/Матични број: 20189843

Претежна делатност: 37100 - РЕЦИКЛАЖА МЕТАЛНИХ ОТПАДАКА И ОСТАТАКА

Привредни субјекат је регистрован за спољно трговински промет

Привредни субјекат је регистрован за услуге у спољнотрговинском промету

Подаци о капиталу

Уписани капитал

Новчани 20.000,00 EUR

Уплаћен-унет капитал

Новчани 20.000,00 EUR, 15.6.2006 године

страна 1 од 2

MONBAT PLC d.o.o.

Подаци о оснивачима:

Пословно име: MONBAT AD

Матични број: 4636/1999 GRADSKI SUD SOFIJA, BUGARSKA

Седиште: Красно село, Лајоша Кошута 9, Софија, Бугарска

Уписани капитал

Новчани 20.000,00 EUR

Уплаћен-унет капитал

Новчани 20.000,00 EUR, 15.6.2006 године

Удео 100,00 %.

Подаци о директору:

Име и презиме: Милан Петровић

ЈМБГ: 2309977710128

Адреса: Бранка Ћопића 6/7, Београд (град), Србија

Подаци о заступницима:

Заступник

Име и презиме: Милан Петровић

ЈМБГ: 2309977710128

Функција у привредном субјекту: Директор

Овлашћења у промету

Овлашћења у унутрашњем промету неограничена

Овлашћења у спољнотрговинском промету неограничена

Накнаду у износу од 3.600,00 динара за регистрацију напред наведених података наплаћена је од подносиоца регистрационе пријаве.

Образложење

Подносилац регистрационе пријаве поднео је регистрациону пријаву за оснивање привредног субјекта

PREDUZEĆE ZA PROIZVODNJU, TRGOVINU I USLUGE MONBAT PLC DOO INĐIJA, ŽELEZNIČKA BB

Решавајући по захтеву подносиоца, обзиром да су испуњени законом предвиђени услови, решено је као у диспозитиву.

Висина накнаде за регистрацију одређена је у складу са члановима 2., 3. и 4. Уредбе о висини накнаде за регистрацију и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре (Службени гласник РС број 109/05)

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ:

Против овог решења може се изјавити жалба Министру надлежном за послове привреде у року од 8 дана од дана достављања решења, а преко Агенције за привредне регистре.

РЕГИСТРАТОР
Миладин Маглов

страна 2 од 2

1.2. Projektni zadatak

Za potrebe nosioca projekta Monbat PLC d.o.o., ulica Save Kovačevića bb, Indija, a u cilju revizije Integrisane dozvole broj 130-501-2659/2011-06 od 17.05.2012. godine, izdate od strane Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam, graditeljstvo i zaštitu životne sredine Autonomne pokrajine Vojvodine, potrebno je izraditi dokument – Radni plan postrojenja za upravljanje otpadom, kao deo dokumentacije koja se prilaže uz Zahtev za izdavanje revizije integrisane dozvole, a prema Zakona o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine (“Službeni glasnik RS” br. 135/04 i 25/15).

Radni plan postrojenja za upravljanje otpadom treba da sadrži sledeće delove:

- opis lokacije i identifikaciju izvora rizika,
- opremanje postrojenja radi sprečavanja i kontrole zagađenja životne sredine i ugrožavanja zdravlja ljudi,
- infrastrukturu lokacije,
- rad u postrojenju,
- kontrolu zagađenja, monitoring i izveštavanje,
- upravljanje i monitoring uslova u postrojenju,
- spisak raspoložive dokumentacije o lokaciji.

**Nosilac projekta
Monbat PLC d.o.o.**

2. Uvod

Kompanija Monbat PLC d.o.o. je osnovana u Indiji 2006. godine. Član je velike multinacionalne kompanije Prista Oil Group, čije je sedište u Holandiji. Ovu veliku grupu kompanija čine dve osnovne grupacije - kompanije koje se bave proizvodnjom i prometom akumulatora, kao i preradom korišćenih akumulatora i kompanije koje se bave proizvodnjom i prometom ulja i maziva.

Osnovnu delatnost kompanije Monbat PLC d.o.o. predstavlja prerada starih, korišćenih olovniha akumulatora, u cilju plasmana olova i olovnih legura, polipropilena, natrijumsulfata i drugog na tržišta regiona i Evropske Unije. Reč je o vrhunskoj tehnologiji, koja je projektovana prema najstrožim normama Evropske Unije, pre svega u pogledu očuvanja životne sredine i zdravlja ljudi i trenutno najsavremenijoj fabrici, odnosno tehnologiji ovog tipa u regionu.

U Srbiji postoje velike količine starih, iskorišćenih akumulatora u industrijskim zonama, auto - servisima, garažama i sl., koji se sakupljaju i prerađuju na neadekvatan način. Za razliku od naše zemlje, u svetu se više od 70% proizvedenog olova koristi za proizvodnju akumulatora, a više od 97% olova iz akumulatora se reciklira do metala.

Efikasnim sistemom upravljanja neopasnim i opasnim industrijskim otpadom, od samog mesta njegovog nastanka pa do konačnog odlaganja, štiti se, pre svega, zaposleno osoblje, lica koja rade u domenu upravljanja industrijskim otpadom i stanovništvo uopšte, od dejstava do kojih dovodi zagađenje životne sredine. Uspostavljanje jedinstvenog sistema upravljanja otpadom zahteva poznavanje procesa nastajanja, procedura rukovanja, skladištenja, transporta, tretiranja i odlaganja istog.

Nosilac projekta je u obavezi da planira i realizuje sve postupke potrebne da se sa generisanim i sakupljenim otpadom postupa, odnosno upravlja na bezbedan način, u skladu sa pozitivnom zakonskom regulativom iz ove oblasti. Sa jedne strane nosilac projekta je operater postrojenja za tretman otpada, dok je sa druge strane on sam proizvođač otpada koji nastaje u tehnološkom procesu koji se odvija na lokaciji. Obaveze nosioca projekta, koje proizilaze iz zakonske regulative koja se bavi otpadom u Republici Srbiji, a odnose se i na operatere postrojenja za tretman otpada i na generatore kako opasnog, tako i neopasnog otpada, predstavljene su u nastavku.

Zakon o upravljanju otpadom ("Službeni glasnik RS" broj 36/09, 88/10 i 14/16) uređuje vrste i klasifikaciju otpada, planira upravljanje otpadom, definiše subjekte upravljanja otpadom, odgovornosti i obaveze u upravljanju otpadom, organizuje upravljanje otpadom, upravljanje posebnim tokovima otpada, definiše uslove i postupak izdavanja dozvola, definiše uslove za prekogranično kretanje otpada, definiše način izveštavanja o otpadu i baza podataka, način finansiranja upravljanja otpadom, nadzor, kao i druga pitanja od značaja za upravljanje otpadom.

Članom 26. definisane su dužnosti i odgovornosti proizvođača (generatora) otpada, a Članom 27. odgovornosti vlasnika otpada u upravljanju otpadom.

Prema ovom zakonu, Operater ima sledeće obaveze u oblasti upravljanja otpadom:

1. Izradi Radni plan postrojenja za upravljanje otpadom

Kompleks Monbat PLC d.o.o. u Indiji spada u grupu postrojenja za koje se izdaje

integrisana dozvola. U Članu 15. ovog Zakona navodi se da za postrojenja čija je delatnost upravljanje otpadom (skladištenje, tretman, odlaganje) i za koje se izdaje integrisana dozvola, umesto Plana upravljanja otpadom, priprema se i donosi Radni plan postrojenja za upravljanje otpadom. Član 16. taksativno navodi sadržaj ovog dokumenta. Radni plan postrojenja se ažurira svake tri godine, kao i u slučaju bitnih izmena u radu postrojenja.

Obaveze operatera postrojenja za tretman otpada definisane su i Članom 29. Operater je između ostalog dužan da sačini Radni plan postrojenja za upravljanje otpadom i obezbedi njegovo sprovođenje i ažuriranje, da izradi Plan zaštite od udesa, da pribavi dozvolu za tretman otpada i da poslove tretmana otpada obavlja u skladu sa dozvolom, kao i da odredi kvalifikovano lice odgovorno za stručni rad u postrojenju za tretman otpada.

2. Ishoduje dozvolu za upravljanje otpadom

Operater je dužan pre početka rada, da pribavi Dozvole za upravljanje otpadom za operacije iz oblasti upravljanja otpadom koje će se odvijati na lokaciji. Postupak izdavanja, vrste dozvola, sadržaj zahteva i dr. propisani su Članovima 59. – 70. ovog zakona.

Operater Monbat PLC je od Pokrajinskog sekretarijata za zaštitu životne sredine i održivi razvoj ishodovao Privremeno Rešenje o izdavanju integralne dozvole za skladištenje i tretman starih (korišćenih) olovničkih akumulatora i otpadne olovne šljake rotacione peći (broj Rešenja: 119-501-01098/2010-04, od 01.09.2010.godine).

Operater Monbat PLC je od Ministarstva životne sredine i prostornog planiranja ishodovao Rešenje o izdavanju integralne dozvole za sakupljanje i transport opasnog i neopasnog otpada na teritoriji Republike Srbije (broj Rešenja: 19-0000855/2010-02 od 12.11.2010.godine).

Operater Monbat PLC je od Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam, graditeljstvo i zaštitu životne sredine ishodovao Rešenje o izdavanju integrisane dozvole za rad celokupnog postrojenja i obavljanja aktivnosti prerade starih olovničkih akumulatora i izada legura na bazi olova (broj Rešenja: 130-501-2659/2011-06, od 17.05.2012.godine).

Operater Monbat PLC je od Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine ishodovao Rešenje o izdavanju integralne dozvole za sakupljanje neopasnog i opasnog otpada na teritoriji Republike Srbije (broj Rešenja: 19-00-00029/2016-16 od 01.02.2016.godine).

Operater Monbat PLC je od Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine ishodovao Rešenje o izdavanju integralne dozvole za transport neopasnog i opasnog otpada na teritoriji Republike Srbije (broj Rešenja: 19-00-00039/2017-16 od 02.02.2017.godine).

3. Pribavi izveštaj o ispitivanju otpada

Nosilac projekta je u obavezi da pribavi Izveštaj o ispitivanju otpada i obnovi ga u slučaju promene tehnologije, promene porekla sirovine ili drugih aktivnosti koje bi uticale na promenu karaktera otpada. Izveštaj se čuva najmanje pet godina (Član 26.).

Ispitivanje otpada se vrši radi klasifikacije otpada za prekogranično kretanje, tretman otpada i odlaganje otpada. Ovo ispitivanje vrše akreditovane stručne organizacije i druga pravna lica koja su ovlašćena za uzorkovanje i karakterizaciju. Karakterizacija otpada se vrši samo za opasan otpad i za otpad koji prema poreklu, sastavu i karakteristikama može biti opasan (Član 23.).

4. Vodi evidenciju o otpadu

Prema Članu 75. Proizvođač, vlasnik i/ili drugi držalac otpada je dužan da vodi i čuva dnevnu evidenciju o otpadu i dostavlja redovni izveštaj Agenciji za zaštitu životne sredine.

Izveštaj treba da sadrži podatke o vrsti, količini, poreklu, karakterizaciji i klasifikaciji, sastavu, skladištenju, transportu, uvozu, izvozu, tretmanu, odnosno ponovnom iskorišćenju i odlaganju nastalog otpada, kao i otpada primljenog u postrojenje za upravljanje otpadom.

5. Odredi kvalifikovano lice za upravljanje otpadom

Kvalifikovano lice odgovorno za upravljanje otpadom je dužno da izradi nacrt Plana upravljanja otpadom, organizuje njegovo sprovođenje i ažuriranje, predlaže mere prevencije, smanjenja, ponovnog iskorišćenja i reciklaže otpada, kao i da prati sprovođenje zakona i drugih propisa o upravljanju otpadom i izveštava organe upravljanja (Član 31.).

Skladištenje otpada je dozvoljeno na mestima koja su tehnički opremljena za privremeno čuvanje otpada na lokaciji proizvođača ili vlasnika otpada, u centrima za sakupljanje, transfer stanicama i drugim lokacijama. Period privremenog skladištenja na lokaciji proizvođača ili vlasnika otpada ograničava se na 12 meseci, osim ako nije zakonom drugačije propisano (Član 36).

Zakonom je definisano upravljanje posebnim tokovima otpada (Član 47. do 58.) koje, između ostalog, podrazumeva: upravljanje istrošenim baterijama i akumulatorima, upravljanje otpadnim uljima, upravljanje otpadnim gumama, upravljanje ambalažom i ambalažnim otpadom, upravljanje otpadom od električnih i elektronskih proizvoda, ograničavanje korišćenja nekih opasnih supstanci u elektronskoj i električnoj opremi, upravljanje otpadnim fluorescentnim cevima koje sadrže živu, upravljanje otpadom koji sadrži PCB/PCT, upravljanje otpadom koji sadrži azbest i upravljanje otpadnim neupotrebljivim vozilima.

Pravilnikom o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Službeni glasnik RS" broj 56/10) propisan je Katalog otpada, lista kategorija otpada (Q lista), lista kategorija opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista), lista komponenti otpada koje ga čine opasnim (C lista), lista opasnih karakteristika otpada (H lista), lista postupaka i metoda odlaganja i ponovnog iskorišćenja otpada (D i R lista), granične vrednosti koncentracije opasnih komponenti u otpadu na osnovu kojih se određuju karakteristike otpada, vrste parametara za određivanje fizičko – hemijskih osobina opasnog otpada namenjenog za fizičko – hemijski tretman, vrste parametara za ispitivanje otpada za potrebe termičkog tretmana, vrste parametara za ispitivanje otpada i ispitivanje eluata namenjenog odlaganju, vrste, sadržina i obrazac izveštaja o ispitivanju otpada i način i postupak klasifikacije otpada i obrazac izveštaja o ispitivanju otpada.

Pravilnikom o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina i za dobijanje energije ("Službeni glasnik RS" broj 98/10) bliže su propisani uslovi i način sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije.

Promet otpada prati Dokument o kretanju otpada (Prilog br. 1), odnosno Dokument o kretanju opasnog otpada (Prilog br. 2) koji se popunjavaju na propisan način prema **Pravilniku o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje** ("Službeni glasnik RS" broj 114/13), odnosno **Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstva za**

popunjavanje ("Službeni glasnik RS" broj 17/17).

Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije ("Službeni glasnik RS" broj 98/10) i Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Službeni glasnik RS" broj 92/10) uređuju način postupanja sa pojedinim otpacima koji imaju svojstva opasnih materija, upotrebi u proizvodnji, prevozu, prometu, skladištenju i odlaganju. Prema navedenim Pravilnicima, nosilac projekta je u obavezi da izvršava sledeće:

- klasifikuje opasne otpatke na mestu nastanka u zavisnosti od agregatnog stanja u kojem se nalaze, fizičkih osobina, hemijskog sastava, međusobne kompatibilnosti i načina dalje obrade,
- da sakuplja opasan otpad u privremena skladišta, priprema za preradu i prevoz, klasifikuje u posebno obezbeđenim objektima ili prostorijama,
- za skladište obezbedi zatvoren prostor, opremljen uređajima i postrojenjima koji su u zavisnosti od osobenosti opasnih otpadaka neophodni za njihovu obradu,
- da opasan otpad u tečnom stanju drži se u sudovima maksimalne zapremine do 200 l, izrađenim od materijala koji obezbeđuje nepropustljivost prilikom privremenog držanja, prerade ili prevoza do mesta za trajno skladištenje ili dalju obradu,
- lokacija skladišta mora da ispoštuje sve uslove propisane Pravilnikom, o količinama i vrstama stvorenog, prihvaćenog, obrađenog i uskladištenog opasnog otpada izveštava Ministarstvo zaštite životne sredine jednom mesečno.

Prema **Pravilniku o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje** ("Službeni glasnik RS" broj 95/10) predmetni fabrički kompleks i kao proizvođač otpada i kao operater postrojenja za tretman otpad, je u obavezi da vodi dnevnu i godišnju evidenciju o generisanim vrstama i količinama otpada, bez obzira da li je reč o opasnom ili neopasnom otpadu. Popunjavanje obrazaca dnevne evidencije ima za cilj pravilno i efikasno formiranje i vođenje sistema praćenja i evidencije o upravljanju otpadom u preduzećima koja imaju obavezu godišnjeg izveštavanja. Preduzeća dostavljaju propisane obrasce i izveštaje najkasnije do 31. marta tekuće godine sa podacima za prethodnu godinu.

Pravilnik o metodologiji za izradu nacionalnog i lokalnog registra izvora zagađivanja, kao i metodologiji za vrste, načine i rokove prikupljanja podataka ("Službeni glasnik RS" broj 91/10, 10/13 i 98/16) propisuje metodologiju za izradu nacionalnog i lokalnog registra izvora zagađivanja, kao i metodologija za vrste, načine i rokove dostavljanja podataka.

Zakonom o ambalaži i ambalažnom otpadu ("Službeni glasnik RS" broj 36/09 i 95/18) uređuju se uslovi zaštite životne sredine koje ambalaža mora da ispunjava za stavljanje u promet, upravljanje ambalažom i ambalažnim otpadom, izveštavanje o ambalaži i ambalažnom otpadu, ekonomski instrumenti, kao i druga pitanja od značaja za upravljanje ambalažom i ambalažnim otpadom. Ambalažni otpad je podeljen na:

- **komunalni ambalažni otpad**, gde je krajnji korisnik dužan da ga razvrstava i/ili odvojeno skladišti, tako da ne bude izmešan sa drugim otpadom, kako bi mogao da bude prosleđen ili vraćen, sakupljen, ponovo iskorišćen, prerađen ili odložen u skladu sa zakonom kojim se uređuje upravljanje otpadom (Član 20.);
- **ambalažni otpad koji nije komunalni otpad**, u tom slučaju je zabranjeno prosleđivanje

ili vraćanje ambalažnog otpada koji nije komunalni otpad komunalnim preduzećima, osim kada za to postoji zaključen ugovor. Krajnji korisnik mora da obezbedi da ambalažni otpad, koji se prosleđuje ili vraća, ne bude zagađen opasnim ili drugim materijama koje nisu sadržane u upakovanoj robi, a koje čine ponovno iskorišćenje ili reciklažu nemogućom ili izvodljivo jedino po nesrazmerno višem trošku (Član 21);

- **ambalažni otpad koji je zagađen opasnim materijama** gde je krajnji korisnik, kao držalac otpada, mora da obezbedi da se sa ambalažnim otpadom, koji je zagađen opasnim ili drugim materijama koji nisu sastavni deo upakovane robe, postupa u skladu sa zakonom kojim se uređuje upravljanje otpadom (Član 22).

Prema **Zakonu o ambalaži i ambalažnom otpadu** ("Službeni glasnik RS" broj 36/09 i 95/18) obaveze proizvođača, uvoznika, pakera/punioca i isporučioca su da:

- preuzimaju besplatno sav ambalažni otpad od krajnjih korisnika na adekvatan način,
- obezbede prijem, sakupljanje, ponovno iskorišćenje, reciklažu i konačno odlaganje

Obaveze krajnjih korisnika su da:

- sakupljaju, razvrstavaju i privremeno skladište ambalažni otpad,
- obezbede upravljanje ambalažnim otpadom koji ima svojstvo opasnog otpada u skladu sa zakonskim odredbama.

3. Izrazi i definicije

Prema važećoj zakonskoj regulativi, iz oblasti upravljanja otpadom, definisani su sledeći pojmovi važni za razumevanje nastavka dokumenta:

Otpad jeste svaka materija ili predmet sadržan u listi kategorija otpada koji vlasnik odbacuje, namerava ili mora da odbaci, u skladu sa zakonom.

Neopasan otpad jeste otpad koji nema karakteristike opasnog otpada.

Opasan otpad jeste otpad koji po svom poreklu, sastavu ili koncentraciji opasnih materija može prouzrokovati opasnost po životnu sredinu i zdravlja ljudi i ima najmanje jednu od opasnih karakteristika utvrđenih posebnim propisima, uključujući i ambalažu u kojoj je opasan otpad bio ili jeste upakovan.

Postrojenje za upravljanje otpadom jeste stacionarna tehnička jedinica za skladištenje, tretman ili odlaganje otpada, koja zajedno sa građevinskim delom čini tehnološku celinu.

Proizvođač otpada jeste privredno društvo, preduzeće ili drugo pravno lice, odnosno preduzetnik, čijom aktivnošću nastaje otpad i/ili čijom aktivnošću prethodnog tretmana, mešanja ili drugim postupcima dolazi do promene sastava ili prirode otpada;

Vlasnik otpada jeste proizvođač otpada, lice koje učestvuje u prometu otpada kao posredni držalac otpada ili pravno ili fizičko lice koje poseduje otpad.

Sakupljač otpada jeste fizičko ili pravno lice koje sakuplja otpad.

Skladištenje otpada jeste privremeno čuvanje otpada na lokaciji proizvođača ili vlasnika otpada, kao i aktivnost operatera u postrojenju opremljenom i registrovanom za privremeno čuvanje otpada.

Tretman otpada obuhvata fizičke, termičke, hemijske ili biološke procese uključujući i razvrstavanje otpada, koji menjaju karakteristike otpada sa ciljem smanjenja zapremine ili opasnih karakteristika, olakšanja rukovanja sa otpadom ili posticanja reciklaže i uključuje ponovno iskorišćenje i reciklažu otpada.

Reciklaža jeste ponovna prerada otpadnih materijala u proizvodnom procesu za prvobitnu ili drugu namenu, osim u energetske svrhe.

4. Relevantna zakonska regulativa i literatura

Predmetni Plan upravljanja otpadom, izrađen je u skladu sa sledećim pravnim aktima važeće zakonske regulative iz oblasti zaštite životne sredine:

- Zakon o zaštiti životne sredine (“Službeni glasnik RS” br. 135/04, 36/09, 36/09 – dr. zakon, 72/09 – dr. zakon, 43/11 – odluka US i 14/16),
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine (“Službeni glasnik RS” br. 135/04 i 25/15),
- Zakon o zaštiti vazduha (“Službeni glasnik RS” broj 36/09 i 10/13),
- Zakon o vodama (“Službeni glasnik RS” broj 30/10, 93/12 i 101/16),
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini (“Službeni glasnik RS” broj 36/09 i 88/10),
- Zakon o upravljanju otpadom (“Službeni glasnik RS” broj 36/09, 88/10 i 14/16),
- Uredba o vrstama aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola (“Službeni glasnik RS” br. 84/05),
- Uredba o utvrđivanju programa dinamike podnošenja zahteva za izdavanje integrisane dozvole (“Službeni glasnik RS” br. 108/08),
- Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (“Službeni glasnik RS” broj 11/10, 75/10 i 63/13),
- Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja (“Službeni glasnik RS” broj 05/16),
- Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje (“Službeni glasnik RS” broj 11/15),
- Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje (“Službeni glasnik RS” broj 06/16),
- Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje (“Službeni glasnik RS broj 67/11, 48/12 i 1/16),
- Uredba o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologija za izradu remedijacionih programa (“Službeni glasnik RS“ broj 88/10),
- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (“Službeni glasnik RS” br. 50/12),
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“ broj 75/10),
- Pravilnik o sadržini, izgledu i načinu popunjavanja zahteva za izdavanje integrisane dozvole (“Službeni glasnik RS” br. 30/06, 32/16),
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima (“Službeni glasnik RS” broj 33/16),
- Pravilnik o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i vodi za navodnjavanje i metodama njihovog ispitivanja (“Službeni glasnik RS” broj 23/94),
- Pravilnik o higijenskoj ispravnosti vode za piće (“Službeni glasnik SRJ“ broj 42/98 i 44/99),
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke

- („Službeni glasnik RS“ broj 72/10),
- Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Službeni glasnik RS“ broj 114/13),
 - Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstva za popunjavanje („Službeni glasnik RS“ broj 17/17),
 - Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Službeni glasnik RS“ broj 56/10),
 - Pravilniku o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje („Službeni glasnik RS“ broj 95/10 i 88/15),
 - Pravilnik o metodologiji za izradu nacionalnog i lokalnog registra izvora zagađivanja, kao i metodologiji za vrste, načine i rokove prikupljanja podataka („Službeni glasnik RS“ broj 91/10, 10/13 i 98/16),
 - SRPS ISO 1996-1:2010 Akustika – Opis, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini – Deo 1: Osnovne veličine i postupci ocenjivanja,
 - SRPS ISO 1996-2:2010 Akustika – Opis, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini – Deo 2: Odeđivanje nivoa buke u životnoj sredini.

Ostali korišćeni dokumenti:

- IPPC - Reference Document on BAT in the Non Ferrous Metals Industries, December 2001,
- Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Non-Ferrous Metals Industries, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), Final Draft, October 2014,
- Commission Implementing Decision (EU) 2016/1032 of 13. June 2016. establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for the non-ferrous metals industries (notified under document C(2016)3563),
- Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal: Technical guidelines for the environmentally sound management of waste lead-acid batteries, 2003.,
- Environmental health impact assessment of urban development project, Guidelines and Recommendation, WHO, 1995.,
- Major Hazard Control, WHO, Geneva, 1990.

5. Podaci o nosiocu projekta

Osnovni podaci o nosiocu projekta (Monbat PLC d.o.o.) prikazani su u sledećoj tabeli.

Tabela 1. Opšti podaci o preduzeću:

Naziv pravnog lica:	Monbat PLC d.o.o.
Sedište:	Indija
Adresa:	Save Kovačevića bb
PIB:	104551072
Matični broj:	20189843
Godina osnivanja:	2006.
Osnovna delatnost:	Ponovna upotreba razvrstanih materijala
Odgovorno lice:	Milan Rajović
Telefon:	022 / 565 595
Faks:	022 / 510 210
E-mail:	office@monbat.co.rs

II POSEBNI DEO

1. Opis lokacije i identifikacija izvora rizika

1.1 Makrolokacija

Autonomna pokrajina Vojvodina

Autonomna pokrajina Vojvodina čini severni deo Republike Srbije i prostire se na Panonskoj niziji sa površinom od 21 506 km², na kojoj živi oko dva miliona stanovnika. Vojvodina se sastoji od sedam okruga: Severnobački, Zapadnobački, Južnobački, Severnobanatski, Srednjobanatski, Južnobanatski i Sremski okrug.

Sremski okrug

Sremski okrug se nalazi u jugozapadnom delu Vojvodine, odnosno severozapadnom delu Srbije. Obuhvata opštine: Šid, Indija, Sremska Mitrovica, Irig, Ruma, Stara Pazova i Pećinci. Na ovom području živi 309.981 stanovnika. Sedište okruga je u gradu Sremska Mitrovica.

Granice Sremskog okruga se dobrim delom poklapaju sa granicama Srema. Tako se južna granica okruga uglavnom pruža rekom Savom, jedino u središnjem delu okrug prelazi reku i zahvata najseverniji deo Mačve. Na jugoistoku granica se pruža kroz Srem, ostavljajući njegov naistočniji deo Gradu Beogradu. Istočna granica prema Banatu je prirodna, reka Dunav. Severna granica, iako ostavlja severni deo Srema Južnobačkom okrugu, je takođe prirodna, pošto se pruža središnjim bilom Fruške gore i zaokružuje celu južnu stranu planine u deo okruga. Zapadna granica je istovremeno i državna prema Republici Hrvatskoj, ostavljajući najzapadniji deo Srema u ovoj državi. Ona je političko - etnička, jer se pruža u skladu sa razmeštajem sela prema njihovom većinskom stanovništvu. Zbog toga je ona veoma nepravilna i preseca nekoliko prirodnih "granica" ili prepreka, poput reka Bosuta ili Studve. Fruškogorski manastiri predstavljaju najveće kulturno blago ovog kraja. Tu su: Manastir Grgeteg iz 1471. godine i manastir Jazak iz 1522. godine.

Opština Indija

Opština Indija se nalazi u Sremu, na južnim obroncima Fruške gore.

Na površini od 384 km² živi oko 47.000 stanovnika različitih nacionalnosti, raspoređenih u 11 naselja: Indija, Beška, Novi Slankamen, Novi Karlovci, Krčedin, Čortanovci, Maradić, Ljukovo, Stari Slankamen, Jarkovci i Slankamenački Vinogradi.

Kako je smeštena na pola puta između Beograda i Novog Sada, na mestu gde se ukrštaju značajni evropski koridori – autoput E-75 i reka Dunav, njen turističko-geografski položaj veoma je povoljan.

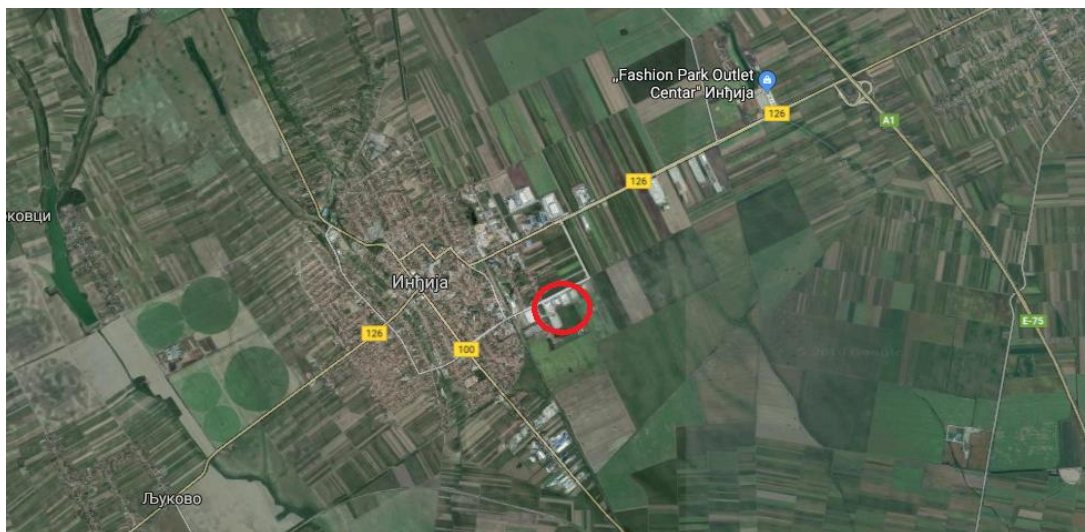
Sam grad Indija nalazi se na 45° 03' severne geografske širine i 20° 05' istočne geografske dužine, na nadmorskoj visini od 113m.

Reljef opštine karakterišu obronci Fruške gore koji se protežu severnim delom teritorije i plodna ravnica u južnom delu.



Slika 1. Položaj Opštine Indija

Lokacij apostrojenja je na KP 7507/15 KO Indija, ukupne površine oko 2ha, u severoistočnoj radnoj zoni koja se proširuje i u kojoj je pored postojećih sadržaja, prema GUP-u Indije, predviđeno proširenje za smeštaj novih industrijskih kapaciteta i kapaciteta male privrede, skladišta i sl.



Slika 2. Ortofoto snimak lokacije

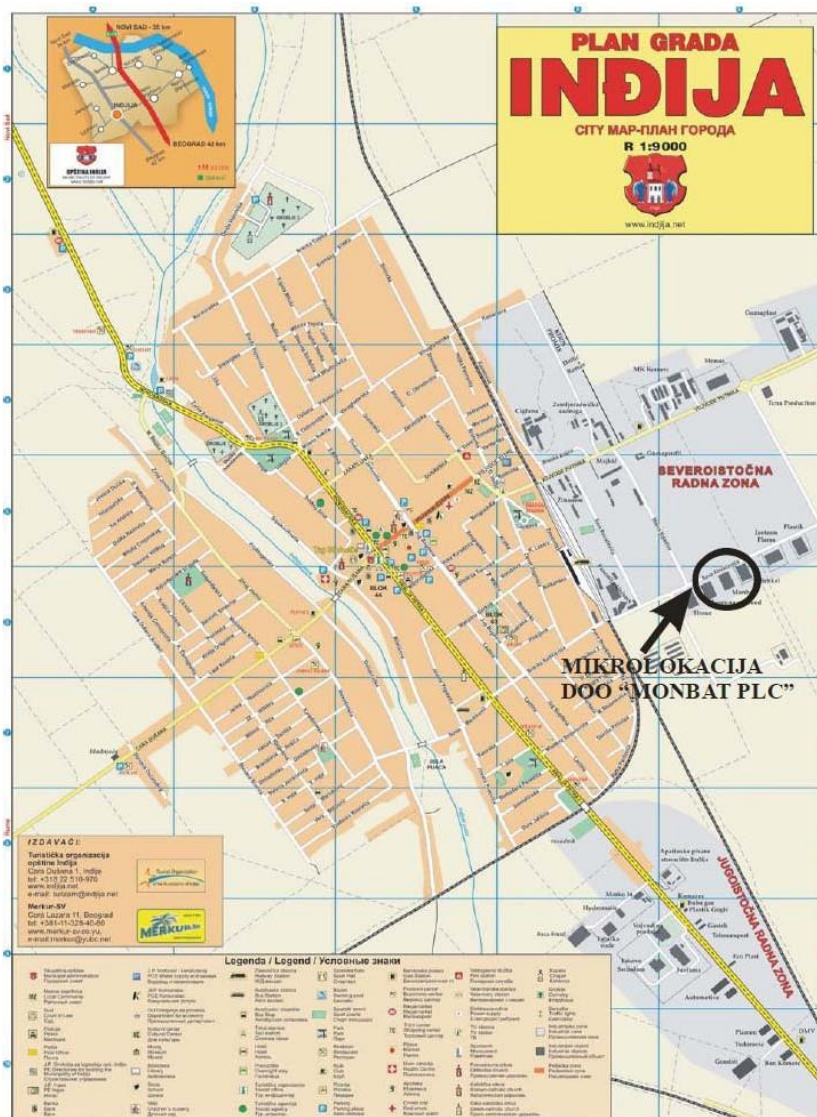
Postojeća lokacija, koja je određena GUP-om i Regulacionim planom severoistočne radne zone Indije, opremljena je osnovnim elementima infrastrukture: gradskim vodovodnom i fekalnom kanalizacionom mrežom, termoelektričnom gasnom mrežom, kao i elektroenergetskom mrežom i mrežom TT instalacija. Atmosferska kanalizacija ne postoji.

Severoistočna radna zona površine 281,42ha, nalazi se na 2km od centra Indije, između naselja i autoputa E-75 Beograd – Novi Sad. Prostire se duž regionalnog puta R 109 (Ruma – S. Slankamen).

Zapadno u odnosu na radnu zonu, pruža se železnička pruga Beograd – Novi Sad koja se nalazi na međunarodnom koridoru 10.

1.2 Mikrolokacija

Predmetno postrojenje za upravljanje otpadom smešteno je u naselju Indija, na katastarskoj parceli broj 7507/15 KO Indija, ukupne površine cca 2ha. Lokacija se nalazi u severoistočnoj radnoj zoni ovog naselja, koja se proširuje i u kojoj je pored postojećih sadržaja, prema Generalnom urbanističkom planu naselja Indija, predviđeno proširenje za smeštaj novih industrijskih kapaciteta i kapaciteta male privrede, skladišta i sl. Na ovoj lokaciji, nosilac projekta Monbat PLC d.o.o. iz Indije, izgradio je kompleks objekata koji su u funkciji tehnološkog postupka koji se na njoj odvija.



Slika 3. Mikrolokacija postrojenja za upravljanje otpadom Monbat PLC d.o.o. u Indiji

Severoistočna radna zona je ukupne površine 281,42ha i nalazi se na 2km od centra Indije, između naselja i autoputa E -75 Beograd – Novi Sad. Prostire se duž regionalnog puta R 109 Ruma – Stari Slankamen. Zapadno u odnosu na radnu zonu, pruža se železnička pruga Beograd – Novi Sad koja se nalazi na međunarodnom koridoru 10.

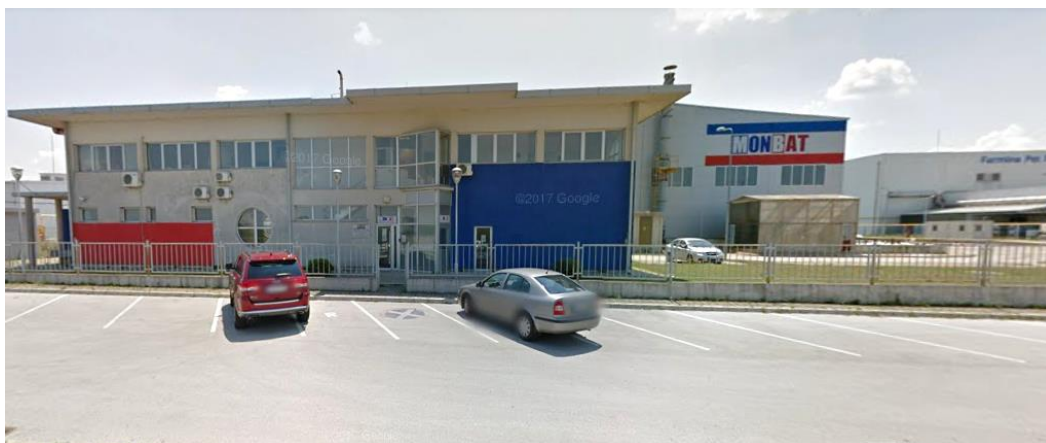
MONBAT PLC d.o.o.



Slika 4. Ortofoto snimak mikrolokacije



Slika 5. Ulaz u kompleks



Slika 6. Kompleks Monbat PLC

1.3 Operacije upravljanja otpadom

Na predmetnoj lokaciji vršiće se preuzimanje, skladištenje, prerada (tretman) starih olovnih akumulatora, olovnog otpada i drugog otpada u skladu sa zakonom i izrađivaće se legure na bazi olova, tako da navedeni fabrički kompleks predstavlja integralno metalurško postrojenje za topljenje i proizvodnju legura olova. Operater će obavljati sledeće aktivnosti u upravljanju otpadom: **sakupljanje, transport, skladištenje i tretman otpada**, u skladu sa zakonom..

Sakupljanje, transport i skladištenje otpada

Za potrebe nosioca projekta uglavnom će ovlašćena treća lica vršiti transport otpada sopstvenim vozilima, ali će se transport obavljati i kamionom koji se nalazi u vlasništvu Operatera, obzirom da za obavljanje transporta neopasnog i opasnog otpada poseduje dozvole izdate od strane nadležnog Ministarstva.

Istrošeni olovni akumulatori prikupljeni na trenu uredno su spakovani u posebne, za to namenjene kontejnere izrađene od tvrde kiselootporne plastike (HD PP), dimenzija 1200×1000×790mm i zatvorene poklopcima, ili saglasno **posebnoj odredbi ADR 598** koja reguliše način prevoza istrošenih akumulatora kada ne podležu zahtevima ADRa:

598 Sledeće baterije ne podležu zahtevima ADR:

(b) Upotrebljene baterije, ako:

- su njihova kućišta neoštećenja;
- su obezbeđene od isticanja, klizanja, prevrtanja ili oštećenja, npr. slaganjem na palete;
- sa spoljne strane nema opasnih tragova lužine ili kiseline;
- su obezbeđene protiv kratkog spoja.

„Upotrebljene baterije“ podrazumevaju one, koje se nakon normalne upotrebe transportuju radi reciklaže u prijemni skladišni prostor. Vozači takođe poseduju odgovarajuće sertifikate o stručnoj osposobljenosti vozača koji prevoze opasne materije.

Predmetni otpad se odmerava na kolskoj vagi, koja se nalazi u okviru kompleksa, sa ciljem vođenja evidencije o preuzetoj količini. Nakon merenja u okviru kompleksa, kontejneri sa starim olovnim akumulatorima se dopremaju u prijemni skladišni prostor. Skladišni prostor izveden je sa nepropusnom podlogom, opremljen je sistemom za prijem prosutih tečnosti i u njemu su realizovane sve predviđene mere zaštite od požara. U skladištu se ne vrši rasklapanje i odstranjivanje tečnosti iz akumulatora. Kapacitet skladišta akumulatora je projektovan za 3.000t, što je uslovljeno jačinom podnog betona od 10t/m². Na taj način je obezbeđena zaliha potrebna za oko 25 radnih dana. Pravilnim smeštajem, kontejnerima sa akumulatorima će biti zauzeto cca 300m² površine skladišta, što ostavlja dovoljno prostora za manipulative površine. Kontejneri se istovaraju viljuškarom. Skladištenje otpadnih akumulatora se vrši u kontejnerima ili na paletama ako su otpadni olovni akumulatori obezbeđeni od isticanja, klizanja, prevrtanja ili oštećenja.



***Slika 5.** Kontejneri za prikupljanje starih olovnih akumulatora*



***Slika 6.** Skladišni prostor predviđen za smeštaj namenskih kontejnera sa akumulatorima*

Na predmetnoj lokaciji, predviđen je, u okviru odvijanja planiranog tehnološkog procesa, proizvodni objekat sa skladištenjem i pogonom za topljenje i rafinaciju olova i pogonom za privremeno skladištenje i preradu olovne šljake, kao nus proizvoda tehnoloških operacija topljenja i rafinacije olova.



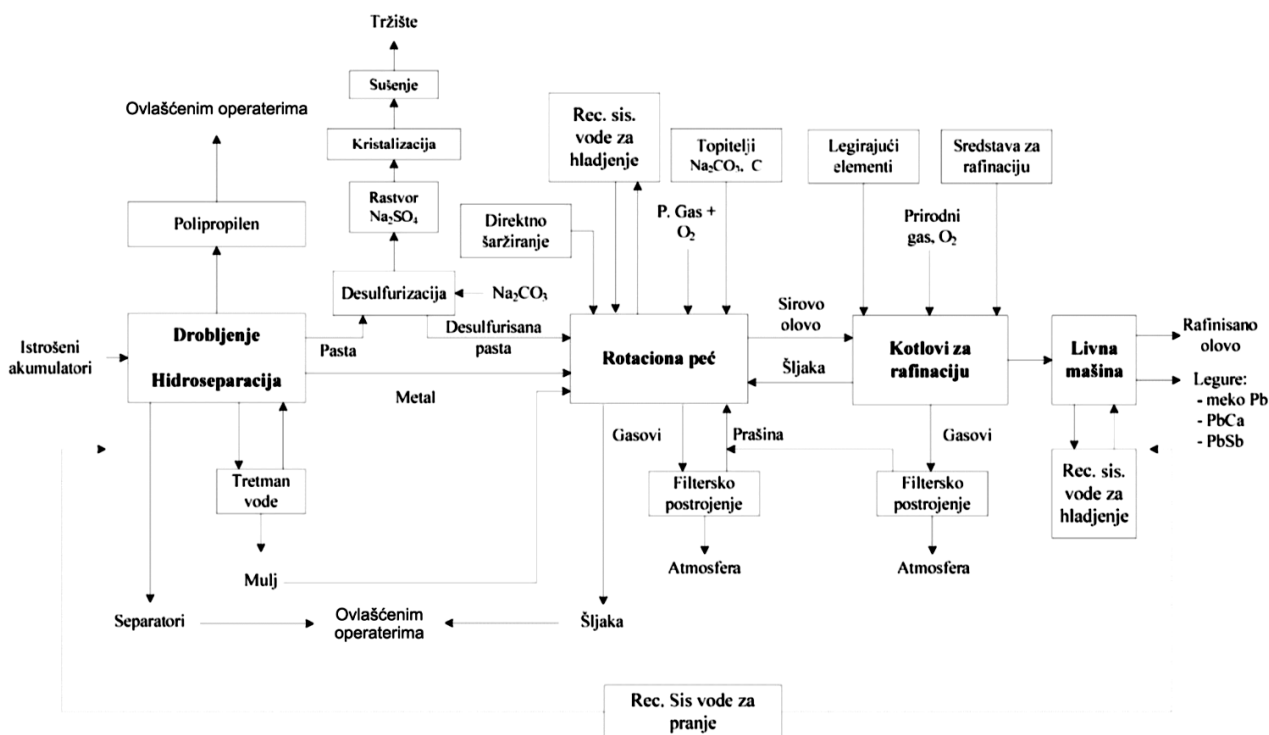
***Slika 7.** Pogon za privremeno skladištenje i preradu šljake*

Tretman otpada

Tehnološki postupak planirane prerade – tretmana starih olovnih akumulatora i izrade legura na bazi olova, može se podeliti u dve osnovne operacije:

- drobljenje i hidrodinamička separacija komponenti akumulatora – fizičko-hemijski tretman,
- redukciono topljenje, rafinacija i livenje olovnih legura.

Prateće operacije predmetnog tehnološkog rešenja su desumporizacija i filtriranje olovne paste i proizvodnja natrijum(I)sulfata sa kristalizacijom i sušenjem. Pored navedenog predviđeno je slanje separisanog polipropilena (PP) na dalju reciklažu ovlašćenim operaterima koje poseduju dozvolu za bavljenje ovom vrstom delatnosti u zemlji i inostranstvu.



Slika 8. Tehnološka šema procesa

Tehnološka linija postrojenja se sastoji od sledećih proizvodnih jedinica:

A. Drobljenje i separacija akumulatora, proizvodnja natrijum-sulfata:

- Jedinica 100: Skupljanje i filtriranje elektrolita;
- Jedinica 200: CX Drobljenje i separacija;
- Jedinica 300a: Filtriranje olovne paste;
- Jedinica 300b: Reakcija olovne paste;
- Jedinica 400: Proizvodnja natrijum(I)-sulfata;
- Jedinica 500: Prečišćavanje gasovitih nečistoća

B. Redukciono topljenje, rafinacija i izrada legura olova

Drobljenje i separacija akumulatora, proizvodnja natrijum-sulfata:

U redovnom postupku rada, viljuškarom sa rotacionom glavom, kontejneri se prevoze iz skladišta u proizvodni deo pogona gde se postavljaju na rampu, poklopci se otvaraju i akumulatori se iz kontejnera istresaju na početak procesa drobljenja i separacije.

Drobljenje ili predtretman starih akumulatora ima za cilj razbijanje akumulatora na delove veličine 50 – 80mm i njihovu separaciju. Uređaj se sastoji od mlina, vibracione rešetke i hidrodinamičkog separatora. Sve izdvojene komponente više puta prolaze detaljno pranje kako bi se sa njih uklonili ostaci sumporne kiseline i olovne paste. Ovaj proces je potpuno automatizovan: usipni koš ima ugrađen displej za očitavanje količine sadržaja u košu, transporter poseduje detektor metala koji zaustavlja traku i magnetni separator koji metalne

delove izvlači i usmerava u kontejner za metal i levak za sakupljanje elektrolita koji ga vraća u bazen za elektrolit. Izlomljeni akumulatorski otpad se na izlazu iz mlina klasifikuje pomoću vibracione rešetke koja, sa velikom efikasnošću, odvaja olovnu pastu od ostalih delova, protokom recirkulacione vode za ispiranje.

Oslobođeni elektrolit iz baterija se sakuplja u prihvatni bazen za elektrolit (zajednički i za sakupljanje elektrolita), odakle se prepumpava na filter presu koja ga čisti od primesa. Čist elektrolit odlazi u tank za elektrolit, a čvrsti izdvojeni delovi se sakupljaju u kontejner i vraćaju na početak procesa u drobilicu. Količina elektrolita je zavisna od količine primljenih otpadnih olovnih akumulatora.

Kao rezultat ove operacije dobija se: profiltriran elektrolit sa 15 – 25% H_2SO_4 , profiltrirana olovna pasta, separisani olovni delovi, separisani polipropilen i plastika.

Olovna pasta se prolaskom kroz filter presu oslobađa zaostalih nečistoća i transportuje u poseban taložnik i kasnije vodi na dalji tretman paste. Filter postavljen na recirkulacionom vodenom kolu odvaja delove veće od 3 mm i vraća ih u proces. Sitniji otpad pada u hidrodinamički separator. Separacija se odvija uduvavanjem vazduha, čime se vrši razdvajanje komponenti na bazi specifične težine.

Plastika (polietilen) iz hidrodinamičkog separatora odlazi u sud za ispiranje i na rešetku za ceđenje plastike, a odatle u posebne sudove na privremeno odlaganje ili na pakovanje u džambo vreće i predaju ovlašćenim trećim licima u zemlji i inostranstvu.

Izdvojeni polipropilen (ostaci od akumulatorskih kutija) koji pluta po površini nakon pranja, izdvaja se pomoću pužnog transportera, sakuplja u za to pripremljena pakovanja i prodaje se na dalju preradu i reciklažu trećim licima u zemlji i inostranstvu.

Čvrsto olovo – olovne rešetke (separisani olovni delovi) se nakon pranja transportuju u peć na topljenje zajedno sa olovnom pastom.

Profiltrirani elektrolit se zatvorenim sistemom transportuje u tank (bazen) za sakupljanje elektrolita. Ovaj bazen je opremljen ultrazvučnim meračem nivoa, koji upravlja radom pumpe za transport elektrolita. Kada se tank napuni, merači daju signal pumpi koja sakupljeni elektrolit hidrauličkim transportom prebacuje u filter presu u cilju izdvajanja nečistoća, a potom u tank za sakupljanje čistog elektrolita. Sadržaj zaostao u filter presi se vraća na početak procesa u koš drobilice. Voda upotrebljena za pranje separisanih delova, vraća se i ponovo pumpom dovodi do prskalica za pranje i separaciju. Ova voda za pranje ne zahteva poseban kvalitet. Prilikom pranja, jedan deo vode se gubi u vidu vlage koju akumulira separirani proizvod, a tank se dopunjava iz tanka za kondenzat.

Kaša olovne paste odvodi se lančanim transporterom tzv. skreperom na elevator do tanka za sakupljanje paste, a odatle, hidrauličkim transportom uz dodavanje industrijske vode, u dva reaktora na proces desumporizacije reakcionom obradom sa natrijum - karbonatom. Rastvor cirkuliše neko vreme u reaktoru da bi se izdvojio što veći deo sumpora. Pasta odlazi na ceđenje u filter presu, a odatle, u obliku iscedenog kolača, u bunker za pastu i zatim na treću fazu obrade redukcionim topljenjem.

Rastvor natrijum(I)-sulfata dobijen procesom desumporizacije olovne paste, nakon finalne filtracije, odlazi u tank za skladištenje sulfata, iz kojeg dalje odlazi u tank za napajanje kristalizatora, gde se dodavanjem NaOH uz kontrolu pH vrednosti, vrši neutralizacija da bi započeo proces kristalizacije. Temperatura potrebna za kuvanje rastvora natrijum (I) - sulfata se dobija iz jedinice za proizvodnju vodene pare. Hlađenjem proizveden kondenzat se sakuplja u

rezervoare i koristi se kao najčistija voda za ispiranje u jedinici za filtraciju, kao i za bilo koju operaciju pranja i dodavanja koja je potrebna u procesu. Na temperaturi ključanja zasićenog rastvora natrijum(I)-sulfata, dolazi do izdvajanja njegovih kristala u vidu n-hidrata. Vlažni kristali (sadrže 2 - 5% vode) se ubacuju u sistem za sušenje. Vreo vazduh otklanja preostalu vlagu, istovremeno pneumatskim putem prebacujući kristale u skladišni silos. Struja vazduha se propušta kroz vodeni filter i dalje u atmosferu.

Jedinica 100: Sakupljanje elektrolita i filtriranje

Prilikom istresanja akumulatora u vibracioni transporter H-201, kao i prilikom padanja akumulatora na trakasti transporter H-202, iz akumulatora iscuri određena količina elektrolita. Elektrolit iz akumulatorskog otpada se transportuje u tank za elektrolit V-101 koristeći prihvatni sabirnik postavljen ispod transportera H-202 i odgovarajući nagib na podu skladišta otpadnih akumulatora.

Pumpa za elektrolit P-101 odnosi skupljenu kiselinu, najpre u filter FL-101 da odvoji čvrste delove i zatim u tank za skladištenje elektrolita TK-120 opremljen sa pumpom P-120. Sumporna kiselina ima prosečnu koncentraciju od 15-20% (tačka mržnjenja oko -10 do -14°C) i prenosi se preko pumpe za elektrolit P-120 u tankove za desumporizaciju paste.

Jedinica 200: CX Kompakt, drobilica i separaciona jedinica

CX Jedinica za Transport Akumulatora

Akumulatorski otpad se transportuje u prihvatni koš V-201 koji se nalazi iznad vibracionog transportera H-201, koji je opremljen sa pogonom varijabilne frekvencije (VFD), da bi se materijal dopremio proporcionalno trenutnoj mogućnosti prijema prema opterećenju motora mlina.

Otpad se odvodi pomoću kaišnog transportera H-202 u mlin za lomljenje ML-201.

Gornji kaišni magnetni separator H-203 odvaja strani železni otpad koji može da uđe u drobilicu, pa na taj način štiti mlin za lomljenje.

Metalni detektor H-204 stopira operaciju transporta u slučaju prisustva stranih metala, koji predhodno nisu uklonjeni.

CX Drobilica

Unutar mlina za lomljenje ML-201 akumulatori se lome na komade od oko 50 do 80 mm. Lomljeni akumulatorski otpad izlazeći iz mlina se klasifikuje pomoću vibracione rešetke VS-201 u kojoj se odvaja olovna pasta, sa visokom efikasnošću, od ostalog otpada protokom recirkulacione vode za ispiranje.

Olovna pasta suspenzovana u vodi, sastoji se od olovnog sulfata (PbSO_4), olovnih oksida (PbO , PbO_2), finih olovnih metalnih delova ($1 \div 2$ %), plus drugih komponenti akumulatorskog otpada usitnjenih za vreme drobljenja (u neznatnoj količini); suspenzija se skuplja i zgušnjava u bazenu V-280, odakle se izdvaja pomoću transportera H-280 i odvodi u rezervoar za mešanje R-302. Prečišćena voda, kontinualno se prelivajući iz V-280 u tank V-203 sa vodenim raspršivačima, i koja sadrži nekoliko grama finih suspendovanih čvrstih čestica, recirkuliše se pomoću pumpe P-203 u VS-201 vibracionu rešetku sa prskalicama za raspršivanje da bi se oprao unutrašnji lomljeni otpad i odvojila olovna pasta.

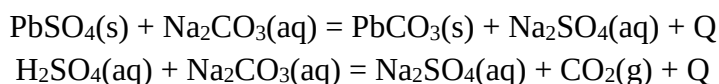
Filter FL-203 postavljen na recirkulacionom vodenom kolu odvaja preostale delove veće

od 3 mm. Višak otpada sa rešetke VS-201 pada na hidrodinamički separator S-210, napajan vodom iz bazena V-280 b pumpom P-220, koji se razdvaja na sledeće delove:

- Metalna mreža izdvojena pomoću transportera H-210 sa dna hidrodinamičkog separatora, a zatim transportovana u H-240 (napajanog vodom iz bazena V-280 preko pumpe P-221) za finalno čišćenje i izbacivanje.
- Polipropilen izdvojen pomoću pužnog transportera iz gornjeg dela hidrodinamičkog separatora.
- Polietilen, transportovan zajedno sa mlazom separacione vode u rešetku za odstranjivanje vode VS-220, gde se čvrsti delovi odvajaju i odbacuju u separator S-221, koji obnavlja polipropilene nestale posle prve separacije i oslobađa tvrdu plastiku od kutija akumulatora. Ovaj protok može takođe da sadrži teške polipropilene, neupotrebljive, poreklom od industrijskih akumulatorskih kutija.
- Voda, od rešetke za odvodnjavanje VS-220 noseći čvrste delove kao Pb, pasta i tragovi plastike, sakuplja se u deo za taloženje vode tanka V-280.
- Flokulant se dodaje kroz merni sistem PK-260 u V-280 u cilju taloženja finih olovnih čestica.

Jedinica 300B: Desumporizacija i filtriranje olovne paste

Zgusnuta olovna pasta i metalni prah iz rezervoara za mešanje R-302, se prenosi pomoću pumpe P-302 do dva desumporizaciona reaktora R-301a/b. U reaktoru, unapred definisana količina natrijum(I)-karbonata se dodaje iz silosa SI-140 i određenog sistema transportera H-140 i H-141. Filter presa olovne paste se snabdeva vodom za ispiranje takođe u okviru kontrole specifične težine produkata reakcije i na taj način se obnavlja rastvoren natrijum(I)-karbonat. U reaktoru, olovna pasta se meša i reaguje sa natrijum(I)-karbonatom u skladu sa glavnom reakcijom:



Količina Na_2CO_3 dodate u desumporizacioni reaktor se kontroliše do količine potrebne da pokrije potrebe desumporizacije olovne paste i neutralizaciju celokupne količine sumporne kiseline, koja ostaje u olovnoj pasti posle drobljenja i separacije. Produkti reakcije i čvrsti delovi prisutni u reaktoru ostaju u suspenziji delovanjem mešača AG-301a/b. Reakciona masa se zatim odvodi pumpama P-301 a/b u filter presu FL-310 za odvajanje čvrstih delova od rastvora sulfata. Mogući CO_2 i isparenja razvijena za vreme reakcije neutralizacije sumporne kiseline se šalju u jedinicu za prečišćavanje.

Filtriranje Rastvora Natrijum(I)-sulfata

Pre nego što rastvor stigne do tanka finalnog sulfata TK-320 dodaje se natrijum hidroksid radi podizanja pH vrednosti na 8 do 9, te se dodaje vodonik peroksida za pretvaranje zaostalih sulfida u sulfat i za izbeljivanje rastvora.

Filtrirani natrijum(I)-sulfat iz tanka finalnog sulfata TK-320 prebacuje se pumpom P-320 u napojni tank kristalizatora V-401.

Rastvor se tada odvodi do kristalizera, pomoću pumpe P-401 uz održavanje zadatog nivoa u kristalizatoru.

Jedinica 400: Proizvodnja natrijum(I)-sulfata

Neutralizacija Rastvora Natrijum(I)-sulfata

Finalni rastvor sulfata iz rezerviara za skladištenje TK-320 se pumpa (P-3120 kroz predgrejač E-401 u rezervoar V-401 opremljen sa mešačem AG-401, gde se meša sa tečnošću koja se vraća iz centrifuge CF-403. Radi podizanja pH vrednosti rastvora sulfata, u rezervoar V-401 se dovodi natrijum(I)-hidroksid iz rezervoara TK-372, preko mernog sistema PK-372. Rastvor se tada odvodi do kristalizera, pomoću pumpe P-401.

Kristalizacija Natrijum(I)-sulfata

Kristalizator V-402 radi blizu atmosferskog pritiska.

Mlaz vode recirkuliše i održava toplotu prolazeći kroz izmenjivač toplote E-402 pomoću pumpe P-402. Toplota potrebna da proključa rastvor natrijum(I)-sulfata se proizvodi pomoću jedinice generatora pare (PK-520). Izlazna para razdvaja kapljice u odmagljivaču postavljenom na vrhu kristalizatora i zatim se tretira preko sistema vazdušnog hlađenja PK- 500.

Proizveden kondenzat se sakuplja u tanku TK-410 i koristi za pranje kao voda visoke čistoće u jedinici za filtriranje i za bilo koju operaciju pranja/ispiranja/zaptivanja i doterivanja zahtevanog u procesu, pomoću pumpi P-410 i P-411.

U kristalizatoru V-402, ključanje zasićenog rastvora odvaja kristale natrijum(I)-sulfata da bi za vreme njihovog prisustva u ovoj opremi kristali rasli do zahtevane veličine.

Da bi se kontrolisalo formiranje pene u kristalizatoru, sasvim mala količina agensa protiv stvaranja pene može biti dodata pomoću PK-460. Emulzija od kristala sulfata se odstranjuje iz sekcije za ispiranje i šalje u centrifugu CF-403 pomoću pumpe P-403.

Vlažni kristali (sa 2-5% sadržaja vlage) se odvođe u sistem za sušenje. Vruć vazduh proizveden u PK-420, za vreme odnošenja kristala prema silosu za skladištenje, odklanja preostalu vlagu. Vazduh za transport gotovog natrijum(I)-sulfata se oslobađa zaostalih kristala natrijum(I)-sulfata u filteru FL-421 i ispušta u atmosferu.

Sušenje Natrijum(I)-sulfata

Vlažni kristali natrijum(I)-sulfata se, iz centrifuge CF-403, ispuštaju direktno na pužni transporter H-420 kojim se odvođe u kanal zasušenje. Cilindrični kanal za sušenje je dovoljno dugačak da omogući adekvatno vreme kontakta između vlažnih kristala uvedenih pomoću H-420 i vrućeg vazduha koji struji u suprotnom smeru. Na ovaj način, čvrsti kristali se pneumatski transportuju do silosa za natrijum(I)-sulfat SI-421. Suvi, beli, bez mirisa kristali sulfata se izdvajaju iz gasovitog toka u silosu SI-421. Iz silosa SI-421 so natrijum sulfata se istače u kamion cisternu ili u džambo vreće.

Jedinica 500: Sistem za prečišćavanja procesnih gasova

Radi poboljšanja radnih uslova CX sistema koji utiču na okolinu, instaliran je sistem sanitarnog usisavanja vazduha i prečišćavanja.

Zagađen vazduh, koji sadrži kiselinu u sebi, sakuplja se sa sledećih mesta:

- | | |
|---------------------------------|----------------|
| ✓ Magacin akumulatora | V-201 |
| ✓ Zvučno zaštićena kabina mlina | ML-201 |
| ✓ Taložnik paste | V-280a/b |
| ✓ Vibraciona rešetka | VS-201, VS-220 |

✓ Desumporizacioni reaktori	R-301a/b-R-302
– Filter presa olovne paste	FL-310
– Tank filtriranog sulfata	R-311a/b

Vazduh se sakuplja pomoću mreže kanala i tretira u skruberu FL-530. Rastvor za pečišćavanje vazduha se dovodi u skruber iz rezervoara V-530, pumpe P-530. Mlaz "vazduha sa fazom vode" se odvodi kroz odmagljivač za separaciju kapljica i na kraju biva oduvan pomoću ventilatora U-530 u dimnjak C-530, koji izbacuje prečišćeni vazduh u atmosferu.

Redukciono topljenje, rafinacija i izrada legura olova

Redukciono topljenje

Nagibna rotaciona peć – Opis rada

Olovna pasta i ostali materijali sa sadržajem olova praškaste forme se dopremaju do rotacione kratkobubanjске peći na postupak redukcionog topljenja u svrhu izdvajanja olova. Peć se puni s prednje strane (otvaranjem pneumatskih obrtnih vrata) uz pomoć viljuškara. Kašika za punjenje na viljuškaru koja se može skinuti, sa rotacionom glavom omogućava punjenje čvrstim materijalima i topiteljskim sredstvima, kao i finom šljakom i prašinom iz vreća za filtriranje. Sirovine kojima se peć puni se prvo mere na vagi u magacinu sirovina, zatim zamešavaju u šaržu.

Ukupan jednovremeni kapacitet punjenja rotacione peći (šarža) od 3m³ je od 8 do 10t čvrstih materijala (pasta i metalnih čestica) i 1-2t fluksnih sredstava (natrijum(I)-karbonat, petrol koks i železni opiljci). Prilikom redovnog rada u tri smane, u rotacionoj peći može da se pretopi šest šarži paste, odnosno devet šarži metaličnog olova dnevno. Instalirani dnevni kapacitet rotacione peći iznosi 60t/dan olovne paste, odnosno 90t/dan metaličnog olova, odnosno od 20.700 do 31.050 tona/godišnje materijala.

Energiju obezbeđuje pokretni O₂/gasni gorionik koji se nalazi na poledini peći i koji se rashlađuje vodom. Gorionik se može direktno kontrolisati preko upravljačkog panela rotacione peći, u kontrolnoj prostoriji ispred peći.

Jedinica peći je u celosti prekrivena haubom koja je povezana sa vrećastim filterom.

Na kraju ciklusa, sadržaj peći se prazni istakanjem celokupne količine olova i šljake u tečnom obliku u čelične lonce zapremine 450 litara, koji se prethodno greju i smeštaju ispred peći pomoću šinskih kolica, kojima upravlja daljinski, preko upravljačkog panela rotacione peći.

Olovo se taloži na dnu čeličnih lonaca, dok se šljaka na površini zgusne na hvatačima koji su prethodno pričvršćeni na ivice lonca.

U toku faze očvršćavanja šljake, olovo se održava u tečnom stanju zagrevanjem dna lonca u komorama za pregrevanje.

Kada šljaka potpuno očvrstne, mosna dizalica prenosi očvrslu u prostoriju za hlađenje šljake.

Olovo u tečnom stanju koje ostane u loncu se mosnom dizalicom prenosi u kotlove za rafinaciju ili se izliva u blok težine 3,5 tona radi skladištenja.

Prostorija za hlađenje šljake je u potpunosti zatvorena, a prašinu koja nastaje prilikom manipulacije sa šljakom usisava sistem za filtriranje kapaciteta od 40000Nm³/sat. Prašina se filtrira u džak filterima i nakon toga prečišćen gas oslobađa u atmosferu kroz dimnjak.

Tehnički opis

Glavni uređaj za redukciono topljenje je rotaciona kratkobubnjasta peć. Poseban koncept njene izrade ima dosta prednosti u poređenju sa drugim konvencionalnim rotacionim pećima.

Asimetričan dvokonusni kalup koji omogućava pražnjenje sadržaja pod veoma malim uglom nagnjanja (najviše 35°), zahvaljujući dvema hidrauličnim dizalicama.

Veoma zaoštren prednji deo sa veoma malim uglom upadanja koji obezbeđuje zaštitu izolacije od plamena.

Obloge od kovanog čelika koje se postavljaju pre zavarivanja bubnja.

Veoma čvrst bubanj izrađen od vatrostalnog čelika. Ova vrsta čelika koja je veoma otporna na visoke temperature, omogućava korišćenje peći nakon svake zamene izolacije (mogućnost maksimalnog habanja u ovom slučaju).

Prednji konus koji se može razmontirati da bi se omogućila lakša popravka, i učvršćivanje uz pomoć 48 zavrtnjeva koji su izrađeni od visokootpornog čelika.

Peć koja se okreće na 4 rotaciona valjka i koju vode 3 konična valjka (2 na prednjoj strani u nivou ose, 1 na donjem delu zadnjeg dela). Rotaciono kretanje peći se realizuje u njenom prednjem delu uz pomoć dva reduktora koji se neprestano hlade ventilatorima.

Brzina rotiranja peći zavisi od odstupanja u učestalosti i može se regulisati.

Zatvaranjem pneumatskih vrata se omogućava stalan pritisak u prednjem delu peći (što je apsolutno neophodno za postizanje odgovarajuće nepropustljivosti). Sonda za mali pritisak se nalazi u ekspanzionoj komori i neprestano kontroliše nizak pritisak procesnih gasova peći i reguliše ga zahvaljujući brzini ventilatora sistema za filtriranje.

Dimni gasovi koji izlaze iz peći su vreli i sa sadržajem prašne. Uvlači ih vertikalna ekspanziona komora koja je obložena vatrostalnim ciglama. Na dnu komore nalazi se posuda u kojoj se skupljaju krupne čestice prašine. Propuštanje vazduha oko posude dozvoljava hlađenje vrelih gasova.

Pre filtriranja dimnih gasova u vrećastom filteru, gasovi se mešaju sa vazduhom iz haube koja prekriva peć; što smanjuje temperaturu na približno 100° C. Mešanje se odvija na ulazu u ciklon koji je povezan sa vrećastim filterom. Temperatura gasova na ulazu u filter se meri termoelementom koji se nalazi na ulaznoj cevi u vrećasti filter i koji reguliše otvaranje električnog ventila koji se nalazi na usisnoj cevi haube. Na ovaj način se reguliše mešanje vrućih gasova iz peći i hladnih gasova iz haube, a samim tim i temperatura gasova na ulazu u filter.

Nakon filtriranja, gasovi se ispuštaju u atmosferu a sakupljena prašina se vraća u proces topljenja radi recikliranja. U sisemu se postiže zagarantovani nivo emisije prema proizvodjačkoj specifikaciji.

Zagrevanje peći je obezbeđeno pokretnim O₂-gasnim gorionikom koji se nalazi na leđima peći. Prolazi kroz ekspanzionu komoru i ulazi u unutrašnjost peći. Njegova pozicija se može podesiti. Dupla obloga za hlađenje vodom štiti gorionik od visoke temperature. Iz sigurnosnih razloga, ali i da bi se omogućilo istakanje sadržaja iz peći, paljenje je moguće samo kada je gorionik izvan peći. Kontrolni gorionik koji se nalazi ispred ekspanzione komore pali glavni gorionik. Detektori UV otkrivaju prisustvo plamena a detektor protoka vode kontroliše cirkulaciju u sistemu za rashlađivanje. Kada se javi neki problem gorionik automatski prestaje sa radom. Prilagođavanje napajanja i odnosa kiseonik/gas se radi ručno sa kontrolne table u

kontrolnoj prostoriji.

Gorionik

Gorionik na kiseonik-gas od 1.8 MW je industrijski gorionik koji se koristi u situacijama kada se zahteva visok intenzitet plamena radi ubrzanja procesa topljenja, čime se postiže visoka efikasnost same peći. Radom gorionika se upravlja ručno preko lokalnog kontrolnog kabineta. Gorionik radi do okončanja procesa topljenja i obično se isključuje ručno. Ponovno uključenje se vrši ručno, a samo paljenje u gorioniku se vrši automatski pomoću pomoćnog gorionika na kiseonik-gas.

Ovaj gorionik koristi kombinaciju prirodnog gasa i čistog gasovitog kiseonika na način kojim se postiže stvaranje vrelog i jarkog plamena. Reakcija kiseonika i gasa rezultira poboljšanim i potpunim sagorevanjem gasa.

Postrojenje za rafinaciju tečnog olova

Automatska mašina za skidanje šljake

Šljaka koja se nakupi na površini olovnog kupatila, u kotlovima za rafinaciju, skida se pomoću automatske mašine za skidanje šljake i smešta u sanduke iz kojih se šljaka dalje reciklira u rotacionoj peći. Protok je približno 3t/h.

Kotlovi za rafinaciju

U okviru postrojenja za rafinaciju olova su četiri kotla za rafinaciju i legiranje olova. Kotlovi su izrađeni od vatrootpornog čelika i svaki može da primi 60t rastopljenog olova, čiji je zajednički kapacitet 41.400 tona/god.

Kotlovi se zagrevaju pomoću vazdušno-gasnih gorionika, smeštenih između izolacionog ozida i samog kotla. Kontrola gorionika, kao i temperature olova u kotlovima, vrši se sa komandnog pulta u kontrolnoj sobi rafinacije. Iznad svakog kotla se nalazi hauba za odsisavanje otpadnih gasova nastalih prilikom procesa rafinacije i legiranja olova. Haube su cevovodom povezane sa vrećastim filterom kapaciteta 40.000 Nm³/h. Otpadni gasovi se prečišćavaju u vrećastom filteru. Prečišćeni vazduh se ispušta u atmosferu, dok se sakupljena prašina reciklira u rotacionoj peći. Rad filtera se kontroliše preko komandnog pulta u kontrolnoj sobi rafinacije.

Uređaj za uklanjanje antimona (omekšavanje)

Rafinacija olova od antimona i drugih primesa funkcioniše na principu oksidacije Sb uduvavanjem vazduha/kiseonika u nerafinisano olovo zagrejano na 600°C.

Može se dobiti meko olovo od 99,985% Pb, a ostatak od 0,03% je uglavnom bizmut i srebro.

Budući da je ova operacija oksidacije egzotermna, tok kiseonika se mora uvek kontrolisati da bi se izbegao prevelik rast temperature, što može da ošteti kotao za rafinaciju.

Uređaj za uklanjanje antimona (omekšavanje) iz olova obuhvata:

- 1 klizač za mešanje vazduha/kiseonika sa manuelnim upravljanjem i tokom vazduha u skladu sa temperaturom olova,
- 1 komplet savitljivih kablova od nerđajućeg čelika,
- 1 komplet senzora za ubrizgavanje.

Livenje

Mašina za livenje, kapaciteta 15t/h

Mašina za livenje sastoji se od sledećih komponenti koje obezbeđuju proizvodnju ingota mase od 35kg:

- livna mašina, opremljena sa 106 kokila,
- konvejer za ingote,
- dve dizalice za ingote.

Brzina kretanja kokila je podsiva i maksimalno iznosi 15t/h, prema specifikaciji proizvođača. Brzina kretanja se kontroliše preko komandnog pulta, postavljenog uz livnu mašinu. Olovo se, iz kotla u kokike, uliva pomoću pumpe za livenje. Mašina za livenje radi na principu beskonačne trake. Na jednom kraju se uliva olovo u kokilu, zatim kokila sa olovom prolazi ispod haube za hlađenje, gde se haldi prskanjem vodom. Na drugom kraju mašine, ingoti se oslobađaju iz kokila zbog okretanja trke, a prazne kokile idu u poziciju za novo livenje. Ingoti, iz kokile, padaju na lančani konvejer za ingote, sa kog ih prihvata radnik, pomoću dizalice za ingote i odlaže na paletu.

Višak vode za hlađenje ingota se sliva u kadu ispod mašine za livenje, odakle se pumpom, ponovo, dovodi do prskalice za hlađenje. Voda koja ispari tokom hlađenja ingota se dopunjuje vodom iz gradskog vodovoda, automatski pomoću merača nivoa vode u kadi.

Opasno je ulivati vruće olovo u vlažnu i hladnu kokilu, pa se zato one greju preko brenera smešteniog ispod livne mašine. Kokile se predgrevaju na oko 60°C. Temperatura livenja olova iznosi 420-460°C.

Valorizacija olovne šljake i proizvodnja betonske galanterije

Šljaka nastaje u procesu tretmana starih olovniha akumulatora u procesu redukcionog topljenja, kao nus-proizvod. Pri maksimalnom kapacitetu rada, postrojenje za tretman otpadnih akumulatora može na godišnjem nivou proizvesti 5000t šljake, odnosno 7000t pripremljene šljake za dalji tretman – stabilizacija/solidifikacija ili proizvodnja betonskih elemenata.

Postrojenje za tretman šljake se sastoji iz sledećih jedinica:

- drobljenje i separacija olovne šljake,
- mešanje betona i livenje različitih betonskih elemenata, odnosno stabilizacija/solidifikacija i livenje u džambo vreće.

Nominalni kapacitet postrojenja za mlevenje olovne šljake u mlinu sa čekićima je 2m³/h. Postrojenje je dimenzionisano da operiše sa maksimalnim kapacitetom od 20m³/h, pri radu u jednoj smeni od 8h/dan. Godišnja planirana proizvodnja betonske galanterije iznosi cca 7000t. Kapacitet proizvodnje zavisi od namene finalnih proizvoda.

Nakon generisanja u metalurškom pogonu redukcionog topljenja, šljaka se hladi i dalje šaržira u prijemni bunker izrađen od čelika. Pre prebacivanja u prijemni bunker uzima se srednji uzorak šljake za analizu. Na osnovu analize sastava šljake i zahteva za kvalitetom gotovih proizvoda definiše se receptura za proizvodnju betona. Maksimalni kapacitet bunkera iznosi 2,5m³, što odgovara dnevnim potrebama postrojenja za preradu olovniha akumulatora. Na prijemnom bunkeru je ugrađen dodavač koji je povezan sa mlinom čekićarom i na taj način se onemogućava prašenje na usniku mlina prilikom šaržiranja. Mlin čekićar je maksimalno

zaptiven na rotacionim delovima. Na izlazu iz mlina predviđen je otvor za otprašivanje. Otprašivanje se vrši mobilnim otprašivačem.

Šljaka usitnjena na granulaciju 5-8mm se smešta u plastične kontejnere u sloju koji ne prelazi 2/3 visine kontejnera i ostavlja da stoji deset dana. U toku stajanja dolazi do raspadanja šljake i njenog usitnjavanja. Mobilnim otprašivačem će se svaka 24 časa sakupljati fina frakcija formirana na površini usitnjene šljake. Nakon deset dana kontejneri sa usitnjenom šljakom se postavljaju na okretač koji ga okreće i dozira bez prašenja. Uređaj se zatim viljuškarom prenosi do dvoetažnog sita. Frakcija +1mm se sakuplja u kontejnere i vraća u proces redukcionog topljenja. Frakcija -1mm se pužnim transporterom prebacuje u bunker za šljaku, kapaciteta 4m³.

Iz bunkera materijal se dozira direktno u mešalicu, a obzirom da je konstantne vlažnosti, doziranje se vrši volumenski zatvorenim pužnim transporterom. Samohodni utovarivač u svojoj korpi nanosi šljunak sa istovarnog depoa i bunkere i istresa ga. Elevator podiže šljunak do težinskog dozatora. Odmerena količina šljunka po frakcijama ispušta se u doboš mešalice.

Iz silosa cementa pužnim transporterom se sipa cement u težinski dozator i odmerena količina dozira u doboš mešalice. Potom se iz mreže tehnološke vode za hlađenje ili prečišćene kišnice preko dozatora vode dodaje proračunata količina vode u doboš mešalice gde se vrši mešanje određeno vreme, u zavisnosti od kvaliteta betona koji se proizvodi (maksimalno 4 minuta). Količine šljunka, šljake, cementa i vode su određene po datoj recepturi i mogu se menjati u zavisnosti od kvaliteta finalnog proizvoda.

Osnovni parametri izrade betona su sledeći:

- vodo-cementni faktor – 0,5,
- odnos cement: agregat – 1:3.

Šljaka zamenjuje deo agregata, s tim da u konačnoj betonskoj mešavini sadržaj šljake ne prelazi 20 tež.%. U zavisnosti od zahtevanog kvaliteta gotovih proizvoda, 5% cementa se može zameniti sa aditivom (gips) u cilju povećanja pritisne čvrstoće i proširenja spektra mogućih primena. Dobijeni beton se transportuje kiblom pričvršćenom za viljuškar, a odatle izliva u kalupe različitih dimenzija u zavisnosti od proizvodnog programa.

Izliveni elementi sa podmetačem i kalupom se ostavljaju 24 časa da očvrstnu, nakon čega se transportuju do mesta unutar postrojenja predviđenog za skladištenje gotovih proizvoda, gde se kalupi skidaju, a elementi ostaju na podmetaču do dostizanja očvrstlog stanja odgovarajućeg za pakovanje na euto paletu.

Negovanje gorovih proizvoda se izvodi polivanjem vodom. Ovo se obavlja unutar postrojenja. Intenzitet polivanja vodom određuje se u zavisnosti od temperaturnih uslova.

Svi procesi se obavljaju u zatvorenom prostoru (skladište za šljaku), uređaji su povezani zatvorenim transportom, tako da se šljaka ne iznosi van objekta.

Prašina sakupljena u otprašivaču odlaže se u bunker pripremljene šljake i zajedno sa njom dozira u mešalicu. Mobilni otprašivač je povezan gibljivim crevom na sistem za aspiraciju, koji je dalje povezan na ventilator postrojenja za rafinaciju.

Stabilizacija/solidifikacija šljake

Proces stabilizacije/solidifikacije šljake redukcionog topljenja se vrši analogno procesu proizvodnje betonske galanterije. Proces tretmana šljake je u potpunosti isti sa postupkom koji se odnosi na proizvodnju betonske galanterije. Razlika u procesima se ogleda u sastavu mešavine

koja se šaržira u mešalicu. Osnovna mešavina za stabilizaciju/solidifikaciju se sastoji od šljake, cementa, vode i odgovarajućeg aditiva (gips, kreč, magnezijum(II)-oksid). Maksimalan sadržaj šljake u solidifikatu iznosi 88%. U slučaju stabilizacije/solidifikacije od opreme su potrebni kontejneri u koje se smeštaju aditivi, dopremljeni u džambo vrećama do postrojenja. U ovom slučaju nije potreban bunker za šljunak. Dobijena solidifikovana mešavina se transportuje kiblom do kalupa, dimenzija 1×1×1m, u koje se uliva. U unutrašnjosti kalupa su smeštene džambo vreće sa unutrašnjošću izrađenom od PVC-a, tako da se sveža solidifikovana šljaka uliva direktno u džambo vreće. Negovanje solidifikovane šljake se takođe vrši polivanjem vodom, s tim da je vreme negovanja duže nego u slučaju betonskih mešavina i iznosi 7-10 dana u zavisnosti od spoljašnje temperature. Voda od negovanja solidifikata se sakuplja i ponovo koristi u procesu stabilizacije/solidifikacije šljake. Otpadne vode se neće generisati. Nakon očvršćavanja solidifikata džambo vreće se vade iz kalupa, a oni se ponovo sastavljaju za sledeće izlivanje.

1.4 Dozvoljene vrste otpada

Kao što je već napomenuto, u fabričkom kompleksu u Indiji vršice se prerada (tretman) starih olovnih akumulatora, sirovina, olovnog otpada i drugog otpada u skladu sa zakonom i izrađivaće se legure na bazi olova. Pored navedenog planiran je i tretman drugih vrsta otpada kao ulaznih sirovina: meko olovo, olovni ingoti, olovna pasta i dr. Navedene sirovine će se, takođe, koristiti za dobijanje legura na bazi olova.

Sirovine su otpadno olovo, sirovo i rafinisano olovo, sirovine, koncentрати kao i ostali materijali sa većinskim sadržajem olova ili materijali koji se koriste za legiranje ili kao reducenti.

Sirovine, poluproizvodi i otpadi koji se javljaju kao poluproizvod u ovakvim postrojenjima u različitim fazama proizvodnje i drugog porekla, korišćiće se za dopunu kapaciteta fabrike preuzimanjem i od trećih lica sa domaćeg tržišta i uvoza, do njenog punog kapaciteta.

Upravljanje istrošenim akumulatorima regulisano je Članom 47. **Zakona o upravljanju otpadom** ("Službeni glasnik RS" broj 36/09, 88/10 i 14/16) i **Pravilnikom o načinu i postupku upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima** ("Službeni glasnik RS", broj 86/10). Otpadni korišćeni olovni akumulatori se klasifikuju kao opasan otpad prema Bazelskoj konvenciji o kontroli prekograničnog kretanja opasnih otpada i njihovom odlaganju ("Službeni list Međunarodni ugovori" broj 2/99). Klasifikacioni kodovi otpada - otpadnih korišćenih olovnih akumulatora su dati u tabeli u nastavku.

Tabela 2. Klasifikacioni kodovi otpadnih korišćenih olovnih akumulatora

1.	Klasifikacija otpada prema Aneksu VIII i/ili Aneksu IX Bazelske Konvencije o kontroli prekograničnog kretanja opasnih otpada i njihovom odlaganju, Zakonu o potvrđivanju Bazelske Konvencije o kontroli prekograničnog kretanja opasnog otpada i njihovom odlaganju (Sl.list SRJ Međunarodni ugovori broj 2/1999) i prema REGULATION (EC) No 1013/2006 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 14 June 2006 on shipments of waste:	
	Lista A: 1160	Lista B:
2.	Kategorija otpada prema: Aneksu I Bazelske Konvencije o kontroli prekograničnog kretanja opasnih otpada i njihovom odlaganju i Zakonu o potvrđivanju Bazelske Konvencije o kontroli prekograničnog kretanja opasnog otpada i njihovom odlaganju ("Službeni list SRJ Međunarodni ugovori" broj 2/1999) - Y lista: Y31/Y34	
3.	Opasna karakteristika otpada Aneksu III Bazelske konvencije o kontroli prekograničnog kretanja opasnih otpada i njihovom odlaganju i Zakonu o potvrđivanju Bazelske Konvencije o kontroli prekograničnog kretanja opasnog otpada i njihovom odlaganju ("Službeni list SRJ Međunarodni ugovori" broj 2/1999) - H lista: H8/H12	
4.	Identifikacioni broj UN (prema UN preporukama za prevoz opasnih materija - ADR/RID propisi): 2794	
5.	Klasa UN (prema UN preporukama za prevoz opasnih materija - ADR/RID propisi): 8/9	
6.	Klasifikacija otpada prema Katalogu otpada, a na osnovu Odluke Evropske Komisije od 16 januara 2001, dodatak Odluke 2000/532/EC o listama otpada (2001/118/EC) i daljim usvojenim odlukama i na osnovu REGULATION (EC) No 1013/2006 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 14 June 2006 on shipments of waste - EC lista: 16 06 01*	
7.	Nacionalna oznaka otpada prema Pravilniku o dokumentaciji koja se podnosi uz zahtev za izdavanje dozvole za uvoz, izvoz i tranzit otpada ("Službeni list SFRJ" broj 69/99): W26 - 1 - AA170 - Y319 W26 - 2 - 00000 - A1160/Y3110	
8.	Carinski broj (H.S): 8548 10 10 00/8548 10 21 00 11	
9.	OECD klasifikacija otpada prema Odluci Saveta C (2004)20 od 9.03.2004. (Council Amendment to the Decision of the Council C (2001)107/FINAL on the control of transboundary movements of wastes destined for recovery operations) i prema Amendment to Appendices 3 and 4 of OECD Decision C(2001)107/FINAL on the Control of Transboundary Movements of Wastes Destined for Recovery Operations, C(2005)141, Organisation for Economic Co-operation and Development, 26-Oct-2005: Zelena lista: - Oker lista: A1160	

A 1160 – otpadne baterije punjene olovnom kiselinom, cele ili zgnječene, prema **Zakonu o potvrđivanju Bazelske konvencije o kontroli prekograničnog kretanja opasnih otpada i njihovom odlaganju** – "Službeni list SRJ Međunarodni ugovori" broj 2/99

Y 31 – Kategorija otpada - Olovo: jedinjenja olova

Y 34 – Kategorija otpada - Kiseli rastvori ili kiseline u čvrstom stanju

H 8 – opasna karakteristika - korozivne – substance ili otpadi koji, hemijskim

delovanjem prouzrokuju ozbiljnaoštećenja u kontaktu sa živim tkivom, ili, u slučaju isticanja, materijalno mogu oštetiti, ili čak uništiti, druge proizvode ili prevozna sredstva; oni mogu biti i uzrok drugih opasnosti prema **Zakonu o potvrđivanju Bazelske konvencije o kontroli prekograničnog kretanja opasnih otpada i njihovom odlaganju** – “Službeni list Međunarodni ugovori” broj 2/99

H 12 – opasna karakteristika - ekotoksične - Supstance ili otpadi koji, ako se oslobode, predstavljaju ili mogu da znače trenutne ili zakasnele nepovoljne uticaje na okolinu putem bioakumulacije i/ili toksičnih efekata na biotičke sisteme prema **Zakonu o potvrđivanju Bazelske konvencije o kontroli prekograničnog kretanja opasnih otpada i njihovom odlaganju** – “Službeni list Međunarodni ugovori” broj 2/99

UN 2794 – UN klasifikacija prema European agreement concerning the international carriage of dangerous goods by road(ADR) 2007

UN klasa 8 – korozivne substance prema European agreement concerning the international carriage of dangerous goods by road(ADR) 2007

UN klasa 9 – ostale opasne substance i predmeti prema European agreement concerning the international carriage of dangerous goods by road(ADR) 2007

EC 16 06 01* – Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada – olovne baterije, Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, “Službeni glasnik RS” broj 56/10

W 26 – 1 – AA170 – Y31 – olovni akumulatori, celi ili polomljeni, prema Pravilniku o dokumentaciji koja se podnosi uz zahtev za izdavanje dozvole za uvoz, izvoz i tranzit otpada, “Službeni list SFRJ” broj 69/99

W 26 – 2 – 00000 – A1160/Y31 – otpadni olovni akumulatori, celi ili polomljeni

H.S. 8548 10 10 00 – carinski tarifni broj – otpaci i ostaci od primarnih ćelija, primarnih baterija i električnih akumulatora, istrošene primarne ćelije, istrošene primarne baterije i istrošeni električni akumulatori: istrošene primarne ćelije, istrošene primarne baterije, istrošeni električni akumulatori

8548 10 21 00 – olovno kiselinski prema Odluci o razvrstavanju robe na oblike izvoza i uvoza – “Službeni glasnik RS” broj 73/05

U slučaju da se ne može nabaviti dovoljna količina akumulatora za rad fabrike sa punim kapacitetom, isti se može dopuniti drugim materijalima koji sadrže olovo, odnosno elektrolit iz akumulatora i koji se kupuju od trećih lica.

Glavne karakteristike postrojenja za preradu olovnih akumulatora, fizičko hemijskim putem su sledeće:

- Kapacitet pogona za drobljenje, separaciju i proizvodnju natrijum sulfata, količina ulaznih starih olovnih akumulatora u postrojenje: do 50.000 t/god (144t x 345 dana),
- Kapacitet prijemnog skladišta je 3.000t.

Glavne karakteristike postrojenja za preradu otpada od olova topljenjem u topionici su sledeće:

- Kapacitet pogona topionice pri radu samo sa olovnom pastom, koncentratom, šljakom, filterskom prašinom i ostalim materijalima sa većinskim sadržajem olova, a praškaste forme, ulazne količine su: 20.700 t/god (60t x 345 dana),

MONBAT PLC d.o.o.

- Kapacitet prijemnog skladišta je 3.000t,
- Kapacitet pogona topionice pri radu samo sa metalčnim olovom, sirovinama i otpadom u čvrstoj formi, ulazne količine su: 31.050 t/god (90t x 345 dana),
- Kapacitet prijemnog skladišta je 3.000t,
- Kapacitet pogona rafinacije olova, količina ulaznog sirovog olova i proizvoda od olova je 41.400 t/god (120t x 345 dana).

Kapacitet postrojenja za preradu šljaka poreklom iz topionica i rafinacija je sledeći:

- Šljake iz peći topionice: 5.000 tona godišnje,
- Šljake iz rafinacije: 5.000 tona godišnje,
- Kapacitet prijemnog skladišta je 3.000t.

Kapacitet postrojenja za preradu elektrolita iz postrojenja ili trećih lica je 8.000 tona natrijum sulfata godišnje.

Godišnja planirana proizvodnja legura Pb i ostalih materijala:

1. Legure olova:
 - meko Pb u ingotima, 35kg, 99,985 % 18.000 tona/god
 - PbCa 13.500 tona/god
 - PbSb do 15 % Sb 6.500 tona/god
2. Natrijum(I)-sulfat, Na₂SO₄ 8.000 tona/god

Operater će u proizvodnji kao osnovnu sirovinu od trećih lica i svoje proizvodnje koristiti otpadne olovne akumulatore, olovni otpad, sirovine od olova koje se mogu bez dodatne pripreme koristiti direktno za topljenje i livenje, odgovarajućeg sastava, dimenzija i odgovarajućeg stepena čistoće, sledećih indeksnih brojeva:

Indeksni br.	naziv
06 03 13*	čvrste soli i rastvori koji sadrže teške metale
06 03 14	čvrste soli i rastvori drugačiji od onih navedenih u 06 03 11 i 06 03 13
06 03 15*	oksidi metala koji sadrže teške metale
06 03 16	oksidi metala drugačiji od onih navedenih u 06 03 15
06 04 05*	otpadi koji sadrže ostale teške metale
06 05 02*	muljevi od tretmana otpadnih voda na mestu nastajanja koji sadrže opasne supstance
10 04 01*	šljake iz primarne i sekundarne proizvodnje
10 04 02*	zgura i plivajuća pena/šljaka iz primarne i sekundarne proizvodnje
10 04 04*	prašina dimnog gasa
10 04 05*	ostale čvrste čestice i prašina
10 04 07*	muljevi i filter – kolači (pogače) iz tretmana gasa
10 04 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
10 10 09*	prašina dimnog gasa koja sadrži opasne supstance
10 10 11*	ostale čvrste čestice koje sadrže opasne supstance

MONBAT PLC d.o.o.

12 01 01	struganje i obrada ferometala
12 01 03	struganje i obrada obojenih metala
16 01 17	ferozni metal
16 06 01*	olovne baterije
16 06 02*	baterije od nikl-kadmijuma
16 06 06*	posebno sakupljen elektrolit iz baterija i akumulatora
17 04 01	bakar, bronza, mesing
17 04 03	olovo
17 04 04	cink
17 04 06	kalaj
19 02 05*	muljevi iz fizičko/hemijskog tretmana koji sadrže opasne supstance
19 02 11*	ostali otpadi koji sadrže opasne supstance
19 03 04*	otpadi označeni kao opasni, delimično stabilizovani
19 03 05	stabilizovani otpadi drugačiji od onih navedenih u 19 03 04
19 03 06*	otpadi označeni kao opasni, solidifikovani
19 03 07	solidifikovani otpadi drugačiji od onih navedenih u 19 03 06
19 08 13*	muljevi koji sadrže opasne supstance iz ostalih tretmana industrijske otpadne vode
19 08 14	muljevi iz ostalih tretmana industrijske otpadne vodev drugačiji od onih navedenih u 19 08 13
19 09 04	istrošeni aktivni ugalj
19 10 02	otpad od obojenih metala
19 12 03	obojeni metali
19 12 04	plastika i guma
19 12 11*	drugi otpadi (uključujući mešavine materijala) od mehaničkog tretmana otpada koji sadrže opasne supstance
19 12 12	drugi otpadi (uključujući mešavine materijala) od mehaničkog tretmana otpada drugačiji od onih navedenih u 19 12 11
20 01 33*	baterije i akumulatori uključeni u 16 06 01, 16 06 02 ili 16 06 03 i nesortirane baterije i akumulatori koji sadrže ove baterije

Predmetna tabela sadrži indeksne brojeve otpada koji uglavnom nastaju u ovakvom postrojenju, ili se koriste u tehnološkom procesu prerade. Osim navedenih otpada preuzimaće se proizvodi i sirovina na bazi olova.

U nastavku je dat opis otpada sa indeksnim brojevima i sa internim i komercijalnim nazivima otpada.

16 06 01*, Olovne baterije

20 01 33* Baterije i akumulatori uključeni u 16 06 01*, 16 06 02* ili 16 06 03* i nesortirane baterije i akumulatori koji sadrže olovne baterije

Otpadne olovne baterije predstavljaju opasan otpad, ali i osnovnu ulaznu sirovinu u fabrici Monbat PLC doo. Fabrika je projektovana za skladištenje i tretman **50.000 t/god.** ovih

baterija.

16 06 06* Posebno sakupljeni elektrolit iz baterija i akumulatora

Elektrolit iz baterija i akumulatora sa indeksnim brojem 16 06 06* predstavlja jedan od nus-proizvoda tretmana olovnih akumulatora. Nakon sakupljanja on odlazi na dalju preradu u postrojenju za desumporizaciju olovne paste. Dodavanje nove količine elektrolita, kupljene od trećih lica, do maksimalne projektovane količine u tehnološki process, će uticati na povećanje iskorišćenja kapaciteta proizvodnje do maksimalnog i time neće imati negativan uticaj na životnu sredinu.

Kapacitet za skladištenje sakupljenog elektrolita je projektovan za rad sa makismalnim kapacitetom, što ga čini dovoljnim i za skladištenje posebno sakupljenog elektrolita do maksimalnog projektovanog kapaciteta. Ne postoje nikakve potrebe za izmenom načina manipulacije sa elektrolitom.

19 12 11*/19 02 11* Olovna pasta

Olovna pasta predstavlja jedan od nus-proizvoda tretmana olovnih akumulatora. Dodavanje paste, nabavljene od trećih lica, do ukupne količine od **20.700 t/god.** neće uticati na promenu tehnološkog procesa, već će imati pozitivan efekat na povećanje iskorišćenja projektovanog kapaciteta. Olovna pasta, kupljena od trećih lica, dodata do projektovanog kapaciteta neće imati negativan uticaj na životnu sredinu.

Kapacitet za skladištenje olovne paste je projektovan za rad sa makismalnim kapacitetom, što ga čini dovoljnim i za skladištenje eksterno nabavljene paste do maksimalnog projektovanog kapaciteta. Ne postoje nikakve potrebe za izmenom načina manipulacije sa pastom.

19 12 11*/19 02 11* Olovne rešetke

Olovne rešetke predstavljaju jedan od nus-proizvoda tretmana olovnih akumulatora. Rešetke nabavljene od trećih lica, do ukupne količine od **31.050 t/god.** neće uticati na promenu tehnološkog procesa, već će imati pozitivan efekat na povećanje iskorišćenja projektovanog kapaciteta. Olovne rešetke, kupljena od trećih lica, dodate do projektovanog kapaciteta neće imati negativan uticaj na životnu sredinu.

Kapacitet za skladištenje olovnih rešetki je projektovan za rad sa makismalnim kapacitetom, što ga čini dovoljnim i za skladištenje eksterno nabavljenih rešetki do maksimalnog projektovanog kapaciteta. Ne postoje nikakve potrebe za izmenom načina manipulacije sa olovnim rešetkama.

10 04 04* Prašina procesnog gasa

10 04 04*/10 10 09* Prašina dimnog gasa koja sadrži opasne supstance

Prašina procesnog gasa nastaje kao nus proizvod prilikom prečišćavanja otpadnih gasova iz rotacione peći i kotlova za rafinaciju, u vrećastim filterima. Ova prašina se sakuplja i vraća u rotacionu peć na ponovno topljenje.

Prašina procesnog gasa se može dodati do 6,5% u odnosu na količinu olovne paste u šarži. Ova prašina se redukciono topi kada se tretira i olovna pasta. Prašinu se prethodno meša sa pastom da bi se smanjili gubici kroz procesne gasove. Nadopuna količine prašine sa prašinom nabavljenom od trećih lica, do maksimalno moguće neće imati negativan uticaj na životnu

sredinu.

Kapacitet za skladištenje prašina procesnog gasa je projektovan za rad sa makismalnim kapacitetom, što ga čini dovoljnim i za skladištenje eksterno nabavljene prašine do maksimalnog projektovanog kapaciteta. Ne postoje nikakve potrebe za izmenom načina manupilacije sa prašinom procesnog gasa.

10 04 05* Olovna šljaka

10 04 99 Olovni ostaci-šljaka

10 04 01* Otpadna šljaka iz termičke metalurgije olova

Olovna šljaka predstavlja jedan od nus-proizvoda tretmana olovnih akumulatora. Maksimalni projektovani kapacitet tretmana iznosi **5.000t/god** olovne šljake. Nadopuna kapaciteta do projektovanog olovnom šljakom nabavljenom od trećih lica ne bi uticala na promenu tehnološkog procesa i ne bi imala negativan uticaj na životnu sredinu.

Kapacitet za skladištenje šljake je projektovan za rad sa makismalnim kapacitetom, što ga čini dovoljnim i za skladištenje eksterno nabavljene šljake do maksimalnog projektovanog kapaciteta. Ne postoje nikakve potrebe za izmenom načina manupilacije sa šljakom.

10 04 02*/10 10 11* Otpadna šljaka rafinacije olova

Šljaka rafinacije olova predstavlja jedan od nus-proizvoda tretmana olovnih akumulatora. Ova šljaka se pretapa u rotacionoj peći. Primenom navedene količine šljake u procesu redukcionog topljenja ne dolazi do promena tehnološkog procesa i nema negativnih uticaja na životnu sredinu.

Projektovani kapacitet za skladištenje šljake rafinacije je projektovan za rad sa makismalnim kapacitetom, što ga čini dovoljnim i za skladištenje šljake rafinacije nabavljene od trećih lica, do maksimalnog projektovanog kapaciteta. Ne postoje nikakve potrebe za izmenom načina manupilacije sa šljakom rafinacije.

Metalične krupno komadaste komponente:

Sirovo olovo

10 04 99 Komadi olovnih legura

10 04 99 Olovne ploče

17 04 03 Otpadno olovo i njegove legure

Sirovo olovo predstavlja jedan od nus-proizvoda tretmana olovnih akumulatora. Metalične krupno komadaste komponente sa visokim sadržajem olova se mogu šaržirati direktno u proces rafinacije. Nadopuna do maksimalne projektovane količine sa metaličnim krupno komadastim komponentama, kupljenim od trećih lica, ne utiče na tehnološki proces i nema negativnog uticaja na životnu sredinu.

Planirano je da se ovi materijali skladište u postojećem skladištu ulaznih sirovina. Nije potrebno vršiti izmene u tehnološkom postupku procesa rafinacije uvođenjem predmetnih sirovina.

Oksidne i dispergovane metalične komponente:

10 04 05* Suvi olovo oksid

10 04 05* Suvo crveno olovo

06 05 02* Mulj koji sadrži olovne okside i olovne sulfate

19 08 13* Muljevi koji sadrže opasne supstance iz tretmana otpadne vode

19 08 14 Muljevi iz ostalih tretmana industrijske otpadne vode drugačiji od onih navedenih u 19 08 13*

06 04 05* Otpadi koji sadrže olovo

06 03 15* Oksidi metala koji sadrže teške metale

16 03 16 Oksidi metala koji ne sadrže opasne supstance

Šaržiranjem oksidnih i dispergovanih metaličnih komponenti u rotacionu peć sa olovnom pastom ne dolazi do promena u tehnološkom procesu. Maksimalna moguća količina olovne paste iznosi 20.700 t/god. Dodatak oksidnih i dispergovanih metaličnih komponenti čini nadopunu do maksimalnog kapaciteta rotacione peći pri radu sa olovnom pastom.

Ukupna dodata količina paste i metaličnih komponenti ne sme preći maksimalnu dozvoljenu količinu na godišnjem nivou.

Planirano je da se ovi materijali skladište u postojećem skladištu ulaznih sirovina.

Nije potrebno vršiti izmene u tehnološkom postupku redukcionog topljenja uvođenjem predmetnih sirovina.

10 04 99 Metalna frakcija odvojena iz tretmana šljake

Olovne rešetke predstavlja jedan od nus-proizvoda tretmana olovnih akumulatora. Dodavanje olovnih rešetki i metalne frakcije iz tretmana šljake, nabavljenih od trećih lica, do ukupne količine od 31.050 t/god. neće uticati na promenu tehnološkog procesa, već će imati pozitivan efekat na povećanje iskorišćenja projektovanog kapaciteta. Olovne rešetke, kupljene od trećih lica, dodate do projektovanog kapaciteta neće imati negativan uticaj na životnu sredinu.

Kapacitet za skladištenje olovnih rešetki i metalne frakcije iz tretmana šljake, u postojećem skladištu sirovina, je projektovan za rad sa maksimalnim kapacitetom, što ga čini dovoljnim i za skladištenje eksterno nabavljenih sirovina do maksimalnog projektovanog kapaciteta. Ne postoje nikakve potrebe za izmenom načina manipulacije sa ovim sirovinama.

12 01 01 Otpad od struganja i obrade ferometala

12 01 03 Otpad od struganja i obrade obojenih metala

Prilikom pripreme šarže za topljenje u rotacionoj peći, pored olovne paste i metaličnog olova, koriste se železni opiljci kao dodatak topitelju. Železni opiljci se mogu u potpunosti zameniti otpadom od struganja i obrade ferometala bez promene tehnološkog procesa i skladišnog kapaciteta, uzimajući u obzir da suštinski predstavljaju istu sirovinu.

19 09 04 Otpadni aktivni ugalj

Prilikom pripreme šarže za topljenje u rotacionoj peći, pored olovne paste i metaličnog olova, koristi se petrol koks kao redukciono sredstvo. Petrol koks se može u potpunosti zameniti otpadnim aktivnim ugljem bez promene tehnološkog procesa i skladišnog kapaciteta, uzimajući u obzir da obe sirovine imaju veliki sadržaj ugljenika, potrebnog za reakciju redukcije u rotacionoj peći.

Legirajući elementi:

17 04 06 Otpadni kalaj

17 04 01 Otpadni bakar

17 04 04 Otpadni cink

Navedeni legirajući elementi se mogu koristiti za izradu legura olova. Da bi se koristili kao legirajući elementi, otpadni kalaj, bakar i cink ne smeju sadržati organske i neorganske primese. Korišćenje predmetnih legirajućih elemenata je ograničeno maksimalnom količinom gotovih proizvoda, ali njihovo korišćenje ne utiče na promenu proizvodnog procesa i nema negativne uticaje na životnu sredinu.

19 12 11*/19 02 11*/19 12 04 Polietilen iz separacije

19 12 04 Polipropilen iz separacije

Polietilen i polipropilen iz separacije se javljaju prilikom tretmana otpadnih olovniha akumulatora u fabrici Monbat kao čvrsti otpadi iz procesa lomljenja akumulatora i separacije komponenti. Polipropilen predstavlja neopasan otpad koji se prodaje ovlašćenoj organizaciji.

Polietilenski separatori su opasan otpad, ali višestrukim ispiranjem postaju neopasan i predaju se ovlašćenoj organizaciji. Predviđeno je da se polietilen i polipropilen, u džambo vrećama skladište u okviru fabrike. Polietilen i polipropilen, nabavljeni od trećih lica, se neće tretirati u pogonima fabrike, već je predviđeno samo njihovo skladištenje do punog kapaciteta skladišta, do predaje ovlašćenim operaterima.

U procesu prerade starih olovniha akumulatora i proizvodnje legura na bazi olova, ostale potrebne sirovine za obavljanje tehnološkog procesa su:

- Flokulant (poliakrilamid, Dow AP 273 ili ekvivalentan)
- Natrijum(I)-karbonat,
- Sumporna kiselina,
- Natrijum(I)-sulfid,
- Antipenušavac (silikonik SAG 10 ili ekvivalentan),
- Vodonik peroksid (35% rastvor),
- Natrijum(I)-hidroksid,
- Natrijum hidroksid ljupe,
- Barijum hlorid,
- Gvožđe(III)-hlorid (40% rastvor),
- Kvarcno brašno,
- Sumpor (granule),
- Železni opiljci,
- Usitnjeni koks ili ugalj,
- Natrijum(I)-nitrat,
- Arsen, metal,
- Kalaj,
- Cement,
- Šljunak, i
- Filter papir, kao pomoćni materijal.

1.5 Radno vreme

Rad na predmetnoj lokaciji će se odvijati u tri smene u proizvodnom delu kompleksa u Inđiji (kontinualan tehnoški proces), dok će uprava i menadžment raditi u jednoj smeni od 8 – 16h. Ukoliko se zbog povećanog obima posla javi potreba za produženim radom, isti će se nastaviti i tokom druge smene.

2. Opremanje postrojenja radi sprečavanja i kontrole zagađenja životne sredine i ugrožavanja zdravlja ljudi

Za obavljanje poslova tretmana i skladištenja otpada neophodno je:

- posedovanje adekvatnog prostora,
- postupanje sa otpadnim materijalima na zakonski propisan način,
- vođenje propisane dokumentacije o količini otpada koja je sakupljena, tretirana, odnosno uskladištena na lokaciji Operatera, kao i slanje podataka nadležnom Ministarstvu i Pokrajinskom sekretarijatu.

Posedovanje adekvatnog prostora za obavljanje aktivnosti upravljanja otpadom, između ostalog znači i da je postrojenje opremljeno različitim sistemima za sprečavanje i kontrolu zagađenja životne sredine i ugrožavanja zdravlja ljudi, kao što su različiti prihvatni i drenažni sistemi za otpadne vode, sistemi za prečišćavanje otpadnih voda i / ili sistemi za prečišćavanje gasova pre ispuštanja u atmosferu.

2.1 Prihvatni i drenažni sistem za otpadne vode

U toku proizvodnog procesa prerade starih akumulatora, desulfatizacije olovne paste, pri redukcijom topljenju, rafinaciji i livenju olovnih legura ne generišu se otpadne tehnološke vode.

Sve potrebe za tehnološkom vodom su rešene sistemima sa recirkulacijom. Određena količina potrebne vode se izgubi u toku procesa, a nadoknađuje se ili viškom kondenzata od proizvodnje suvo zasićene pare (tank za kondenzat) ili iz bazena za prihvat čiste vode iz postrojenja za prečišćavanje. U slučaju nedostatka, potrebne količine vode se nadoknađuju i iz gradske vodovodne mreže. Ukupna godišnja potreba za nadopunu ovog sistema iznosi 100m³/1000 tona akumulatora.



Slika 9. Prihvatni drenažni sistem

Kanalizaciona mreža unutar kompleksa nema kontakt sa tehnološkom vodom, tako da ne postoji ni fizička mogućnost da navedena tehnološka otpadna voda napusti pogon.

Sanitarno-fekalne otpadne vode se upuštaju u gradsku fekalnu kanalizaciju.

Procenjena količina ovih voda iznosi cca 4,5m³/dan sa opterećenjem od oko 1,5kg BPK/d.

Otpadna voda u predmetnom kompleksu u Indiji je isključivo voda koja potiče od

održavanja, odnosno pranja manipulativnih površina, platoa, saobraćajnica, donjeg postroja vozila koja napuštaju krug, vode od pranja čizama i odeće zaposlenih, kao i vode od tuševa u upravnoj zgradi i vode iz laboratorije. S obzirom da će navedene površine dolaziti u dodir sa olovom, navedene vode mogu u sebi sadržati i određenu količinu olovnih jedinjenja i izvesnu količinu sumporne kiseline. Ova voda nastala u procesu pranja i održavanja, sabira se sistemom kanala i cevovoda i, preko separatora ulja i masti, odvodi na prečišćavanje u Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda.

Atmosferske vode sakupljene sa krovnih površina objekta unutar kompleksa se sabiraju sistemom kanalizacionih cevi i kanalića sa nagaznim rešetkama za teški saobraćaj i ulivaju se u betonski rezervoar zapremine 100m³ (4000×7000×3500mm) sa automatskom regulacijom novoa radi obezbeđivanja slobodnog prostora od 30-35m³ za potrebe prihvatanja atmosferalija.



Slika 10. Rešetka za prihvrat prolivenih tečnosti u slučaju akcidenta

U skladištu prikupljenih akumulatora ne dolazi do nepoželjnih procurivanja u toku redovnog rada i manipulacije. Za slučaj eventualnog incitenta ili havarijskog izlivanja punjenja iz akumulatorskih kutija, pod je izveden pod nagibom od 1% (većim delom), a pre slivanja u podzemni betonski bazen za elektrolit pod nagibom od 2%. Pod je premazan vodonepropusnim kiselo otpornim premazom, tako da se sav eventualno rasuti materijal lako, uz pomoć vodenog mlaza, preko rešetke u zidu, može sprati u prijemnu jamu za elektrolit.

U navedenim tehnološkim operacijama drobljenja i separacije akumulatora, odnosno proizvodnje natrijum-sulfata u svrhu sigurnosnih mera, oko drobilice, filter prese i tanka za elektrolit, u podu su izvedene vodonepropusne kanalice sa nagaznim rešetkama koje bi, u slučaju izlivanja, sakupljale procesnu vodu sa svim primesama i vraćale je u proces.

Kao što je napomenuto, unutar predmetnog kompleksa u Indiji projektovano je i izvedeno i Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV).

Ukupne otpadne vode – atmosferske vode sa krovnih površina i pristupnih saobraćajnica, otpadna voda od pranja platoa, od pranja teretnih automobila (obaveza pri svakom izlasku vozila iz kruga fabrike) i puteva, od pranja čizama i odeće zaposlenih, kao i voda od tuševa u upravnoj zgradi i vode iz laboratorije, u sebi sadrže malu količinu olovnih jedinjenja i izvenu količinu sumporne kiseline. Sve ove vode se sabiraju i, nakon tretmana u separatoru ulja i masti, zajedno prečišćavaju u postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda kapaciteta 125 m³/dan. Sve te vode se sistemom kanalizacionih cevi i kanalića sa nagaznim rešetkama za teški saobraćaj, sakupljaju u prihvatni vodonepropusni bazen tretmanske vode korisne zapremine 100 m³, što je

dovoljno za prihvrat prvih 15 minuta merodavne kiše (usvojena je dvadesetominutna kiša dvogodišnjeg povratnog perioda za kišomernu stanicu Rimski Šančevi – $q_{20} = 107 \text{ l/s/ha}$).

Iz bazena tretmanske vode, otpadna voda se pumpom prebacuje u dva taložna bazena u kojima se vrši taloženje najgrubljeg materijala i na njemu prisutnog olova, odnosno njegovo izdvajanje iz toka otpadnih voda sa ciljem sprečavanja ispuštanja olovnog otpada i njegovog vraćanja u proces za pretapanje i dobijanje olova i njegovih legura. Izdvojeni talog se klipnom pumpom prebacuje u namenske metalne sudove zapremine $0,8\text{--}1,0 \text{ m}^3$ i transportuje, zajedno sa muljevima iz prihvratnog bazena tretmanske vode i iz sekcije za fizičko-hemijski tretman otpadne vode, na početak procesa u uspini koš drobilice.

Iz taložnih bazena, delimično prečišćena voda se pumpama prebacuje u uređaj za fizičko-hemijski tretman u kome se, uz dodatak hemikalija, odvijaju procesi neutralizacije, flokulacije i taloženja. Voda se pumpom prebacuje u zgušnjivač ($V_k=15 \text{ m}^3$ i $Q=5 \text{ m}^3/\text{h}$). Preliv iz zgušnjivača je prečišćena voda koja se sakuplja u rezervoaru prečišćene vode ispod uređaja i koristi, po potrebi, kao tehnološka voda. Talog iz zgušnjivača se pumpom prebacuje na početak procesa prerade akumulatora, opciono se može mešati mala količina sa prašinom iz filtera i prerađivati prema šemi za pastu bez ugrožavanja tehnološkog postupka.

Pri punoj opterećenosti, kapacitet PPOV-a iznosi $100\text{--}125 \text{ m}^3/\text{dan}$ računato na kišu, uz očekivano faktičko opterećenje od $15\text{--}25 \text{ m}^3/\text{dan}$ redovnih otpadnih voda.

Sa svakom količinom kišnog taloga, koncentracija zagađujućih parametara u otpadnoj vodi se smanjuje, tako da se očekuje da će stvarni efekat prečišćavanja biti još veći.

U slučaju da količina prečišćene vode premašuje potrebe za pranje kontejnera, kamionskih prikolica, prilaznih puteva i ostalih radnih površina, prečišćena voda će se iz bazena za prečišćenu vodu B-103, i preko merača protoka, ispuštati u gradsku fekalnu kanalizaciju, za šta operater Monbat PLC d.o.o. Indija poseduje Saglasnost br. 2318 od 24.08.2017. godine izdatu od strane Javnog komunalnog preduzeća „Vodovod i kanalizacija“ iz Indije i Rešenje o vodnoj dozvoli broj: 104-325-884/2017-04 od 13.02.2018. godine izdato od strane Pokrajinskog sekretarijata za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo.

2.2 Sistem za prečišćavanje otpadnih voda

Na lokaciji je je projektovano i izvedeno Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV). Ovo postrojenje projektovano je za približno sledeći sastav vode:

- Sulfati (SO_4) $350\text{--}700 \text{ mg/l}$ (periodično pri pranju kontejnera ili kamionskih prikolica sadržaj sulfata max 1700 mg/l);
- Olovo (oksid, sulfat) $0,5\text{--}5,0 \text{ mg/l}$;
- pH $2,1\text{--}2,5$;
- HPK (Chemical Oxygen Demand, Hemijska potrošnja kiseonika) 1000 mg/l ;
- SM (Suspendovane materije) 310 mg/l .

Pri punoj opterećenosti pogona za prečišćavanje voda može da bude prečišćeno $5 \text{ m}^3/\text{h}$, odnosno $125 \text{ m}^3/\text{dan}$ u zavisnosti od količine kontaminirajućih materija, uz očekivano srednje opterećenje pri oblinom pranju asfaltiranih površina ili pri jakoj kiši od $30 \text{ m}^3/\text{dan}$.

Neutralizacija otpadnih voda ostvaruje se dodavanjem natrijum-hidroskida za regulaciju pH (najoptimalniji je između 8-9), rastvorom barijum-hlorida 20% (za taloženje sulfata) i rastvorom

gvožđe-trihlorida 5% (za uklanjanje teških metala). Koncentracije reagenasa se menjaju zavisno od sastava ulazne vode.

Iz jedinice za neutralizaciju, voda ide jednom cevi (sistem spojenih sudova) u jedinicu za flokulaciju gde se dodaje 0,1 % rastvor flokulanta i uz lagano mešanje vrši se ukрупnjavanje čestica.

Iz jedinice za flokulaciju voda i ukрупnjene čestice se prelivaju u jedinicu za taloženje i ukрупnjene čestice se talože u obliku mulja na dnu te jedinice u tri sabirnika. Prečišćena voda se dalje preliva u izlazni kanal iz koga odlazi u bazen prečišćene vode koji se nalazi ispod stanice. Vreme hidrauličnog zadržavanja vode je 4h.

Mulj se ispušta otvaranjem ručnih ventila za pojedinačne sabirnike i uz pomoć pumpe za mulj. Mulj se ispušta u plastične kontejnere iz kojih se kasnije, kada se mulj slegne, dekantuje voda.

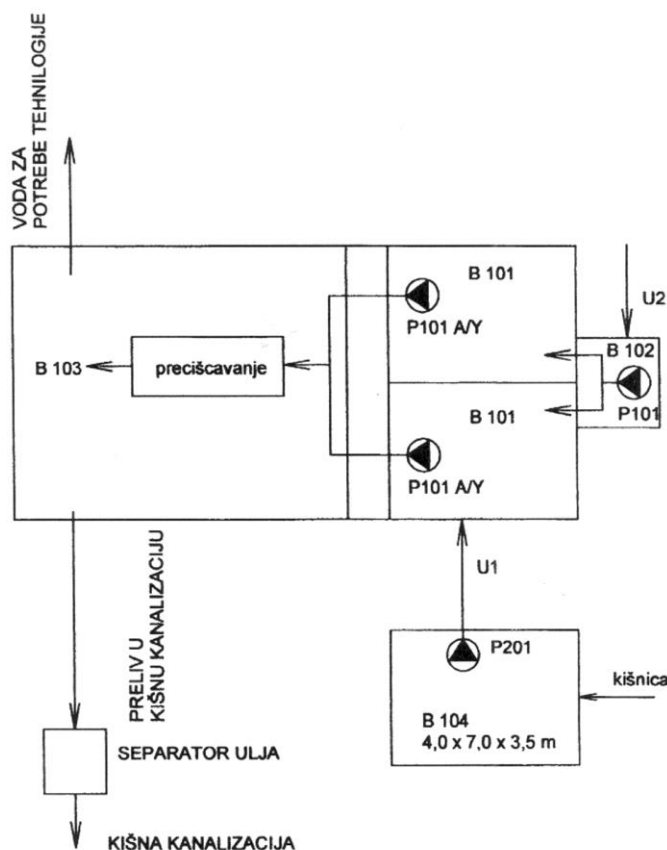
Tretirana otpadna voda ima pH=7-8 i koncentraciju olova manju od 1,0 mg/L.

Proizvod postrojenja za tretman otpadnih voda je olovni talog u kome se olovo nalazi u obliku sulfata i oksida.



Slika 11. Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda

Na sledećoj slici dat je šematski prikaz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.



Slika 12. Šematski prikaz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda

Otpadne vode se sabiraju kroz kanal do dva taložna rezervoara B-101 napravljena od armiranog betona zapremine 3,75m³ (500×500×1500mm) za odvajanje eventualno prisutnog nerastvorenog olova i prelivom U2 ubacuju u postrojenje za tretman otpadnih voda.

Kišnica sakupljena sa krovova hale sabira se sistemom cevovoda i uliva kroz ulaz U1 u betonski rezervoar B-104 zapremine 100m³ (4000×7000 ×3500mm) sa automatskom regulacijom nivoa radi obezbeđivanja slobodnog prostora od 30-35m³ za potrebe prihvatanja atmosferskih voda.

Pumpom P-201 iz rezervoara B-104, voda se prebacuje u postrojenje za tretman otpadnih voda u rezervoar B-101.

Rezervoar B-102 (600×800×2000) sa sistemom za regulaciju nivoa i pumpom P-101 služi za prijem kiselih otpadnih voda u slučaju neregularnog rada ili potreba za održavanjem uređaja za separaciju aku-otpada.

Od rezervoara B-101 se preko dve pumpe P-101 A/Y, kapaciteta 5m³/h otpadne vode, sa regulatorom nivoa prebacuje u uređaj za hemijsku neutralizaciju. Neutralizacija se odvija u tanku D-101 (zapremina 1000m³) izrađen od St. 37.2 sa zaštitnim premazom od epoksi smole, korišćenjem miksera K-101 i neutralizacionih sredstva uz kontrolu pH vrednosti. pH vrednost se koriguje do 8-9. U rezervoar za neutralizaciju pumpom P-104 se ubacuje BaCl₂, a FeCl₃ i polielektrolit pumpama P-106 i P-105, respektivno. U rezervoaru D-104 (1000L, PE) uz mikser K-103 se vrši priprema sredstva za neutralizaciju i preko pumpe P-103 (100L/h, PP, diafragma) prebacuje u reaktor D-101 u kome se odvija neutralizacija. Iz rezervoara D-107 (1000m³, PE) FeCl₃ se pumpom P-106, a iz rezervoara D-106 BaCl₂ sa mikserom K-105 pumpom P-105

prebacuju u reaktor D-101 za dalju obradu.

Voda sa regulisanom pH vrednosti pomešana sa FeCl_3 i hemikalijama prebacuje se pumpom do rezervoara za flokulaciju, D-102 (2000m³, St. 37.2, epoksi) i mikser K-102 (crawler tip, mat inox). U D-102 se dodaje flokulant Hydroflok polielektrolit iz rezervoara D-106 (mikser K-105) pomoću pumpe P-105. Iz reaktora D-102 preliiva se voda u zgušnjivač D-103 (5m³/h, zap. 15m³, St. 37.2, epoksi). Talog iz zgušnjivača se prerađuje po šemi za pastu, bez ugrožavanja tehnološkog procesa, ili se predaje ovlašćenoj organizaciju, i ukupna količina istog se procenjuje na 100kg/god sa sadržajem olova od 50%.

Preliv iz zgušnjivača D-103 je prečišćena voda koja se šalje u rezervoar B-103, odakle se pumpom ubacuje u sistem tehnološke vode, odnosno, preko separatora ulja i masti i merača protoka, ispušta u gradsku fekalnu kanalizaciju.

Voda koja se ispušta u gradsku fekalnu kanalizaciju mora da zadovoljava Granične vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija za tehnološke otpadne vode, pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju u skladu sa **Odlukom broj 352-373/2014-I od 29. decembra 2014. godine o izmenama i dopunama Odluke o javnoj kanalizaciji** („Službeni list opština Srema“ broj 6/11), čiji je pravni osnov sadržan u članu 4. stav 3. i članu 13. stav 1. Zakona o komunalnim delatnostima („Službeni glasnik RS“, broj 88/11) i članu 15. stav 1. tačka 5. i članu 37. stav 1. tačka 6. Statuta opštine Inđija – prečišćen tekst, („Službeni list opštine Inđija“ broj 9/13), odnosno da zadovolje granične vrednosti iz Priloga 2, Glava III **Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje** (Sl. glasnik RS 67/11, 48/12 i 01/16). Ispitivanje kvaliteta otpadnih voda će se vršiti u skladu sa **Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim analizama** (Sl. glasnik RS 33/16).

Izgrađen je revizioni priključni šaht na trasi kanizacionog priključka oko 1m iza regulacione linije, a unutar parcele. U predmetnom šahtu je predviđen prostor za uzorkovanje vode koja se ispušta radi kontrole kvaliteta.

Takođe, ugrađen je i merač protoka otpadnih voda radi kontrole ukupne količine ispuštenih voda u javni sistem kanalizacije u skladu sa članom 99. Zakona o vodama (Sl. glasnik RS 30/10, 93/12 i 101/16) na način propisan Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim analizama (Sl. glasnik RS 33/2016).

Minimalna dimenzija svetlog otvora šahta je 1m, radi lakšeg uzorkovanja i održavanje opreme. Konačne dimenzije šahta su usvojene tako da je pored merenja protoka moguće i uzorkovanje.

Ispitivanje kvaliteta otpadnih voda vrši se četiri puta godišnje, od strane ovlašćene laboratorije.

Pored obaveznih kontrola prečišćene vode koje obavlja akreditovana laboratorija, kvalitet prečišćene vode će se, pre upuštanja u kanalizaciju, kontrolisati interno u laboratoriji u okviru fabrike Monbat.

Efikasnost rada postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda određena je na osnovu rezultata dobijenih uzorkovanjem otpadnih voda pre i posle postrojenja. Posmatrani parametri karakteristični za postrojenje su: sulfati, Cd, Pb, Cu, Zn, Ni, As. Efikasnost rada uređaja za posmatrane parametre dati su u sledećim tabelama.

Tabela 2. Efikasnost rada postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda izveštaja broj: 18032311

Parametar	Ulaz [mg/l]	Prečišćena [mg/l]	Efikasnost [%]
Sulfati [mg/l]	182	28	85
Fe [mg/l]	26	0.18	99
Mn [mg/l]	0.58	0.13	78
Zn [mg/l]	1.4	< 0.05	96
Cd [mg/l]	0.15	< 0.01	93
Pb [mg/l]	1.4	0.084	94

Tabela 3. Efikasnost rada postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda izveštaja broj: 18081313

Parametar	Ulaz [mg/l]	Prečišćena [mg/l]	Efikasnost [%]
Sulfati [mg/l]	336	17	95
Fe [mg/l]	0.94	0.03	97
Mn [mg/l]	0,02	0.01	50
As [mg/l]	0.02	0.01	50
Pb [mg/l]	0.38	< 0.02	95

Tabela 4. Efikasnost rada postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda izveštaja broj: 18091312-2

Parametar	Ulaz [mg/l]	Prečišćena [mg/l]	Efikasnost [%]
Sulfati [mg/l]	175	18	90
N [mg/l]	2.9	1.5	49
As [mg/l]	0.2	< 0.02	90
Hemijska potrošnja O2	35	13	63
Biohemijska potrošnja O2	14	5	65

Tabela 5. Efikasnost rada postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda izveštaja broj: 18112916

Parametar	Ulaz [mg/l]	Prečišćena [mg/l]	Efikasnost [%]
Sulfati [mg/l]	562	74	87
As [mg/l]	0.097	< 0.02	79
Pb [mg/l]	0.24	0.02	92
Hemijska potrošnja O2	98	61	38
Biohemijska potrošnja O2	35	24	31

Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda pokazivalo je visok nivo efikasnosti prečišćavanja, čime je postignut značajan stepen redukcije zagađenja koje su u propisanim granicama prihvatljivosti.

2.3 Sistem za prečišćavanje gasova iz postrojenja

Tehnološki proces koji se odvija u kompleksu **Monbat PLC d.o.o.** u Indiji, koncipiran je tako da se u toku postupka iskoristi maksimalna tehnološki moguća količina olova u cilju ekonomičnosti i zaštite životne sredine. Sistem usisavanja prašine koja može da sadrži olovo, sa podova, radnih mašina i uređaja, iz vazduha u pogonu, kao i sistemi filtriranja svih gasova koji napuštaju fabriku, predstavljaju mere zaštite, kako zaposlenih, tako i vazduha kao aspekta životne sredine u kojoj živimo.

Prečišćavanje gasova iz faze prerade - skladištenje, drobljenje i separacija delova akumulatora i proizvodnja natrijum (I) –sulfata

Za moguća isparenja, predviđen je sanitarni sistem usisavanja vazduha i njegovog prečišćavanja (skruber), koji je opremljen prskalicama i koji vodenim mlazom ispira gasove od kiselih para. Skruber je zajednički za: skladište akumulatora, zvučno zaštićenu kabinu mlina, taložnik paste, izbacivanje sadržaja zaštitne rešetke, izbacivanje sadržaja rešetke za odvodnjavanje, desumporizacioni reaktori, filter prese olovne paste, tank filtriranog sulfata, tank za napajanje kristalizatora, transporter i posudu. Na svim ovim mestima može doći do stvaranja tzv. “kisele magle” sa prisustvom olovnih čestica. Iako je količina ovih isparenja vrlo mala, u cilju zaštite, kako radnika u pogonu, tako i sprečavanja širenja ovih gasova izvan pogona, instalirani su sistemi sanitarnog usisavanja gasova i štetnih isparenja iz procesa, koji vode gasove do gasnog skruberu.

Sistem za prečišćavanje gasova iz faze prerade - skladištenje, drobljenje i separacija delova akumulatora i proizvodnja natrijum (I) – sulfata se sastoji od haube, transportnog cevovoda, skruberu, ventilatora i dimnjaka. Sistem je projektovan da sakuplja i transportuje procesne gasove iz sistema za lomljenje i separaciju akumulatora. Usisan vazduh se tretira u skruberu, prečišćava se vodenim postupkom pomoću vode iz recirkulacionog toka. Ventilator gasnog skruberu, izvlači ove gasove i forsira ih preko perforiranih ploča na kojima ostaju čvrste materije, koje se spiraju cirkulišućom vodom. Iz bazena u kome se nalazi voda za ispiranje (smešten ispod skruberu), pumpa izvlači vodu, provodi je kroz poseban filter i odvodi do gasnog skruberu. Voda iz skruberu se ponovo sakuplja u bazenu ispod njega. Čestice nakupljene na filteru za recirkulacionu vodu se povremeno čiste i odnose na početak procesa separacije. Povremeno se kontaminirana voda ispod skruberu, odvodi u reaktor za taloženje paste, na početak procesa desumporizacije. Tada se automatski, sveža voda dovodi u bazen ispod skruberu ili iz tanka za sakupljanje kondenzata ili direktno iz vodovodne mreže, ukoliko kondenzata nema dovoljno.

Tabela 7. Tehničke karakteristike sistema za prečišćavanje gasovitih izlaznih tokova iz faze prerade - skladištenja, drobljenja i separacije delova akumulatora i proizvodnje natrijum (I) – sulfata

OPIS OPREME	Deklarisana snaga kW
DIMNJAK Visina: 15 m Materijal: corten čelik	
PREČISTAČ GASOVIH TOKOVA Vrsta: Ploče i odmagljivači sa ponovnom cirkulacijom vode za pranje Materijal: nerđajući čelik AISI 304	
PUMPA ZA CIRKULACIJU PREČISTAČA GASOVA Vrsta: centrifugalni, horizontalni Materijal: nerđajući čelik CF8M	11,00
VENTILATOR ZA IZVLAČENJE GASOVA Materijal: nerđajući čelik AISI 304	18,50

Tabela 8. Parametri rada opreme po projektnoj dokumentaciji

Protok	16.000	Nm ³ /h
Temperatura	40	°C
Olovo	< 0.5	mg/Nm ³
Praškaste materije	< 5	mg/Nm ³

Prečišćavanje gasova iz faze topljenja u rotacionoj peći

Gasovi iz rotacione peći u kojoj se odvija faza topljenja, će se prečišćavati. Ovi gasovi koji se emituju prilikom topljenja i rafinacije sadrže olovo Pb, sumpor dioksid SO₂, okside azota NO_x, isparljiva organska jedinjenja, ugljen monoksid i praškaste materije. Kako bi se izbegla emisija ovih gasova u atmosferu, ugrađena je posebna oprema sa usisnim uređajima koji su povezani sa sistemom za filtriranje. To su posebni vrećasti filteri za rotacionu peć kapaciteta 35.000Nm³/h.

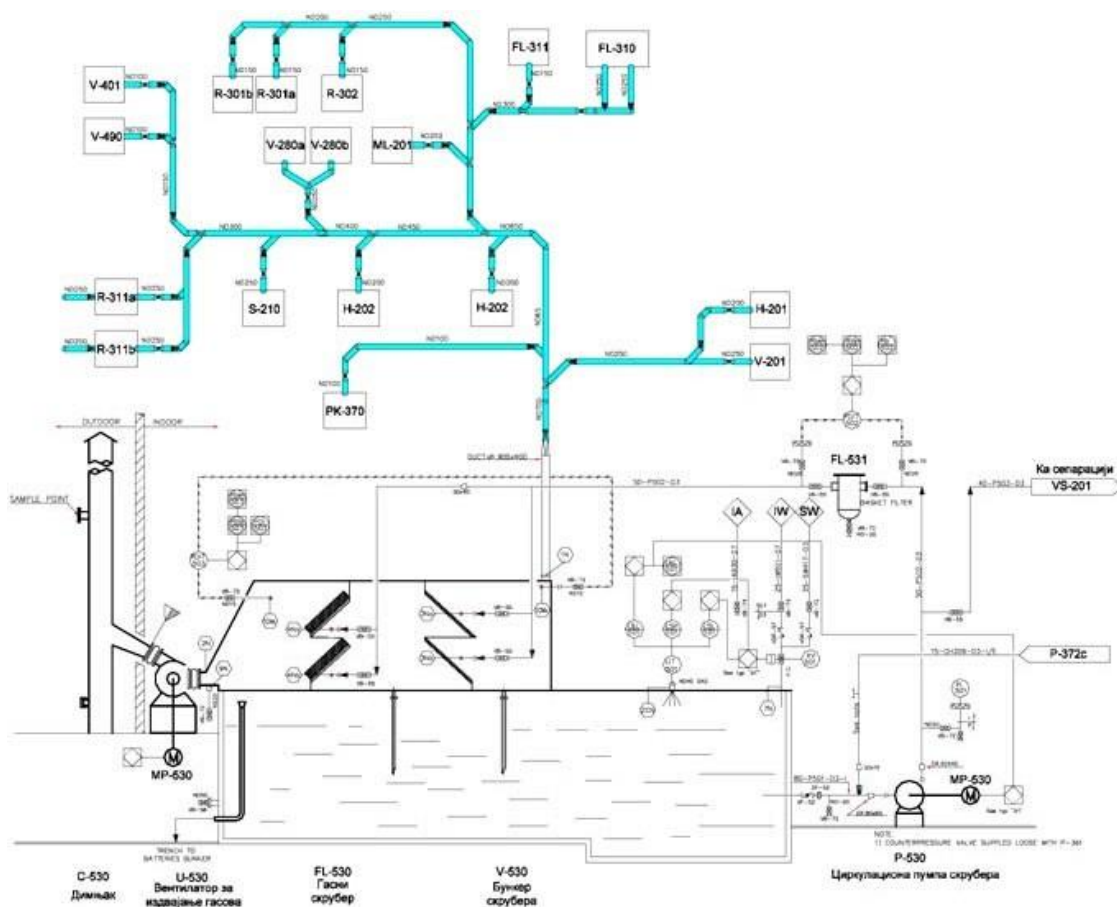
Sistem za prečišćavanje gasova iz faze topljenja u rotacionoj peći se sastoji od prihvatne haube, transportnog cevovoda, sistema za hlađenje gasova, filtriranja vazduha, vrećastih filtera za otprašivanje, sistema za reciklažu prašine iz vrećastih filtera, ventilatora i dimnjaka od 15m. Sistem je projektovan tako da transportuje, hladi i prečišćava procesne gasove koji nastaju prilikom normalnog rada peći.

Sistem za hlađenje i filtriranje metalurških procesnih gasova se sastoji od transportnog cevovoda, sistema za hlađenje gasova, filtriranja vazduha, vrećastih filtera za otprašivanje, ventilatora i dimnjaka od 15 m. Sistem je projektovan tako da transportuje i hladi procesne gasove koji nastaju prilikom normalnog rada peći.

Vrećasti filteri za otprašivanje. Tok vazduha se usmerava u komorni, izolovani vrećasti filter vibracionog tipa. Vrećasti filter je komoran i sačinjen od unapred određenog broja filter vreća. Oni su samočišćujući, automatski i uzastopno odvajaju komore koje se čiste i zatim vraćaju na svoje mesto. Trajanje i učestalost čišćenja se automatski kontroliše fotoelektričnim meračem koji u određeno vreme počinje i završava otresanje vreća. Kapacitet vrećastih filtera je određen

predpostavljajući da se jedna od komora čisti. U toku normalnog rada sloj prašine uvek zaostaje na površini filtera, igrajući ulogu osnovnog sloja za početak novog radnog ciklusa. Prašina pada u integralni sakupljač gde se prenosi pužastim transporterom do rotirajućeg prihvatača vazduha.

Odatle se pužem prašina odlaže u sakupljač prašine. Vrećasti filteri imaju priključen vakuum sistem. Dovoljan broj creva i glava za čišćenje su postavljeni u ovom delu za odstranjivanje prašine koja se prospe, do čega dolazi tokom održavanja i servisiranja filtera. Filteri rade u režimu koji omogućava pražnjenje (čišćenje). Prašina je oksidna i vraća se u proces topljenja, nakon mešanja sa pastom. Posebno je određeno mesto za pražnjenje i prijemni kontejner je zatvoren. Uputstvom proizvođača dat je period u kome se vrši zamena filterske tkanine. Prečišćeni gasovi se ispuštaju kroz dimnjak rotacione peći. Ovaj sistem predstavlja zatvoren ciklus.



Slika 13. Šematski prikaz prečišćavanja vazduha u pogonu drobljenja, odsumporavanja olovne paste i proizvodnje natrijum sulfata

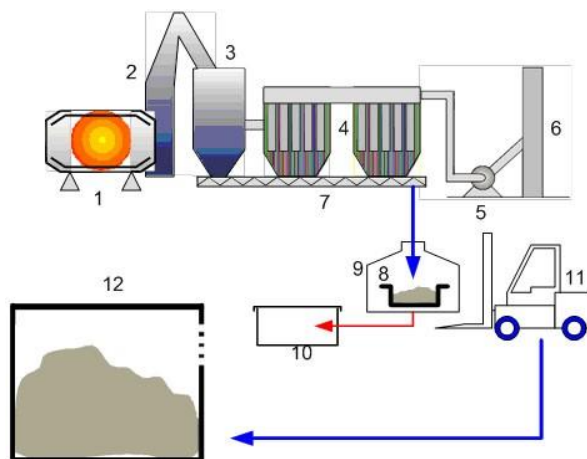
Tabela 9. Parametri rada opreme po projektnoj dokumentaciji

Protok	35.000	Nm ³ /h
Temperatura	72	°C
Olovo	-	mg/Nm ³
Dato pojedinačno po gasovima u projektu	1	mg/Nm ³

Sistem za reciklažu prašine iz vrećastih filtera. Sagorevanjem u rotacionoj peći (1), oslobađaju se gasovi koji, posle prolaska kroz ekspanzionu komoru (2) i mikser gasova (3), dospevaju na prečišćavanje u vrećasti filter (4). Struju vazduha, koja izvlači gasove iz peći, obezbeđuje centrifugalni ventilator (5), koji filtrirane gasove posle filtera izbacuje u atmosferu kroz dimnjak (6).

Pneumatskim otresanjem filter vreća u filteru, sa njih se oslobađa prašina, koja preko gravitacionih konusnih levkova na dnu filtera dolazi do pužnog transportera (7). On transportuje svu prispelu prašinu do isipnog mesta, koje je izvedeno u vidu jedne cevi na dnu transportera. Na tu cev je pričvršćen usipnik stacionarne zaštitne kasete (9), u kojoj se nalazi kontejner za sakupljanje prašine (8). Sva prašina pada u kontejner za sakupljanje prašine (8), a sama stacionarna zaštitna kasete (9) služi da se prašina pod uticajem vetra ne raznosi u okolni prostor.

Slika 14. Tehnološka šema tretmana prašine

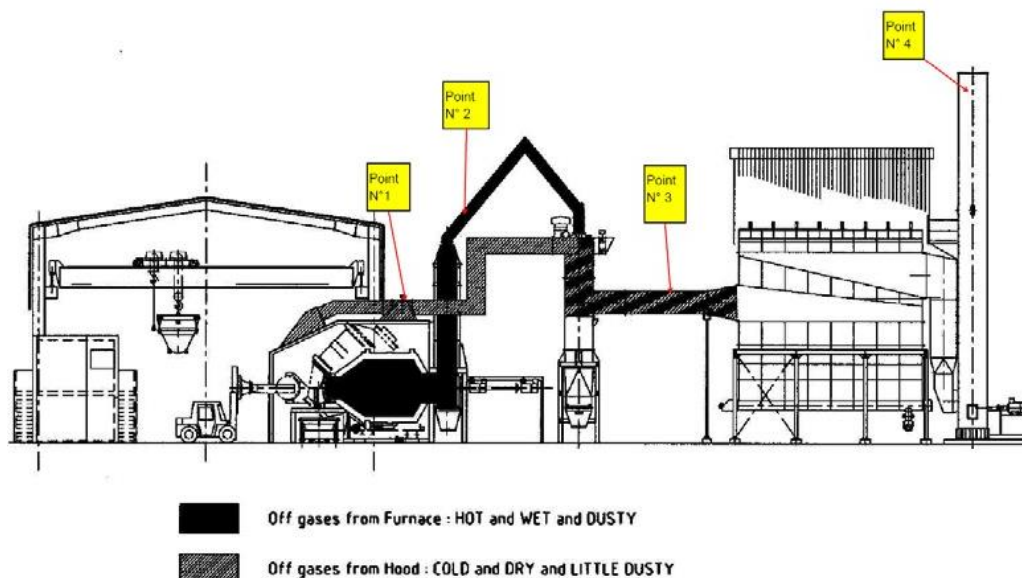


Vizuelnom kontrolom se sa čone, utovarne strane, može proveriti stepen zapunjenosti kontejnera (8). Kada je isti pun, viljuškar sa rotacionom glavom (11) uzima kontejner za sakupljanje prašine (8) i odmah ga ubacuje u zaštitnu transportnu kasetu (10), koja služi da spreči rasipanje prašine tokom transporta. Viljuškar zatim uzima zaštitnu transportnu kasetu (10) i odvozi je do bunkera za odlaganje olovne paste (12). Tamo je postupak manipulacije obrnut; prvo se odloži zaštitna transportna kasete (10), potom se iz nje izvuče kontejner za sakupljanje prašine (8) i njegov sadržaj se istresa na već lagerovanu pastu u zatvorenom bunkeru. Imajući u vidu da pasta sadrži tehnološki minimalnu količinu vode sjedinjavanjem ova dva materijala dobija se homogena šarža rotacione peći.

Ovaj sistem predstavlja jedan zatvoren ciklus i ima četiri stepena kontrole rada, kako bi se otvorili bezbedni uslovi rada i kako bi se sprečila mogućnost nastanka udesnih situacija:

- kontrola temperature izlaznih gasova na ulasku u vrećaste filtere,
- kontrola usisavanja (pod pritiska) unutar peći,

- kontrola plamena gorionika,
- kontrola kvaliteta izlaznih procesnih gasova.



Slika 15. Sistem senzora za kontrolu zagađujućih materija u izlaznim procesnim gasovima

Prečišćavanje gasova iz faze prerade koja obuhvata rafinaciju, livenje i skladištenje šljake

U procesu rafinacije, očekuju se isparenja sličnog sastava kao kod rotacione peći. Sistemom kanala za odvođenje gasova sagorevanja $L = 32\text{m}$, $\varnothing 380\text{mm}$, kanala za otprašivanje $L = 22\text{m}$, kanala između filtera i skladišta šljake $L = 60\text{m}$, $\varnothing = 400\text{mm}$ i kanala između filtera i mašine za livenje $L = 16\text{m}$, $\varnothing = 380\text{mm}$, preko baterije vrećastih filtera kapaciteta $40.000\text{Nm}^3/\text{h}$, prečišćava se vazduh iz pogona rafinacije, livenja i skladištenja šljake i ispušta u atmosferu putem ispusta dimenzija $400 \times 400\text{mm}$, visine $H = 6\text{m}$. Posebnim dimovodnim kanalom $H = 12\text{m}$, $\varnothing = 380\text{mm}$ ispuštaju se gasovi sagorevanja.

Princip samočišćenja vrećastih filtera je isti kao kod rotacione peći. Sakupljena prašina se sakuplja i vraća kao deo šarže u rotacionu peć. Sistem za odvođenje produkata sagorevanja sa četiri kotla za rafinaciju je potpuno odvojen od sistem za sakupljanje procesnih isparenja i prašine na kotlovima, kao i moguće prašine koja se stvara u skladištu šljake. U nastavku su date karakteristike opreme.

Tabela 10. Tehničke karakteristike sistema za prečišćavanje gasova iz sistema rafinacije, livenja i skladištenja šljake

OPIS OPREME	Deklarisana snaga kW
VREĆASTIFILTERIZARAFINACIJU, LIVENJE I ŠLJAKU 6 filter blokova x 67.000m ³ /h = 40.000Nm ³ /h Površina filtera 360m ² Broj filter vreća 432 Filtrirajući medijum PEV 610	60,00
KONTROLNA PROSTORIJA VREĆASTOG FILTERA	
KANAL ZA ODVOĐENJE GASOVA SAGOREVANJA φ 380mm, L=32m	
DIMOVDNI KANAL φ 380mm, H = 12m	
OKVIR NOSAČA VREĆASTOG FILTERA 3.800 kg	
STEPENIŠTE VREĆASTOG FILTERA	
ZAŠTITNA POKRIVKA KANAL OD SEPARACIONE KOMORE - vrećasti filter	
ISPUST FILTERA 400 x 400mm, visine H = 6m	
VUČNI VENTILATOR , kanal između filtera i mašine za livenje L = 16 m, Φ = 380mm, protok 20.000m ³ /kom Pritisak 3.000Pa	30,00
METALNA KUTIJA ZA PRAŠINU	

Tabela 11. Parametri rada opreme po projektnoj dokumentaciji

Protok	40.000	Nm ³ /h
Temperatura	40 - 50	°C
Olovo	1,5	mg/Nm ³
Praškaste materije	< 5	mg/Nm ³

Prečišćavanje gasova iz silosa za skladištenje soli natrijum sulfata

Vlažni kristali natrijum sulfata se pneumatski transportuju od centrifuge do silosa za skladištenje i istovremeno suše, strujom vrelog vazduha. Osušeni kristali se separiraju od gasnih tokova pre nego što se skladište u silos. Gasna prašina se odvaja putem vrećastih filtera u filteru koji se nalazi na vrhu silosa. Odvajanje se vrši centrifugalnim ventilatorom koji prečišćene gasove šalje u atmosferu, a nakupljene kristale otresa u silos. Komprimovanim vazduhom se vrećasti filteri otresaju u silos. Kao i kod svih ostalih filterskih jedinica, proces je potpuno automatizovan i ne postoji mogućnost ljudske greške.

Tabela 12. Tehničke karakteristike sistema za prečišćavanje gasova iz silosa za skladištenje soli natrijum sulfata

OPIS OPREME	Deklarisana snaga, kW
FILTER ZA PRAŠINU NA SILOSU ZA PROIZVODE Vrsta: kese, poliester Materijal: okvir: nerđajući čelik AISI 316	
VENTILATOR ZA DOVOD PROIZVODA Materijal: ugljenični čelik	18,50
SILOS ZA SKLADIŠTENJE PROIZVODA Kapacitet: 30m ³ Materijal: nerđajući čelik AISI 304	

Tabela 13. Parametri rada vrećastog filtera silosa za skladištenje natrijum (I) sulfata prema projektnoj dokumentaciji

Protok	40.000	Nm ³ /h
Temperatura	100	°C
Olovo	-	mg/Nm ³
Praškaste materije	< 5	mg/N m ³

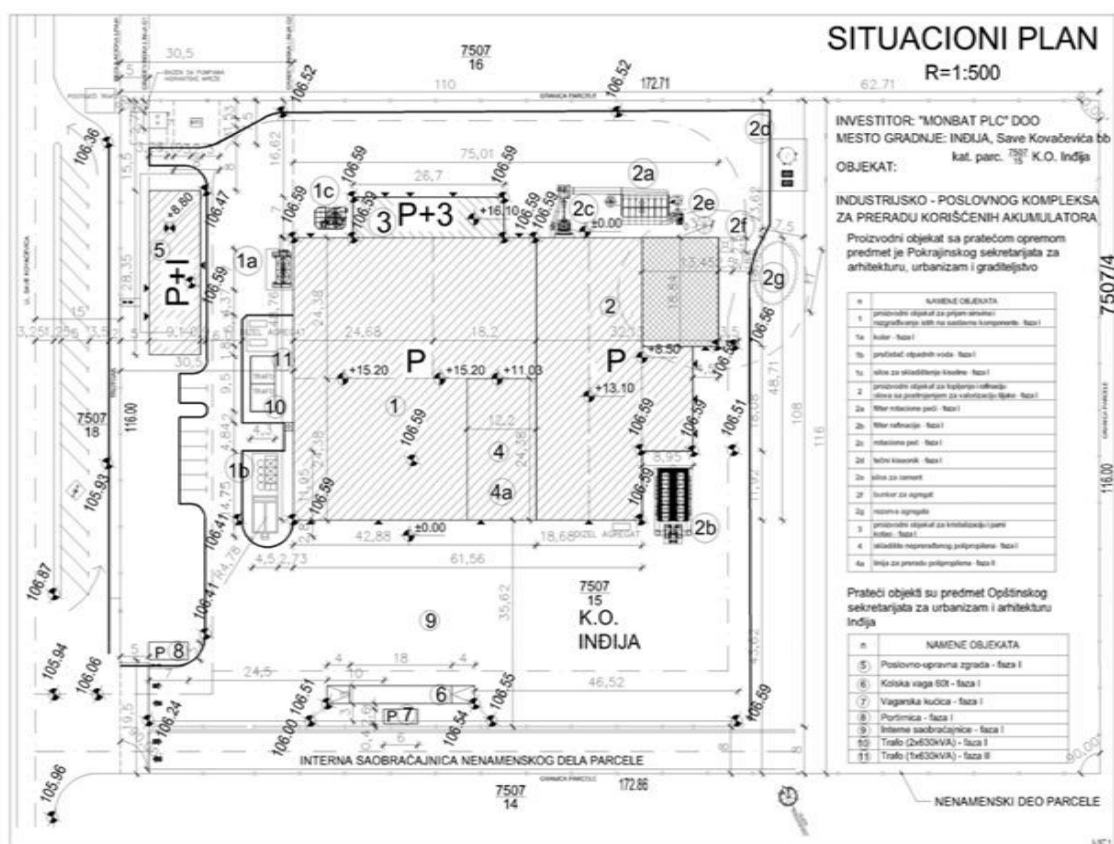
3. Infrastruktura lokacije

Katastarska parcela broj 7507/15 KO Indija, u vlasništvu kompanije **Monbat PLC d.o.o.** iz Indije, na kojoj će se odvijati planirani tehnološki postupak, ukupne je površine cca 2ha.

Površina i prostranost navedenog prostora obezbeđuju nesmetanu manipulaciju otpadom prilikom istovara i utovara.

Na površini predmetnog kompleksa smešteni su svi objekti potrebni za zaokružen tehnološki proces, od prijema sirovine do skladišta gotovog proizvoda. Funkcionalnost proizvodnje obezbeđuju proizvodni pogoni, instalisana tehnološka oprema i pripadajuća infrastruktura.

Dispozicija objekata na predmetnoj lokaciji data je na slici 16.



Slika 16. Situacija kompleksa

Proizvodni objekat je cca 4.207,49m² ukupne bruto površine. Većinom je prizeman (P) izuzev dela gde se nalazi kristalizator koji je spratnosti P+3. Najmanja korisna visina u skladištu korišćenih akumulatora, prostoru za ubacivanje akumulatora u proces prerade i prostoru za proces prerade je 10,15m. Halu u kojoj se dobija olovo, opslužuje kran nosivosti 12,6t.

Saobraćajnice: Prilaz fabričkom kompleksu **Monbat PLC d.o.o.** u Indiji vrši se preko postojećeg ulaza, kolskog i pešačkog, iz ulice Save Kovačevića. Priključak na parcelu je betonskim pristupnim putem. Prilaz objektima unutar fabričkog kompleksa vršiče se internim saobraćajnicama.

Vodovod i kanalizacija: Na predmetnoj lokaciji snabdevanje sanitarnom vodom, vodom

za piće i vodom za potrebe hidrantske mreže, predviđeno je iz naseljskog vodovoda. Sanitarne otpadne vode odvođene se naseljskom sanitarno fekalnom kanalizacionom mrežom. Atmosferska kanalizacija ne postoji.

Operater je ishodovao Saglasnost br. 2318 od 24.08.2017. godine izdatu od strane Javnog komunalnog preduzeća „Vodovod i kanalizacija“ iz Inđije za ispuštanje eventualnog viška prečišćene vode u gradsku fekalnu kanalizaciju, a zatim u skladu sa ovim ishodovao i Rešenje o vodnoj dozvoli od strane Pokrajinskog sekretarijata za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo broj: 104-325-884/2017-04 od 13.02.2018. god, operateru je data vodna dozvola objekta pod sledećim uslovima:

1. Važnost vodne dozvole je do 31.12.2022. godine;
2. Svi izgrađeni objekti u sistemu vodosnabdevanja, kanalizacije, prečišćavanja otpadnih voda, kao i objekte za dispoziciju otpadnih voda koristiti u svemu prema tehničkoj dokumentaciji na osnovu koje je ishodovana vodna dozvola, na racionalan i propisan način, kako bi se delatnost objekta obavljala na način kojim se ne ugrožava vodni režim i kojim se obezbeđuje zaštita površinskih i podzemnih voda od zagađenja;
3. Obezbediti stalan rad i funkcionisanje uređaja za prečišćavanje otpadnih voda i o tome voditi dnevnik rada;
4. Objekte za sakupljanje i prečišćavanje otpadnih voda (bazene, prečištač, separator) redovno čistiti i održavati u funkcionalnom stanju, a izdvojene materije – ostatke iz procesa prečišćavanja otpadnih voda koristiti (recirkulisati u proizvodnju) i/ili odlagati u skladu sa posebnim propisima o zaštiti životne sredine, odnosno propisima koji regulišu tu vrstu aktivnosti, na način kojim se neće zagađivati vode i zemljište;
5. Kontinuirano meriti količine i ispitivati parametre kvaliteta otpadnih voda pre i posle prečišćavanja i vode u piezometrima. Merenje količina i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda vrši ovlašćeno pravno lice u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količina i kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Sl. glasnik RS”, broj 33/16). Analizama obuhvatiti i kontrolu rada i efekat prečišćavanja svakog pojedinačnog uređaja za prečišćavanje otpadnih voda. Izveštaj o izvršenim merenjima kvartalno dostavljati nadležnom javnom vodoprivrednom preduzeću;
6. Kvalitet otpadnih voda mora biti usklađen sa parametrima definisanim Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihov dostizanje („Sl. glasnik RS”, broj 67/11, 48/12 i 01/16). Prilog 2 Glava III Tabela 1, odnosno sa Odlukom o izmenama i dopunama Odluke o javnoj kanalizaciji, donetom 29.11.2014. godine od strane skupštine opštine Inđija;
7. Dostizanje graničnih vrednosti emisije zagađujućih materija za otpadne vode ne sme se vršiti putem razblaženja, prema članu 5. Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje;
8. Obaveza vlasnika/korisnika je da, ako se na osnovu ispitivanja kvaliteta prečišćenih otpadnih voda ustanovi da kvalitet ispuštene prečišćene otpadne vode ne odgovara kvalitetu propisanom Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vodama i rokovima za njihov dostizanje („Sl. glasnik RS”, broj 67/11, 48/12 i 1/16) i graničnim vrednostima parametara otpadnih voda određenim Odlukom o vodovodu i kanalizaciji Inđije od 29.11.2014. godine (donetom od strane skupštine opštine Inđija), putem dodatnog tertmana vode dovede na zadovoljavajući stepen prečišćenosti;
9. Preko ovlašćenih akreditovanih laboratorija redovno vršiti ispitivanje kvaliteta podzemnih voda uzimanjem uzoraka iz ugrađenih pijezometara, najmanje šest puta godišnje. Ispitivanje kvaliteta podzemnih voda proširiti i na sadržaj antimona prema Uredbi o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Sl. glasnik RS”, broj 88/10) uključujući

ispitivanje in a sadržaj antimona.

10. Kontrolu ispravnosti objekata za sakupljanje, odvođenje i prečišćavanje otpadnih voda i prostora za skladištenje korišćenih akumulatora vršiti sv akih pet godina, a uređaja za merenje količina otpadnih voda jedanput godišnje u skladu sa Zakonom o vodama (Čl. 100). Kontrolu ispravnosti objekata vrši ovlašćeno pravno i o tome izdaje potvrdu;

11. Zabranjeno je ispuštanje prečišćene otpadne vode u upijajući kanal. Svu prečišćenu otpadnu vodu recirkulisati u proizvodnju, a eventualni višak ispuštati u javnu kanalizacionu mrežu, prema uslovima za ispuštanje u javnu kanalizaciju postavljenim od strane JKP "Vodovod i kanalizacija" Indija i prema uslovima broj 6 dispozitiva ovog Rešenja;

12. Obaveza korisnika je da spreči negativne posledice po podzemne i površinske vode. U slučaju nekompletnih rešenja i nestručnog rukovanja objektima i uređajima, obustavi rad, preduzme hitne mere i sanira sve nastale štete o svom trošku i u najkraćem roku;

13. Opasne otpadne materije prikupljati u odgovarajuću ambalažu, bez mogućnosti ispuštanja u internu kanalizacionu mrežu, skladištiti na za to definisano mesto i na propisan način, u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Sl. glasnik RS", broj 92/10);

14. Tekuće i investiciono održavanje trajna je obaveza investitora. Sve eventualne nastale štete pri eksploataciji objekta vlasnik/korisnik dužan je da nadoknadi i njihove uzroke otkloni o svom trošku;

15. Da se na kraju važenja ove vodne dozvole uradi izveštaj sa detaljnim prikazom analiza i rezultata ispitivanja zahvatanja i ispuštanja voda i skladištenja hazardnih supstanci iz svih procesa nastalih u režimima eksploatacije, sa ocenom mera koje treba preduzeti da bi se umanjili ili neutralisali nepovoljni uticaji, a povećali pozitivni uticaji;

16. Da se redovno izmiruju obaveze plaćanja naknada za vode u skladu sa propisima. Ispunjavati sve obaveze prema nadležnom JKP-u u vezi snabdevanja vodom i odvođenja otpadnih voda;

17. U slučaju izmenjene prirode, kvaliteta i količine ispuštenih voda, pribaviti novu vodnu dozvolu;

18. Pravo stečeno na osnovu dobijene vodne dozvole ne može se prenositi na drugog korisnika bez saglasnosti organa koji je izdao vodnu dozvolu;

19. Pre isteka važnosti ove vodne dozvole blagovremeno pokrenuti postupak pribavljanja nove (uz dokaz da su ispunjeni svi uslovi iz ove vodne dozvole i priložen atest o efikasnosti uređaja za prečišćavanje) sa novim rokom, kako bi prestankom važnosti ove, stupila na snagu nova.

Termoenergetske instalacije: na lokaciji postoji termoenergetska gasna mreža i kompleks je priključen na nju.

Elektroinstalacije: Električnu energiju kompleks će dobijati iz sopstvene transformatorske stanice 2 x 1.000kVA. Predviđeno je rezervno napajanje sa dva dizel električna agregata – jedan za rezervno napajanje u delu za separaciju akumulatora i proizvodnju natrijum (I) – sulfata, a drugi za rezervno napajanje u delu za dobijanje i rafinaciju legura olova.

TT instalacije: Postoje na lokaciji

3.1. Obezbeđenje lokacije

Predmetna lokacija u Indiji, koja je u vlasništvu nosioca projekta **MONBAT PLC d.o.o.**, obezbeđena je metalnom ogradom visine 1,5m. Na lokaciji je obezbeđeno konstantno prisustvo čuvarske službe.

3.2. Kontrola sakupljača

Za potrebe kontrole sakupljača starih olovnih akumulatora, kao i drugih vrsta otpada – ulaznih sirovina, predviđena je kolska vaga nosivosti 60t, kojom će se pri ulasku u fabrički kompleks vršiti merenje sakupljene količine otpada. Navedeno merenje će se vršiti sa ciljem vođenja evidencije o predatoj količini otpada, odnosno kontrole unete količine otpada u kompleks.

Otpad koji se prima, mora pratiti obrazac - **Dokument o kretanju otpada** (Prilog br. 1), čija je sadržina propisana **Pravilnikom o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje** ("Službeni glasnik RS", broj 114/13), odnosno **Dokument o kretanju opasnog otpada** (Prilog br. 2), čija je sadržina propisana **Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstva za popunjavanje** ("Službeni glasnik RS" broj 17/17).

Obrazac Dokumenta o kretanju opasnog otpada sastoji se od šest istovetnih primeraka od kojih prvi primerak predstavlja prethodno obaveštenje koje popunjava proizvođač/vlasnik otpada na portalu Agencije za zaštitu životne sredine. Drugi primerak zadržava vlasnik otpada za scoju arhivu, a ostala četiri primerka predaje prevozniku otpada. Primalac otpada kompletno overena i potpisana Dokumenta dostavlja prevozniku i prethodnom vlasniku. Zadržava primerak za svoju arhivu, a peti primerak dostavlja Ministarstvu (Agenciji za zaštitu životne sredine), na poštansku adresu, kao i nadležnom organu Autonomne pokrajine ako se kretanje otpada vrši na teritoriji Autonomne pokrajine. Najkasnije 15-og dana od početka kretanja otpada prethodni vlasnik mora da potvrdi podatke u Dokumentu na portalu Agencije za zaštitu životne sredine.

Na osnovu dokumenata o kretanju otpada ovlašćeno lice za upravljanje otpadom dužno je da vodi i čuva dnevnu evidenciju o otpadu i dostavlja redovni godišnji izveštaj Agenciji.

Svaki od učesnika u ovom lancu mora posedovati adekvatne dozvole za upravljanje otpadom (za sakupljanje, skladištenje, transport, tretman i/ili odlaganje otpada), propisane važećom zakonskom regulativom.

4. Rad u postrojenju

4.1. Kontrola muljeva i ostataka

Predmetni fabrički kompleks je pušten u rad. Na osnovu tehnoloških parametara proizvodnje na lokaciji kompanije **Monbat PLC d.o.o.** u Indiji, može se izvesti uopšteni zaključak o vrstama otpada koji će nastajati na njoj.

Proizvođač otpada (generator) najbolje poznaje: poreklo otpada - tehnološki proces u kome nastaje, kao i njegove fizičko - hemijske osobine.

Sa tim u vezi predviđaju se sledeće vrste muljeva i ostataka koje će nastajati na predmetnoj lokaciji u Indiji.

Tabela 14. Muljevi i ostaci iz postrojenja

MESTO NASTANKA:		PROIZVODNI POGON – Jedinica 100: Skupljanje i filtriranje elektrolita		
Rb.	NAZIV	VRSTA	POREKLO (Katalog otpada)	NAPOMENA
1.	Zaostao sadržaju filter presi nakon izdvajanja nečistoća	čvrst ostatak	19 02 05* - muljevi iz fizičko/hemijskog tretmana koji sadrže opasne supstance	vraća se na početak procesa u koš drobilice
2.	Sakupljeni elektrolit	ostatak – tečna faza	16 06 06* - posebno sakupljen elektrolit iz baterija i akumulatora	odlazi na dalju preradu na desumporizaciju olovne paste

LEGENDA: * - opasan otpad

Tabela 15. Muljevi i ostaci iz postrojenja

MESTO NASTANKA:		PROIZVODNI POGON – Jedinica 200: CX Drobljenje i separacija akumulatora		
Rb.	NAZIV	VRSTA	POREKLO (Katalog otpada)	NAPOMENA
1.	Plastika (polietilen) iz separatora (izolatora)	ostatak – čvrsti otpad	19 12 11* – drugi otpadi (uključujući mešavine materijala) od mehaničkog tretmana otpada koji sadrže opasne Supstance 19 12 04 – Plastika i guma	(Višestrukim ispiranjem postaje neopasan) isporuka ovlašćenim trećim licima za sakupljanje ili tretman, u zemlji i inostranstvu
2.	Metalni otpad – gvožđe i čelik	ostatak – čvrsti otpad	19 10 01 – otpad od gvožđa i čelika, otpadi od sitnjenja otpada koji sadrže metal	isporuka ovlašćenim trećim licima za sakupljanje ili tretman, u zemlji i inostranstvu
3.	Otpad od obojenih metala	ostatak – čvrsti otpad	19 10 02 - otpad od obojenih metala, otpadi od sitnjenja otpada koji sadrže metal	isporuka ovlašćenim trećim licima za sakupljanje ili tretman, u zemlji i inostranstvu
4.	Izdvojeni polipropilen (ostaci od akumulatorskih kutija)	ostatak – nus proizvod	19 12 04 – Plastika i guma	isporuka ovlašćenim trećim licima u zemlji i inostranstvu za sakupljanje ili tretman do izgradnje postrojenja
5.	Olovne rešetke	ostatak – čvrsti otpad	19 12 11* – drugi otpadi (uključujući mešavine materijala) od mehaničkog tretmana otpada koji sadrže opasne Supstance 19 12 03 – obojeni metali	Poluproizvod – odlazi na dalji tretman, redukciono topljenje višestrukim ispiranjem postaje neopasan

LEGENDA: * - opasan otpad

Plastika (polietilen) iz separatora (izolatora)

Postrojenje je projektovano da razdvaja sve komponente iz usitnjenih akumulatora i da ih grupiše. Svaki od materijala odlazi u bunkere za njihovo skladištenje. Čvrsti otpad u prvoj fazi procesa kod operacije lomljenja akumulatora je tzv. separator (izolator) koji se stavlja između pozitivne i negativne ploče i sprečava kratak kontakt između njih. Mora biti mikroporozan da bi joni koji teku sa jedne na drugu ploču mogli da prođu. Izrađuju se najčešće od polietilena, a procenjena količina je cca 850 - 1.000 t/god. Nakon separacije, plastika (polietilen) iz separatora (izolatora) odlazi u sud za ispiranje i na rešetku za ceđenje plastike, a odatle u posebne sudove na privremeno odlaganje ili na pakovanje u džambo vreće i prodaju trećim licima, u zemlji i inostranstvu.

Metalni otpad

Na predmetnoj lokaciji, u proizvodnom pogonu, nastajće feromagnetni otpad koji će se sakupljati na kontrolnim tačkama transportnih traka, koje na taj način sprečavaju ulazak feromagnetnih delova u drobilicu.

Izdvojeni polipropilen (ostaci od akumulatorskih kutija)

Izdvojeni polipropilen je jedan od nus proizvoda iz pogona Drobljenje i separacija akumulatora i proizvodnja natrijum sulfata, pluta po površini nakon pranja, izdvaja se pomoću pužnog transportera, sakuplja u za to pripremljena pakovanja i šalje se na dalji tretman - reciklažu.

Postrojenje za preradu polipropilena (PP) je predviđeno za drugu fazu izgradnje fabrike, dok se taj prostor u prvoj fazi koristi za skladištenje rinfuznog PP u jambo vrećama. Do izgradnje ovog pogona, planirano je da se polipropilen predaje ovlašćenim trećim licima na reciklažu (van fabričkog kompleksa) u zemlji i inostranstvu.

Tabela 16. Muljevi i ostaci iz postrojenja

MESTO NASTANKA:		PROIZVODNI POGON – Jedinica 300: Filtriranje i desumporizacija olovne paste		
Rb.	NAZIV	VRSTA	POREKLO (Katalog otpada)	NAPOMENA
1.	Olovna pasta	ostatak - poluproizvod	19 12 11* - drugi otpadi (uključujući mešavine materijala) od mehaničkog tretmana otpada koji sadrže opasne supstance	poluproizvod – odlazi na dalji tretman, redukciono topljenje
2.	Rastvor natrijum sulfata	Tečni ostatak	19 12 12 - drugi otpadi (uključujući mešavine materijala) od mehaničkog tretmana otpada drugačije od onih navedenih u 19 12 11	poluproizvod - odlazi na dalji tretman, proizvodnja kristalnog natrijum sulfata
3.	Filter pogača kao ostatak iz procesa filtriranja olovne paste	čvrst ostatak	19 12 11* - drugi otpadi (uključujući mešavine materijala) od mehaničkog tretmana otpada koji sadrže opasne supstance	vraća se u sabirni bunker ispod filter prese odakle ide na šaržiranje

LEGENDA: * - opasan otpad

MESTO NASTANKA:		PROIZVODNI POGON – Jedinica 400: Proizvodnja natrijum sulfata		
Rb.	NAZIV	VRSTA	POREKLO (Katalog otpada)	NAPOMENA
1.	Mulj sulfatnih kristala	mulj iz tehnološkog procesa	06 03 13* - čvrste soli i rastvori koji sadrže teške metale - otpadi od proizvodnje, formulacije, snabdevanja i upotrebe soli i rastvora soli i oksida metala	odlazi na centrifugiranje i dalje u proces desumporizacije olovne paste
2.	Vlažni kristalni natrijum sulfat Na ₂ SO ₄	ostatak	06 03 14 - čvrste soli i rastvori drugačiji od onih navedenih u 060311 i 060313 - otpadi od proizvodnje, formulacije, snabdevanja i upotrebe soli i rastvora soli i oksida metala	ubcuje se u sistem za sušenje

LEGENDA: * - opasan otpad

Mulj sulfatnih kristala

U procesu kristalizacije kašasta masa (mulj) sulfatnih kristala se nakon ispiranja šalje na centrifugiranje i dalje u proces desumporizacije. Vlažni kristali (sadrže 2 - 5% vode) se ubacuju u sistem za sušenje. Vreo vazduh otklanja preostalu vlagu, istovremeno pneumatskim putem prebacujući kristale u skladišni silos. Struja vazduha se propušta kroz vodeni filter i dalje u atmosferu.

Vlažni kristalni natrijum sulfat

Vlažni kristali natrijum sulfata (sadrže 2 - 5% vode) se ubacuju u sistem za sušenje. Vreo vazduh otklanja preostalu vlagu, istovremeno pneumatskim putem prebacujući kristale u skladišni silos. Struja vazduha se propušta kroz vodeni filter i dalje u atmosferu. Iz skladišnog silosa suvi kristali se pakuju i odnose na prodaju.

MESTO NASTANKA:		PROIZVODNI POGON – JEDINICA 500 – Sistem za prečišćavanje procesnih gasova		
Rb.	NAZIV	VRSTA	POREKLO (Katalog otpada)	NAPOMENA
1.	Talog iz vodenog skrubera	Mulj iz tehnološkog procesa	10 04 07* – muljevi i filter – kolači (pogače) iz tretmana gasa – otpadi iz termičke metalurgije olova	vraća se na početak procesa separacije – zatvoren sistem

2.	Sunderasti filteri vodenog skrubera	Pločasti sunderasti filter, deo vodenog skrubera	19 02 99 – otpadi koji nisu drugačije specificirani	tretman u rotacionoj peći
----	-------------------------------------	--	--	---------------------------

Talog iz vodenog skrubera

Skruber predstavlja sanitarni sistem za usisavanje vazduha i njegovo prečišćavanje. Opremljen je prskalicama koje vodenim mlazom ispiraju gasove od kiselih para. Skruber je zajednički za: skladište akumulatora, zvučno zaštićenu kabinu mlina, taložnik paste, izbacivanje sadržaja zaštitne rešetke, izbacivanje sadržaja rešetke za odvodnjavanje, desumporizacioni reaktori, filter prese olovne paste, tank filtriranog sulfata, tank za napajanje kristalizatora, transporter i posudu.

Vazduh se sakuplja pomoću mreže kanala i tretira u prečištaču, u kome je tečnost za pranje dovedena recirkulacionim tokom vode pomoću pumpe. Taložnik metalnog praha je namenjen da održava čistoću vode i neutralni pH. Budući da se u bazen skrubera posle izvesnog vremena mora ubacivati sveža i čista voda, **postojeća voda sa talogom** čestica se pumpom transportuje na početak procesa separacije, do vibro rešetke. Drugim rečima, ne generiše se talog koji napušta sistem, već se isti vraća u recirkulaciju na početak prerade – zatvoren krug.

MESTO NASTANKA:		PROIZVODNI POGON – Pogon redukcionog topljenja, rafinacije i izrade legura od olova i tretmana šljake		
Rb.	NAZIV	VRSTA	POREKLO (Katalog otpada)	NAPOMENA
1.	Šljaka redukcionog topljenja olova	ostatak – nus proizvod, čvrsti otpad	10 04 01* – šljaka iz primarne i sekundarne proizvodnje – otpadi iz termičke metalurgije olova	predviđen je dalji tretman ili predaja ovlašćenim licima u zemlji i inostranstvu na dalji tretman
2.	Gvožđe iz šljake	ostatak – čvrsti otpad	19 12 02 – metali koji sadrže gvožđe	isporuka ovlašćenim operaterima
3.	Olovo iz šljake	ostatak – čvrsti otpad	19 12 03 – obojeni metali	poluproizvod, odlazi na dalji tretman, redukciono topljenje
4.	Stabilizovana šljaka	ostatak – čvrsti otpad	19 03 04* - otpadi označeni kao opasni, delimično stabilizovani	isporuka ovlašćenim operaterima za sakupljanje ili tretman, u zemlji ili inostranstvu
5.	Stabilizovana šljaka	ostatak – čvrsti otpad	19 03 05 – stabilizovani otpadi drugačiji od onih navedenih u 19 03 04	isporuka ovlašćenim operaterima za sakupljanje ili tretman, u zemlji ili inostranstvu

MONBAT PLC d.o.o.

6.	Solidifikovana šljaka	ostatak – čvrsti otpad	19 03 06* - otpadi označeni kao opasni, solidifikovani	isporuka ovlaštenim operaterima za sakupljanje ili tretman, u zemlji ili inostranstvu
7.	Solidifikovana šljaka	ostatak – čvrsti otpad	19 03 07 – solidifikovani otpadi drugačiji od onih navedenih u 19 03 06	isporuka ovlaštenim operaterima za sakupljanje ili tretman, u zemlji ili inostranstvu
8.	Otpadna šljaka rafinacije olova – šliker	ostatak	10 04 02* – zgura i plivajuća pena/šljaka iz primarne i sekundarne proizvodnje – otpadi iz termičke metalurgije olova	vraća se u proces rafinacije
9.	Prašina rotacione peći	ostatak	10 04 04* – prašina dimnog gasa otpada iz termičke metalurgije olova	vraća se u proces topljenja kao deo šarže u rotacionoj peći
10.	Prašina iz rafinacije	ostatak	10 10 09* – prašina dimnog gasa koja sadrži opasne supstance od livenja	vraća se u proces topljenja kao deo šarže u rotacionoj peći

LEGENDA: * - opasan otpad

Šljaka

Šljaka predstavlja nus proizvod prerade olovnih akumulatora, tačnije procesa redukcionog topljenja i ona će se dalje tretirati u u postrojenju za valorizaciju šljake čija je izgradnja planirana u krugu izgrađenog postrojenja u Indiji. Za privremeno skladištenje šljake predviđen je skladišni prostor unutar fabrike. Tretman šljake detaljno je opisan u poglavlju

4.8. Proces tretmana opasnog otpada – postrojenje, oprema i postupci.

Šljaka se uglavnom sastoji od oksida natrijuma, gvožđa i silicijuma, kao i oksida aluminijuma i kalcijuma, u zavisnosti od sastava šarže. Pretpostavljena količina proizvedene šljake na godišnjem nivou iznosi 1.600t, odnosno 1.800t pripremljene šljake za dalji tretman – stabilizacija/solidifikacija ili proizvodnja betonskih elemenata. Količine su pretpostavljene na osnovu planiranog kapaciteta postrojenja za tretman starih olovnih akumulatora.

Šljake koje s generišu tokom prerade otpada, kako je već opisano, predstavljaju oksidni sistem sa metaličnim komponentama šarže u elementarnom stanju (Pb, Sb), tako da mogu biti karakterisane kao opasan otpad.

Prašina

Prostorije za topljenje, rafinaciju i skladištenje šljake su u potpunosti zatvorene, a prašina koja nastaje pri istakanju šljake ili tokom utovara, se usisava sistemom za filtriranje (filteri na rotacionoj peći i na kotlovima za rafinaciju). Prašina se filtrira u džak filterima, nakon čega se

prečišćeni gasovi ispuštaju u atmosferu. Krupne čestice prašine se sakupljaju u posudi na dnu komore. Sakupljene krupne čestice prašine se vraćaju u proces topljenja radi recikliranja, odnosno sakupljen praškasti sadržaj filtera se koristi kao deo šarže u rotacionoj peći.

Tabela 20. Muljevi i ostaci iz postrojenja

MESTO NASTANKA:		PROIZVODNI POGON – Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda		
Rb.	NAZIV	VRSTA	POREKLO (Katalog otpada)	NAPOMENA
1.	Talog iz taložnih rezervora predtretmana otpadnih voda	mulj	19 08 13* - muljevi koji sadrže opasne supstance iz ostalih tretmana industrijske otpadne vode	vraća se na početak procesa prerade akumulatora
2.	Talog iz rezervoara kišnice – atmosferske vode	mulj	19 08 99 – otpadi koji nisu drugačije specificirani – otpadi iz pogona za tretman otpadnih voda koji nisu drugačije specificirani	vraća se na početak procesa prerade akumulatora
3.	Talog iz pogona za prečišćavanje otpadnih voda	mulj	19 08 13* - muljevi koji sadrže opasne supstance iz ostalih tretmana industrijske otpadne vode 19 08 14 – muljevi iz ostalih tretmana industrijske otpadne vode drugačiji od onih nadenih u 19 08 13	pretapa se u rotacionoj peći
4.	Talog iz separatora masti i ulja	mulj	19 08 10* - smeše masti i ulja iz separacije ulje/voda koje sadrže supstance drugačije od onih navedenih u 19 08 09, otpadi iz pogona za tretman otpadnih voda	isporuka ovlašćenim trećim licima za sakupljanje ili tretman

LEGENDA: * - opasan otpad

Talog iz separatora masti i ulja

Voda nakon Postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, a pre ispuštanja u upojne kanale prolazi kroz separator masti i ulja. Separator je potrebno s vremena na vreme čistiti, a nastali talog sakupiti, analizirati i postupati sa njim u skladu sa važećom zakonskom regulativom.

MONBAT PLC d.o.o.

MESTO NASTANKA:		PROIZVODNI POGON – ODRŽAVANJE MAŠINA, OPREME I INSTALACIJA		
Rb.	NAZIV	VRSTA	POREKLO (Katalog otpada)	NAPOMENA
1.	Otpadna korišćena ulja	tečni ostatak	13 02 05* - mineralna nehlorovana motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje	isporuka ovlašćenim trećim licima za sakupljanje ili tretman
2.	Otpadna korišćena ulja	tečni ostatak	13 01 10* – mineralna nehlorovana hidraulična ulja	isporuka ovlašćenim trećim licima za sakupljanje ili tretman
3.	Otpadni metal od remonta	čvrst ostatak	17 04 05 – gvožđe i čelik	isporuka ovlašćenim trećim licima za sakupljanje ili tretman
4.	Otpadni metal od remonta	čvrst ostatak	17 04 07 – mešani metali, građevinski otpad i otpad od rušenja	isporuka ovlašćenim trećim licima za sakupljanje ili tretman
5.	Otpadni metal od remonta	čvrst ostatak	20 01 40 – metali, opštinski otpadi	isporuka ovlašćenim trećim licima za sakupljanje ili tretman
6.	Otpadni metal	čvrst ostatak	12 01 01 – struganje i obrada ferometala	
7.	Otpadni metal	čvrst ostatak	12 01 03 – struganje i obrada obojenih metala	
8.	Otpadni plastični kontejneri	čvrst ostatak	15 01 02 – plastična ambalaža	isporuka ovlašćenim trećim licima za sakupljanje ili tretman

LEGENDA: * - opasan otpad

Otpadna korišćenja ulja

Na predmetnoj lokaciji generisaće se i izvesna količina otpadnih korišćenih ulja. Ova ulja će se stvarati prilikom održavanja i remonta opreme u postrojenju – zamene ulja. Upravljanje otpadnim uljima je regulisano Članom 48. **Zakona o upravljanju otpadom** (“Službeni glasnik RS“, broj 36/09, 88/10 i 14/16) i **Pravilnik o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima** (“Službeni glasnik RS“, broj 71/10).

Otpadni metal

Isto tako na predmetnoj lokaciji će se generisati i otpadni metal koji će nastajati prilikom remonta, tekućeg održavanja, proizvodnih procesa i drugih aktivnosti u preduzeću.

MONBAT PLC d.o.o.

MESTO NASTANKA:		PROIZVODNI POGON – Upravna zgrada		
Rb.	NAZIV	VRSTA	POREKLO (Katalog otpada)	NAPOMENA
1.	Otpadni papir i karton koji ne sadrže opasne materije	ostatak – čvrst otpad	20 01 01 – papir i karton	isporuka ovlaštenim trećim licima za sakupljanje ili tretman
2.	Kertridži i toneri štampača	ostatak – čvrst otpad	08 03 18 – otpadni toner za štampanje drugačiji od onog navedenog u 08 03 17	isporuka ovlaštenim trećim licima za sakupljanje ili tretman
3.	Otpad od električnih i elektronskih proizvoda (opasan)	ostatak – čvrst otpad	16 02 13* – odbačena oprema koja sadrži opasne komponente drugačija od one navedene u 160209 do 160212	isporuka ovlaštenim trećim licima za sakupljanje ili tretman
4.	Otpad od električnih i elektronskih proizvoda (neopasan)	ostatak – čvrst otpad	16 02 14 - odbačena oprema drugačija od one navedene u 160209 do 160213	isporuka ovlaštenim trećim licima za sakupljanje ili tretman
5.	Komunalni otpad – mešani opštinski otpad	ostatak – čvrst otpad	20 03 01 – mešani opštinski otpad	odnosi nadležno komunalno preduzeće

LEGENDA: * - opasan otpad

Otpadni papir i karton koji ne sadrže opasne materije

Ova vrsta otpada će se generisati u administraciji - kancelarijama upravne zgrade. U ovu vrstu otpada spadaju i novine, odnosno časopisi.

Kertridži i toneri štampača

Navedena vrsta otpada će se takođe generisati u administraciji - kancelarijama upravne zgrade postrojenja u Indiji.

Otpad od električnih i elektronskih proizvoda (opasan i neopasan)

Upravljanje otpadom od električnih i elektronskih proizvoda je regulisano Članom 50. **Zakona o upravljanju otpadom** ("Službeni glasnik RS" broj 36/2009, 88/2010 i 14/2016).

Komunalni otpad

Komunalni otpad će se sakupljati sa površine celog kompleksa u Indiji. Za to su predviđene odgovarajuće kante i / ili kontejneri sa poklopcima za prikupljanje navedene vrste otpada na identifikovanim mestima nastanka. Nosioc projekta će sa nadležnim lokalnim komunalnim preduzećem sklopiti Ugovor o preuzimanju sakupljenog komunalnog otpada, koje će kante i/ili kontejnere prazniti po sopstvenoj dinamici rada

Tabela 23. Ostale potencijalne vrste otpada

OSTALE POTENCIJALNE VRSTE OTPADA	VRSTA	POREKLO (Katalog otpada)	NAPOMENA
Otpadne fluo cevi	ostatak – čvrst otpad	20 01 21* - fluorescentne cevi i drugi otpad koji sadrži živu	isporuka ovlašćenim trećim licima za sakupljanje ili tretman
Građevinski otpad i otpad od rušenja	ostatak – čvrst otpad	17 09 04 – mešani otpadi od građenja i rušenja drugačiji od onih navedenih u 17 09 01 i 17 09 02 i 17 09 03	isporuka ovlašćenim trećim licima za sakupljanje ili tretman
Otpadna plastika i guma ostala	ostatak – čvrst otpad	19 12 04 – plastika i guma	isporuka ovlašćenim trećim licima za sakupljanje ili tretman
Cigle i ostali materijal za oblaganje peći – otpadne obloge i vatrostalni materijali koji sadrže opasne supstance	ostatak – čvrst otpad	16 11 03* - ostale obloge i vatrostalni materijali iz metalurških procesa koji sadrže opasne supstance	isporuka ovlašćenim trećim licima za sakupljanje ili tretman
Cigle i ostali materijal za oblaganje peći – otpadne obloge i vatrostalni materijali koji ne sadrže opasne supstance	ostatak – čvrst otpad	16 11 04 - obloge i vatrostalni materijali iz metalurških procesa drugačiji od onih navedenih u 16 11 03	isporuka ovlašćenim trećim licima za sakupljanje ili tretman
Ni – Cd baterije	ostatak – čvrst otpad	16 06 02* - baterije od nikl - kadmijuma	isporuka ovlašćenim trećim licima za sakupljanje ili tretman
Sorbenti, zauljene krpe i sl.	ostatak – čvrst otpad	15 02 02* - apsorbenti, filterski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu drugačije specificirani, krpe za brisanje, zaštitna odeća, koji su kontaminirani opasnim supstancama	isporuka ovlašćenim trećim licima za sakupljanje ili tretman
Otpadno staklo	ostatak – čvrst otpad	15 01 10* - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih supstanci ili je kontaminirana opasnim supstancama	isporuka ovlašćenim trećim licima za sakupljanje ili tretman

MONBAT PLC d.o.o.

Ambalaža kontaminirana opasnim materijama	ostatak – čvrst otpad	15 01 10* - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih supstanci ili je kontaminirana opasnim supstancama	isporuka ovlaštenim trećim licima za sakupljanje ili tretman
Otpadne laboratorijske hemikalije	ostatak – tečan otpad	16 05 06* - laboratorijske hemikalije koje se sastoje ili sadrže opasne supstance, uključujući smeše laboratorijskih hemikalija	isporuka ovlaštenim trećim licima za sakupljanje ili tretman
Odbačene neopasne hemikalije	ostatak – tečan otpad	16 05 09 – odbačene hemikalije drugačije od onih navedenih u 16 05 06, 16 05 07 ili 16 05 08	isporuka ovlaštenim trećim licima za sakupljanje ili tretman
Otpadni obojeni metali	ostatak – čvrst otpad	19 10 02 – otpad od obojenih metala	Nastaje i u procesu proizvodnje na lokaciji i u procesu održavanja mašina, opreme i instalacija

LEGENDA: * - opasan otpad

Predlozi i mere u upravljanju otpadom

Predlozi i mere u upravljanju vrstama otpada koji će se generisati na lokaciji:

- izvršiti identifikaciju i evidenciju lokacija nastajanja svake navedene vrste otpada,
- vršiti redovno evidentiranje nastalih količina otpada na svim lokacijama preduzeća, način postupanja, razdvajanja i skladištenja otpada i obavestavati nadležnu službu/odgovorno lice za upravljanje otpadom na mesečnom nivou,
- za potencijalno opasan otpad potrebno je izvršiti ispitivanje (karakterizacija i kategorizacija) u skladu sa zakonskom regulativom i nakon toga odrediti najpovoljniji način postupanja sa njim,
- za otpad koji ima karakteristike neopasnog, potrebno je izvršiti razvrstavanje prema poreklu u skladu sa zakonskom regulativom i nakon toga odrediti najpovoljniji način postupanja sa njim,
- uvesti procedure i uputstva kojim se kvalifikovano lice za upravljanje otpadom zadužuje za privremeno skladištenje, skladištenje i nadzor nad otpadom na adekvatan način, tako da se ne ugrozi životna sredina i zdravlje ljudi,
- obeležiti ambalažu sa opasnim otpadom i privremeno je uskladištiti na zakonski propisan način, do momenta njenog tretmana, odnosno trajnog odlaganja,
- ukoliko se ispitivanjem dokaže da otpad nema svojstva opasnog otpada, on se može odlagati na deponiju ili predavati trećim licima, uz popunjavanje Dokumenta o kretanju otpada,
- ukoliko se ispitivanjem dokaže da je otpad opasan za svaku količinu otpada koji se prodaje, odnosno ustupa trećim licima mora se popuniti Dokument o kretanju opasnog otpada,
- lica kojima se prodaje ili ustupa bilo koja vrsta otpada moraju imati, u skladu sa važećom zakonskom regulativom, adekvatne dozvole za upravljanje otpadom,
- izgraditi planirano postrojenje za tretman šljake,
- proizvođač i vlasnik otpada je dužan da vodi i čuva dnevnu evidenciju o otpadu i dostavlja redovni izveštaj Agenciji za zaštitu životne sredine,
- na godišnjem nivou izrađuje se Katastar zagađivača, u tekućoj za prethodnu, i popunjeni obrasci se šalju Agenciji za zaštitu životne sredine.

Kompanija ima sklopljene ugovore sa preduzećima o isporuci odnosno preuzimanju opasnog otpada koji nastaje tokom delatnosti generatora otpada, na dalje postupanje odnosno tretman.

4.2 Potencijalno procurivanje i zagađivanje životne sredine

Prilikom odvijanja tehnoloških operacija tretmana starih olovničkih akumulatora i izrada legura na bazi olova, moguća su potencijalna procurivanja navedena u nastavku.

Prijem i skladištenje

Prilikom prijema i skladištenja olovničkih akumulatora koji se dopremaju u kontejnerima pomoću viljuškara, moguće je prevrtanje kontejnera (800kg) i pucanja, a samim tim i izlivanja

sumporne kiseline u količini koja ne bi smela da bude veća od 50kg (računato na 20% kis. i 1/3 prosutog materijala). Radnici koji učestvuju u ovoj tehnološkoj operaciji, moraju biti obučeni za rad sa opasnim materijama i snabdeveni ličnim zaštitnim sredstvima.

Za slučaj incidenta - havarijskog izlivanja punjenja iz akumulatorskih kutija, pod je izveden pod nagibom od 1% (većim delom), a pre slivanja u podzemni prihvatni bazen za elektrolit, nagib pada iznosi 2%. Pod je premazan vodonepropusnim kiselo otpornim premazom, tako da će se sav eventualno rasuti materijal lako, uz pomoć vodenog mlaza spirati u podzemni prihvatni bazen za elektrolit. Prolivena tečnost (rasuti materijal i voda), dalje cirkuliše u zatvorenom sistemu i nigde se ne ispušta. Iz prihvatnog bazena za elektrolit, prepumpava se na filter presu koja ga čisti od primesa. Čist elektrolit odlazi u tank za elektrolit, a čvrsti izdvojeni delovi se sakupljaju u kontejner i vraćaju na početak procesa u drobilicu.

Drobljenje i separacija komponenti akumulatora, proizvodnja natrijum(I)-sulfata

U pogonu drobljenja i separacije komponenti akumulatora, odnosno proizvodnje natrijum(I) - sulfata smešteni su rezervoari za:

- elektrolita (<10% sumporna kiselina) – 20m³
- sumporne kiseline (tehničke oko 35%) – 10 m³
- natrijum hidroksida (20% rastvor) – 5 m³
- vodonik peroksid (10% rastvor) – 1 m³
- natrijum sulfida (60% rastvor) - 1,7 m³,



Slika 17. Rezervoari elektrolita i sumporne kiseline (slika levo), natrijum hidroksida i natrijum sulfida (desno)

Prilikom dopremanja navedenih sirovina potrebnih za normalno odvijanje tehnološkog procesa proizvodnje, odnosno njihovog pretakanja u rezervoare, moguće je prelivanje sadržaja. **Prelivanje sadržaja rezervoara** bi se moglo desiti ukoliko bi otkazali instrumenti za kontrolu procesa pretakanja - kvar na merno regulacionoj i sigurnosnoj opremi tehnoloških cevovoda, odnosno ukoliko bi došlo do pucanja priključnog creva, usled oštećenja ili curenja na priključnom ventilu, kvara na pumpi, oštećenja samog rezervoara usled korozije ili drugih oštećenja.

Ukoliko se pretakanje vrši unutar proizvodnog prostora (u zatvorenom), sav proliveni sadržaj prihvatili bi zaštitni betonski bazeni, odnosno tankvane, izgrađene oko svakog od navedenih rezervoara. Na taj način ne bi došlo do ugrožavanja životne sredine, jer bi se preliveni

sadržaj sakupio i vratio u rezervoare.

Ukoliko se pretakanje vrši sa spoljašnje strane proizvodnog prostora (na otvorenom), proliveni sadržaj bi prihvatile sigurnosne kanalice postavljene oko proizvodnog objekta i sadržaj bi se dalje vodio na Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda.



Slika 18. Predviđeno mesto za pretakanje natrijum hidroksida

U pogonu drobljenja i separacije komponenti akumulatora, odnosno proizvodnje natrijum (I) – sulfata, kao potencijalno procurivanje i zagađivanje životne sredine može se posmatrati i **prestanak rada skrubera za ventilacija procesnih gasova**. Sistem je projektovan da sakuplja i transportuje procesne gasove iz sistema za lomljenje i separaciju akumulatora. Pucanjem cevi ili prestankom rada ventilatora može doći do **oslobađanja para sumporne kiseline** i trovanja radnika ukoliko nisu preduzete mere za primenu sredstava lične zaštite i neophodnu evakuaciju. Kako bi se potencijalno procurivanje i zagađivanje životne sredine izbeglo neophodno je sprovesti stalnu kontrolu parametara procesa i kontrolu i održavanje opreme po uputstvima proizvođača.

Redukciono topljenje, rafinacija i livenje olovnih legura

Opasnosti koje prate tehnološki proces topljenja i rafinacije olova uslovljene su prvenstveno osobinama same sirovine, korišćenjem potencijalno opasnih materija, kao i upotrebom prirodnog gasa kao energenta peći za topljenje i peći za rafinaciju olova.

Olovo je pri normalnim uslovima stabilan metal, ne spada u kratkoročno biodegradabilne materije, te skladištenje olovnih ingota ne predstavlja opasnost po životnu sredinu, međutim izlaganjem povišenim temperaturama iznad tačke topljenja, dolazi do oslobađanja toksičnih olovnih para. Ova isparenja se sistemom aspiracije sprovode do ugrađenog vrećastog filtera.

U pogonu redukciono topljenje, rafinacija i livenje olovnih legura, moguća su sledeća potencijalna procurivanja:

Usled **otkaza mernoregulacione opreme na peći za topljenje** moguće je **isticanje prirodnog gasa** u atmosferu. Reč je o vrlo malim količinama prirodnog gasa, jer u slučaju navedenog otkaza sigurnosni magnetni ventili na dovodima za gas se zatvaraju, tako da se dovod gasa prekida. Ukoliko ne dođe do zatvaranja ovih magnetnih ventila, krajnja instanca je ventil na mernoregulacionoj stanici koji će zatvoriti i sprečiti dalji dotok gasa. Prisustvo gasa u atmosferi se evidentira specifičnim mirisom odorizatora koji se dodaje prirodnom gasu za slučaj uočavanja curenja i isticanja iz instalacija. Isticanje prirodnog gasa u atmosferu nema nikakvog

uticaja na zagađenje životne sredine. U pogonu rafinacije postoji i alarm-detektor za detekciju prisustva zemnog gasa (GAS ALARM DG510) u radnoj atmosferi rafinacije i livne mašine.

Usled **prestanka rada ventilacionog sistema** topionice, može doći **do povećanja koncentracije toksičnih isparenja**, koja će usloviti oslobađanje aeropolutanata u atmosferu, a samim tim i ugroziti zaposlene radnike u topionici, kako radnu sredinu, tako i potencijalno životnu sredinu. Iz tog razloga neophodna je stalna kontrola opreme, sprovođenje operacija održavanja po uputstvima proizvođača, kao i stalno praćenje zadatih parametara rada.

Usled akcidentnog **izlivanja rastopljenog olova** moguća je **pojava požara** u topionici. Uzrok ovog izlivanja može biti oštećenje tehnološke i mernoregulacione opreme peći, odnosno ljudska nemarnost. U tom slučaju vazduhom bi se raširio oblak dima koji bi u sebi sadržao razna manje ili više toksična jedinjenja kao što su: čađ, pepeo, prašina, azotni oksidi, ugljen dioksid i dr. Ukoliko se ne reaguje brzo i adekvatno, u slučaju požara je uvek prisutna opasnost od njegovog brzog širenja, eksplozije, a samim tim i nastanka materijalne štete, kao i od povređivanja radnika. Obzirom na upotrebljene konstrukcione materijale od kojih je izgrađen proizvodni prostor, požar ne bi mogao ugroziti ostale objekte, ali bi s obzirom na prisutnost velikog broja materija mogao dovesti do značajnog zagađenja životne sredine. Čestice iz oblaka dima se vremenom talože i padaju na okolno tlo i objekte. Na ovaj način došlo bi do izvesnog zagađenja zemljišta, a samim tim i podzemnih voda. Takođe zagađujuće materije dolaze u zemljište i vodu preko kiselih kiša koje se izlučuju u daleko širem području. Uticaj ovako nastalog zagađenja je dugotrajan, a pogotovu zagađenje zemljišta na kojem se posledice mogu uočavati godinama. Zagađujuće materije iz dimnog oblaka deluju štetno na floru i faunu, kao i na ljudski organizam. Toksično delovanje na biljke vezano je za razgrađivanje hlorofila i poremećaj asimilacije. Osim toga taloženjem čađi i prašine na lisnoj masi, ometa se proces fotosinteze. Ove promene su relativno kratkotrajne i odnose se na jednu vegetacionu sezonu. Zagađujuće materije nastale akcidentom deluju štetno na ljudski organizam, a naročito na respiratorni trakt. Iz tog razloga neophodna je stalna kontrola opreme, sprovođenje operacija održavanja po uputstvima proizvođača, sprovođenje radnih operacija po uputstvima za rad, stalno praćenje zadatih parametara rada, kao i sprovođenje navedenih mera zaštite od požara.

Usled **prestanka rada praškastog filtera** može doći **do rasipanja sakupljenih praškastih materija iz cevi ili bunkera**. U tom slučaju u vazduhu bi se pojavila povećana koncentracija praškastih materija. Ovo rasipanje može se sprečiti prekrivanjem kontejnera ili navlaživanjem materijala.

Kotlarnica

Usled **isticanja gasa u kotlarnici** može doći do pojave **požara i eksplozija**. Do curenja gasa može doći na ventilima, dihtunzima ili usled korozije, mada se ne treba isključiti ni mogućnost pucanja cevi. Navedena kritična mesta predstavljaju potencijalnu opasnost od požara, manjih ili većih razmera.

Do udesa može doći usled oštećenja merno regulacione i sigurnosne opreme kotlova i gorionika ili usled mehaničkih oštećenja vodova, kao i u slučaju oštećenja i neispravnosti ventilacionog sistema. Neadekvatna reakcija pri pojavi prvih znakova nepravilnosti rada kotlovskog postrojenja, mogla bi rezultirati eksplozijom kotla i udesom sa većim posledicama po ljudstvo i životnu sredinu.

Stanica za tečni kiseonik

Stanica za tečni kiseonik se sastoji od skladišnog rezervoara zapremine 50m³ i neophodnih instalacija. Do udesa može doći usled oštećenja isparivača, loma ventila, pucanja instalacija, otvaranja ventila sigurnosti, oštećenja kuglaste slavine ili neispravnost merno regulacione opreme. U tom slučaju moguće je **isticanje kiseonika** koje dovodi do povećane opasnosti **pojave požara** jer kiseonik potpomaže gorenje.

Kako bi se mogućnost ove vrste procurivanja svela na najmanju moguću meru, neophodno je sprovođenje redovne kontrole rezervoara i uređaja.

4.3 Zaštita od požara

Na predmetnoj lokaciji u Indiji, najveća opasnost pretil od nastanka požara i eksplozije. Radi zaštite od požara i eksplozije, prilikom projektovanja objekata, ispoštovani su zahtevi propisani važećom zakonskom regulativom iz oblasti zaštite od požara, a naročito uslova Ministarstva unutrašnjih poslova - Odeljenja za zaštitu od požara i spasavanje. Kompanija je od Ministarstva unutrašnjih poslova - Odeljenja za zaštitu od požara i spasavanje ishodovala i Rešenje pod 07/29 broj 217-495/10-T dana 07.07.2010, kojim se utvrđuje da je Monbat PLC sproveo mere zaštite od požara predviđene tehničkom dokumentacijom za industrijsko- poslovni kompleks.

U cilju sprovođenja adekvatne zaštite od požara i eksplozija, neophodno je, u toku redovne eksploatacije postrojenja **Monbat PLC d.o.o.** u Indiji, stalno sprovođiti niz predviđenih mera čime će se mogućnost pojave požara i eksplozija u predmetnom postrojenju, svesti na najmanju moguću meru.

Na osnovu podataka o vrsti delatnosti i tehnološkim procesima rada koji će se obavljati u objektima u okviru kompleksa **Monbat PLC d.o.o.** Indija, kao i fizičko - hemijskih osobina materija koje se prerađuju, sa kojima se manipuliše ili čije skladištenje se vrši na predmetnoj lokaciji, može se izvesti sledeći zaključak:

- prema nameni, veličini i značaju, objekti u okviru predmetnog kompleksa se mogu svrstati u objekte sa povećanom opasnošću od izbijanja požara i eksplozije, obzirom da se u njima koristi prirodni gas, kao i da pri tehnološkom procesu dolazi do pojave toksičnih materijala koji mogu ugroziti okolinu i ljude,
- u odnosu na kategoriju tehnološkog procesa prema ugroženosti od požara, objekti u okviru predmetnog kompleksa spadaju u kategoriju K4 tehnološkog procesa prema ugroženosti od požara, obzirom da se u njima prerađuju materije u rastopljenom stanju.

Opšti postupci u slučaju pojave požara

U slučaju pojave požara, neophodno je brzo intervenisati u cilju otklanjanja uzroka nastanka ovakvog događaja i saniranja posledica. Dobro obučeno, disciplinovano i organizovano radno osoblje, ključni je faktor pri obustavljanju i saniranju akcidenta, naročito u njegovoj početnoj fazi nastanka.

Uopšteno govoreći, požari se lokalizuju i neutrališu primenom različitih sredstava za zaštitu od požara, kao što su suvi prah, ugljen dioksid, voda i dr. Npr. za gašenje požara koji je nastao u blizini električnih instalacija, kao i na električnim instalacijama pod naponom,

upotrebljavaju se isključivo ugljen dioksid i suvi prah.

U početnoj fazi, lokalizaciju požara treba sprovesti angažovanjem svih raspoloživih sredstava i aparata, a nakon gašenja preduzeti mere za sanaciju nastalih posledica. Paralelno sa pomenutom lokalizacijom potrebno je vršiti evakuaciju ljudstva koje nije uključeno u akciju gašenja, iz ugroženih i potencijalno ugroženih prostora. Uvek treba nastojati da se pre početka gašenja, ukoliko je to moguće, prekine dovod električne energije.

Nakon uočavanja požara neophodno je odmah alarmirati vatrogasnu jedinicu. Dolaskom vatrogasne jedinice, sva lica koja su učestvovala u gašenju požara stavljaju se pod komandu komandira jedinice i izvršavaju njegova naređenja u daljoj akciji gašenja požara.

Zbog mogućih složenih aktivnosti prilikom evakuacije i gašenja, po dolasku na lice mesta, treba formirati operativni štab, čiji je zadatak da se povežu i organizuju sva taktička dejstva (spasavanje ugroženih lica, gašenje požara, nesmetano snabdevanje vodom, dopremanje potrebne opreme i dr.)

U toku samog postupka gašenja požara potrebno je izbegavati udisanje gasova i para. Zapaljive tečnosti gasiti prskanjem vodom, ne mlazom. Potrebno je osigurati maksimalnu ventilaciju - otvoriti sva vrata, prozore i eventualne druge otvore. Maksimalno ventilirati, čak i u slučaju da se požar pojačava, jer je važnije odvesti gasove i dim.

Ukoliko se požar rasplamsava velikom brzinom što može izazvati rušenje konstrukcije ili zidova objekata, a time i izazvati materijalne štete većih razmera, kao i povređivanje ljudstva, potrebno je i izvestiti stanicu hitne medicinske pomoći.

Preventivne mere zaštite od požara

U cilju sprovođenja zaštite od požara, potrebno je u toku eksploatacije objekata unutar kompleksa u Indiji stalno sprovoditi niz, pre svega preventivnih mera, kako bi se mogućnost pojave požara svela na najmanju moguću meru. Preventivne mere zaštite od požara date su u nastavku:

- izrađen je operativni Plan zaštite od požara, kojim su definisani sigurni izvori i dovoljne količine vode, minimalan broj osposobljenih kadrova, kao i ostala potrebna oprema u predmetnim objektima na lokaciji,
- donešen je Pravilnik o zaštiti od požara,
- obezbeđena je hidrantska mreža za potrebe gašenja početnih požara koji se gase vodom,
- pristup vatrogasne tehnike u slučaju spašavanja ljudi i imovine osigurati preko prilaznih saobraćajnica. Kružnim tokom saobraćaja osigurati dostupnost vatrogasne tehnike do svih delova kompleksa,
- prilazne saobraćajnice do kompleksa održavati prohodnim i na njima zabraniti zadržavanje i parkiranje vozila, kao i odlaganje bilo kakvog materijala ili opreme,
- vatrogasno - spasilačku jedinicu upoznati sa kompleksom i operativnim Planom zaštite od požara, a organizovati i zajedničke vežbe gašenja požara, uz korišćenje tehnike jedinice i uređaja, opreme i sredstava za gašenje požara na kompleksu,
- zadržavanje i parkiranje vozila zabranjeno je i naspram ulaza u objekte, kojim se onemogućava eventualna intervencija, kao i pored spoljnih hidranata, kojim se otežava njihovo korišćenje,

- u slučaju požara primeniti Plan zaštite od požara u kojem je precizno definisano na koji način treba postupati u slučaju izbijanja požara na ovim objektima,
- u zonama opasnosti od izbijanja požara, ne smeju se nalaziti materije i uređaji koji mogu prouzrokovati požar ili uticati na njegovo širenje. U ovim zonama opasnosti zabranjeno je unošenje otvorenog plamena, zavarivanje, rad sa alatom koji varniči, pušenje itd., i u skladu sa tim moraju biti postavljeni znakovi zabrane i upozorenja,
- na predmetnoj lokaciji gašenje početnih požara je predviđeno protivpožarnim aparatima tipa S i CO2. Aparati za početno gašenje požara postavljaju se na mesta predviđena operativnim Planom zaštite od požara,
- zaštitu objekata od udara groma rešiti primenom odgovarajućih odredbi važećih Pravilnika,
- sprovoditi radnu i tehnološku disciplinu, što znači da se svaki radnik, u okviru svojih poslova i zadataka, mora striktno pridržavati uputstava i smernica za bezbedan rad,
- radnici moraju biti upoznati sa fizičko - hemijskim osobinama materija koje su u upotrebi u predmetnom kompleksu, načinom sprovođenja preventivnih mera zaštite od požara i eksplozija prilikom njihovog korišćenja, kao i sa upotrebom uređaja, opreme i sredstava za gašenje požara,
- manipulaciju sa opasnim materijama (istovar, istakanje, pretovar, pretakanje, presipanje i dr.) mogu da vrše samo za to stručno obučena lica, odnosno i druga lica, ali pod nadzorom obučениh lica,
- u slučaju akcidenata sa otrovnim materijama striktno se pridržavati konkretnih uputstava za postupke u ovakvim situacijama, a sa uputstvima upoznati sve radnike,
- neophodno je obezbediti da vrata koje vode direktno izvan svakog od objekata, u toku radnog vremena, nikako ne smeju biti zaključana,
- vršiti redovno održavanje objekata i instalacija unutar kompleksa,
- organizovati vršenje poslova iz oblasti zaštite od požara. U tu svrhu vršiti periodičnu teorijsku (svake godine) i praktičnu obuku (svake tri godine) radnika iz oblasti zaštite od požara,
- za protivpožarna dejstva osposobiti sve radnike koji rade na radnim mestima povećane opasnosti od požara (livce, topioničare, radnike koje rade na transportu i skladištenju zapaljivih materijala i gasova i sl.),
- sve termo - električne aparate i uređaje i druga grejna tela tokom korišćenja, držati na vatrootpornoj podlozi i na bezbednom rastojanju od zapaljivog materijala, a nakon korišćenja i pre napuštanja radnih prostorija, obavezno ih isključiti,
- sve radne prostorije održavati čisto i uredno, a na kraju smene zapaljivi otpadni materijal obavezno izneti iz objekata i odložiti na za to predviđeno mesto,
- zapaljivi materijal se može smeštati na prostoru koji je udaljen najmanje 6 m od objekta ili dela objekta,
- kompleks i zelene površine unutar njega redovno održavati i sa prostora oko objekata i uz ogradu kompleksa uklanjati travu, korov i drugi otpadni materijal, radi sprečavanja proširenja požara sa okolnog terena prema objektima,

- komunalni otpad sakupljati u odgovarajuće kante i / ili kontejnere, koje će prazniti lokalno komunalno preduzeće po sopstvenoj dinamici rada.

Neredovno, odnosno neadekvatno ili nekvalitetno izvršavanje poslova održavanja, remonta i sl. može prouzrokovati pojavu požara, eksplozija ili havarija, tako da je neophodno preduzimati sledeće mere kako bi se izbegle ove neregularne situacije:

- održavanje uređaja, opreme i instalacija vršiti po uputstvima proizvođača i u propisanim zakonskim rokovima (u skladu sa tehničkim propisima, normativima i uputstvima proizvođača), a na osnovu utvrđenih konkretnih planova održavanja. U tom cilju ustrojiti i voditi odgovarajuću dokumentaciju i evidencije;
- zamenu uređaja, opreme i instalacija vršiti po isteku roka njihovog trajanja (osim u slučajevima kada se ispitivanjima utvrdi i dokaže njihova funkcionalnost), ali i ranije, ukoliko se po izvršenim periodičnim ispitivanjima utvrdi da je došlo do promena karakteristika koje utiču na funkcionalnost i bezbednost;
- zamenu vršiti originalnim delovima ili delovima istih karakteristika. U tom cilju ustrojiti i voditi odgovarajuće evidencije;
- ukoliko radove na održavanju, remontu, rekonstrukciji, ispitivanjima i sl. izvode treća lica, u Ugovor o međusobnim obavezama unose se odredbe o poštovanju mera zaštite od požara, kao i odredbe o načinu kontrole sprovođenja mera i odgovornosti za njihovo ne sprovođenje;
- zaposleni u čiji delokrug poslova spada održavanje pojedinih uređaja, opreme i instalacija dužni su da vrše kontrolu njihove ispravnosti i pravilnog funkcionisanja, tako da u slučaju eventualnog oštećenja ne izazovu požar, eksploziju ili havariju u objektima;
- istrošeni materijal, masti, ulja, boje, masne krpe, papirna, pamučna, plastična i druga ambalaža, kao i drugi otpadni materijal korišćen pri izvođenju radova održavanja, remonta i rekonstrukcije, moraju se za vreme rada odlagati u metalne posude sa poklopcem, a po završetku radne smene izneti iz radnih prostorija i odložiti na bezbedno mesto.

U cilju otklanjanja uslova koji pogoduju nastanku požara, kao i omogućavanja uslova za brzu i efikasnu intervenciju na izgrađenoj unutrašnjoj gasnoj instalaciji, potrebno je preduzeti sledeće mere:

- na sigurnom i pristupačnom mestu obezbediti ključ za podzemnu gasnu polietilensku kuglastu slavinu na priključnom gasovodu, za brzo ručno zatvaranje dovoda gasa u ugroženi prostor, odnosno do potrošača na kompleksu,
- u slučaju oštećenja unutrašnjih gasnih instalacija bez odlaganja preduzeti mere zaštite i prekida dovoda gasa u ugroženi prostor, odnosno objekat i o tome obavestiti distributera gasa,
- vidno obeležiti sekcijske gasne slavine, a sa njihovim položajem i mogućnostima prekida dovoda gasa u ugroženi prostor ili objekat upoznati stručno osposobljena lica,
- redovno vršiti periodične kontrole tehničke ispravnosti unutrašnjih gasnih instalacija, potrošača gasa i dimovodnih kanala, u skladu sa tehničkim propisima i standardima i o

tome voditi potrebnu evidenciju,

- manipulaciju sa gasnim slavinama za zatvaranje dovoda gasa mogu obavljati samo za to stručno osposobljena lica,
- na objekat merne stanice postaviti sledeće oznake upozorenja i zabrane: “OPASNOST - GASOVOD VISOKI PRITISAK”, “ZABRANJEN PRISTUP NEZAPOSLENIMA”, “ZABRANJENA UPOTREBA OTVORENOG PLAMENA”, “ZABRANJENO PUŠENJE” i “ZABRANJENA UPOTREBA ALATA KOJI VARNIČI”,
- iznad podzemne gasne polietilenske kuglaste slavine i u njenoj blizini zabraniti odlaganje bilo kakvog materijala. Mera zabrane odlaganja bilo kakvog materijala ili opreme odnosi se i na prostore oko merne stanice, regulacionih stanica, kompletnu nadzemnu trasu gasovoda unutrašnjih gasnih instalacija, kao i prostore ispred sekcijских gasnih slavina, gasnih rampi i potrošača gasa.

Tehničke i druge mere zaštite od požara

Pored navedenih preventivnih mera zaštite od požara i eksplozije, u kompleksu za prerada starih, korišćenih olovniа akumulatoгa u Indiji, pri redovnom radu, potrebno je sprovođiti i druge tehničke mere zaštite od požara i eksplozija:

- prilikom projektovanja objekata na lokaciji obavezno je pridržavanje odredbi važećih zakonskih i podzakonskih akata iz oblasti zaštite od požara,
- ni jedan posao izgradnje, dogradnje ili rekonstrukcije ne može se vršiti bez projektne dokumentacije, na koju su prethodno pribavljene odgovarajuće saglasnosti od nadležnih organa,
- osigurati primerenu zaštitu od požara koja se zasniva na definisanju sigurnih izvora i dovoljne količine vode za gašenje, minimalnog broja osposobljenih kadrova, kao i ostale potrebne opreme u objektima. Zbog izražene požarne opasnosti, potrebno je izgraditi spoljnu hidrantsku mrežu sa stabilnim pritiskom vode odgovarajućeg kapaciteta,
- u postrojenje ugraditi one konstrukcione materijale koje prema stepenu ugroženosti od požara odgovaraju nameni postrojenja,
- ni jedan nalog za rad u zonama ugroženosti od izbijanja požara i eksplozija ne može se realizovati bez utvrđenih preventivnih mera sa gledišta zaštite od požara i eksplozija,
- radovi pri kojima se koristi otvoreni plamen i uređaji sa usijanim površinama ne mogu se obavljati bez saznanja i utvrđenih konkretnih bezbednosnih uslova i mera od strane zaposlenog odgovornog za zaštitu od požara, kao i sprovođenja naloženih preventivnih mera zaštite od požara,
- radovi zavarivanja, rezanja i lemljenja mogu se obavljati samo na mestima pripremljenim u skladu sa propisanim normativima tehničke zaštite i zaštite od požara,
- zavarivanje na privremenim mestima može se obavljati samo po prethodno pribavljenom odobrenju, izdatom od strane zaposlenog odgovornog za zaštitu od požara,
- odobrenje za zavarivanje se izdaje u tri primerka, na osnovu pismenog zahteva izvođača radova zavarivanja,
- odobrenje za zavarivanje ne sme da se izda u sledećim slučajevima: ukoliko mesto nije pripremljeno za zavarivanje, kada postoji opasnost od izbijanja eksplozija zbog smeša zapaljivih gasova, para ili prašine sa vazduhom i ukoliko bi se zavarivanje vršilo na

- prostoru u blizini uskladištenih većih količina zapaljivih ili eksplozivnih materija,
- za bezbedno izvođenje zavarivanja u pogledu zaštite od požara i eksplozija, neposredno odgovaraju izvođač radova, rukovodilac radova i zaposleni odgovoran za poslove zaštite od požara,
 - zavarivanje mogu da obavljaju radnici koji su stručno osposobljeni za rukovanje i upotrebu opreme za zavarivanje i upoznati sa propisanim merama zaštite od požara koje treba preduzeti prilikom zavarivanja,
 - zavarivanje se mora obavljati pod nadzorom rukovodioca radova na mestu, na način u i vreme koje je navedeno u odobrenju za zavarivanje,
 - po završetku radova zavarivanja, rukovodilac radova proverava da li je stvorena potencijalna opasnost od izbijanja požara,
 - nakon izvedenog zavarivanja vrši se primopredaja izvedenih radova. U primopredaji učestvuju rukovodilac radova, odgovorni zaposleni u čijem objektu je vršeno zavarivanje i zaposleni odgovoran za poslove zaštite od požara,
 - ukoliko se konstatuje da nakon izvedenog zavarivanja postoji opasnost od izbijanja požara, zaposleni odgovoran za poslove zaštite od požara će obezbediti vatrogasnu stražu na mestu zavarivanja, odnosno u objektu na kome ili u kome je bilo mesto zavarivanja,
 - na privremenim mestima za zavarivanje mogu da se drže najviše po dve boce kiseonika i acetilena (jedna radna i jedna rezervna), na propisanim kolicima, osigurane od pada, u uspravnom položaju,
 - boce moraju da budu na rastojanju najmanje 5m od grejnih uređaja, odnosno 10m od otvorenih izvora vatre,
 - prilikom zavarivanja, na privremenim mestima zavarivanja, pod, odnosno prostor, mora da bude očišćen od zapaljivog materijala u poluprečniku od 10m od mesta privremenog zavarivanja,
 - ukoliko navedeni uslov ne može da bude ispunjen, zapaljivi materijal se mora zaštititi impregniranim prekrivačima, metalnim ili azbestnim paravanima ili zavesama, i to tako da rubovi prekrivača i preklopi budu nepropusni za varnice,
 - ukoliko se prilikom zavarivanja podovi kvase, radnici koji vrše elektrolučno zavarivanje moraju da budu zaštićeni od mogućeg udarastruje,
 - prilikom zavarivanja, u zoni zavarivanja unutar 10m od mesta rada, svi otvori ili pukotine moraju da se prekriju, kako bi se sprečio prelaz varnice u susedne prostorije, ili da se postavi zavesa ili ekran oko mesta rada, čija visina ne sme da bude niža od 1,8 metara,
 - cevni vodovi, transportne trake i sl., koji mogu preneti varnice do udaljenih zapaljivih materija, treba da su protivpožarno zaštićeni ili van pogona,
 - zavarivanje u blizini zidova, pregrada, tavanica ili krovova, građenih od zapaljivog materijala, može se vršiti samo ako su postavljeni vatrostalni štitnici ili paravani,
 - zavarivanje se ne sme obavljati na metalnim pregradama, zidovima, tavanici ili krovu koji imaju gorivu oblogu, niti zidovima ili pregradama od zapaljivog materijala,
 - zavarivanje metalnih cevi i drugih metalnih površina koji su u dodiru sa zidovima, pregradama, tavanicama ili krovovima od zapaljivog materijala, ne sme se vršiti ni u slučajevima ako se zavarivanjem može izazvati požar usled toplotne provodljivosti,
 - prilikom zavarivanja metalnih zidova, tavanica, krovova, cevovoda i dr., zapaljivi

- materijali na drugoj strani moraju da se uklone. Ako se zapaljivi materijal ne može ukloniti onda se na suprotnoj strani od mesta rada postavlja vatrogasna straža,
- vatrogasna straža se mora postaviti i u svim slučajevima zavarivanja u blizini zapaljivog materijala,
 - na mestima zavarivanja odgovarajući protivpožarni aparati za početno gašenje požara moraju da se drže u pripravnosti,
 - ukoliko u objektu gde se vrši zavarivanje postoje zidni hidranti, vatrogasna creva sa mlaznicom moraju da budu spojena sa dovodnim cevima i pripravna za upotrebu,
 - radnici koji vrše zavarivanje moraju biti obučeni u rukovanju raspoloživom opremom za gašenje požara na mestu rada i sistemom za uzbuđivanje u slučaju pojave požara,
 - vatrogasna straža sa odgovarajućom opremom i sredstvima za gašenje požara mora da ostane kod mesta zavarivanja još najmanje jedan sat posle završetka zavarivanja,
 - radnici koji vrše zavarivanje upotrebom boca sa acetilenom i kiseonikom, moraju da se pridržavaju sledećih pravila: pri korišćenju acetilena iz boce otvaranje ventila mora da bude lagano i do kraja, pri postavljanju reduktora pritiska na bocu sa kiseonikom zaptivač i navoj, kao i alat i ruke radnika ne smeju da budu zaprljane masnim materijama,
 - boce moraju da budu zaštićene od dejstva sunčevih zraka, ne smeju se zagrevati preko 35oC, ne smeju se kotrljati niti skladištiti u horizontalnom položaju i moraju da budu zaštićene od pada pomoću obujmica ili lanaca,
 - prilikom izvođenja radova na bojenju i lakiranju upotrebom zapaljivih tečnosti, posebna pažnja se mora posvetiti intenzivnom provetravanju i poštovanju mera zabrane upotrebe otvorene vatre, rada sa uređajima koji koriste otvoreni plamen i užarena tela, zabranu pušenja i dr.,
 - u prostorijama u kojima se vrše radovi bojenja i lakiranja, zapaljive tečnosti se moraju držati u originalnoj ambalaži i zatvorene, u količinama neophodnim za rad jedne smene.

Održavanje opreme za gašenje požara

Sva predviđena oprema za gašenje požara u kompleksu **Monbat PLC d.o.o.** u Indiji, mora se redovno pregledati i održavati u ispravnom stanju kako bi besprekorno funkcionisala u slučaju pojave eventualnog požara. Iz tog razloga neophodno je vršiti redovni pregled prenosnih vatrogasnih aparata za gašenje početnih požara, svakih šest meseci. Pregled moraju izvršiti odgovarajuća ovlašćena preduzeća i organizacije.

Potrebno je redovno vršiti i pregled hidrantske instalacije (protok, pritisak, ispravnost opreme i dr.) i o tome voditi evidenciju. Hidrante i hidrantsku opremu držati u čistom i urednom stanju i kontrolisati najmanje jednom godišnje, od strane ovlašćenog preduzeća za navedenu vrstu radova.

Električne i gromobranske instalacije

Za gašenje požara koji je nastao u blizini električnih instalacija, kao i na električnim instalacijama pod naponom, upotrebljavaju se isključivo ugljen dioksid i suvi prah. Vodu nikako ne treba upotrebljavati za gašenje požara na pomenutim instalacijama.

U početnoj fazi, lokalizaciju požara treba sprovesti angažovanjem svih raspoloživih sredstava i aparata, a nakon gašenja preduzeti mere za sanaciju nastalih posledica. Uvek treba nastojati da se pre početka gašenja, ukoliko je to moguće, prekine dovod električne energije.

Kod električnih i gromobranskih instalacija neophodno je voditi računa o sledećem:

- sve vrste elektroinstalacija na objektima unutar kompleksa u Indiji, moraju se, pre svega održavati u ispravnom stanju;
- pre puštanja kompleksa u rad, ovlašćeno preduzeće mora izvršiti potrebna merenja i ispitivanja električnih uređaja i instalacija, u skladu sa **Pravilnikom o tehničkim normativima za elektroinstalacije niskog napona** (“Službeni list SFRJ“ broj 53/88). Nakon toga, potrebno je sprovesti kontrolne preglede i ispitivanja svake tri godine, o čemu se mora voditi evidencija;
- kod gromobranske instalacije potrebno je vršiti redovnu kontrolu odvoda, uzemljivača i dopunskog pribora. Preglede vršiti najmanje jednom u dve godine, odnosno nakon svake izmene, popravke i/ili udara groma.

4.4 Prijem otpada i procedure za kontrolu

Kao što je već navedeno, stari olovni akumulatori smešteni u posebne namenske kontejnere, kao i druge vrste otpada koji će se transportnim sredstvima dopremiti na lokaciju u Indiji, će se pre istovaranja, odmeravati na kolskoj vagi nosivosti 60 t, radi dobijanja podatka o količini otpada koja se preuzima. Popunjavaće se obrazac **Dokument o kretanju opasnog otpada** čija je sadržina propisana **Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstva za popunjavanje** (“Službeni glasnik RS” broj 17/17), odnosno obrazac **Dokument o kretanju otpada** čija je sadržina propisana **Pravilnikom o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje** (“Službeni glasnik RS” broj 114/13) u zavisnosti od vrste otpada koja se preuzima. Ovaj dokument moraju popuniti proizvođač/vlasnik otpada (onaj ko predaje otpad nosiocu projekta **Monbat PLC d.o.o.** u Indiji), preduzeće koje vrši transport otpada i primalac otpada (**Monbat PLC d.o.o.**).

Olovne akumulateure, kao i drugi preuzeti opasan otpad mora pratiti i odgovarajući Izveštaj o ispitivanju otpada (o karakteru, odnosno kategoriji) koji mora biti sačinjen od strane ovlašćene akreditovane organizacije – preduzeća, za vršenje navedenih ispitivanja.

Prema **Pravilniku o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpada sa uputstvo za njegovo popunjavanje** (“Službeni glasnik RS” broj 95/10) nosilac projekta je u obavezi da o svakom dovozu i prihvatanju opasnih otpadaka u skladište i njihovoj daljoj obradi vodi evidenciju prema obrascima koje navedeni Pravilnik propisuje. O količinama i vrstama stvorenih, prihvaćenih, obrađenih i/ili uskladištenih opasnih otpadaka izveštava se Ministarstvo životne sredine i prostornog planiranja jednom godišnje, do 31. marta za prethodnu godinu, na propisanom obrascu.

4.5 Uzorkovanje i ispitivanje otpada

Izveštaj se čuva najmanje pet godina.

Ovo ispitivanje vrše akreditovane stručne organizacije i druga pravna lica koja su ovlašćena za uzorkovanje i karakterizaciju.

4.6 Sistemi za merenje količine otpada

Na predmetnoj lokaciji u Indiji u okviru fabričkog kompleksa **Monbat PLC d.o.o.**, sistem za merenje količine otpada predstavlja kolska vaga, nosivosti 60 t. Ova vaga nalazi se u okviru kompleksa.

4.7 Skladištenje opasnog otpada

Način privremenog skladištenja opasnog otpada propisan je kao i **Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada** ("Službeni glasnik RS" broj 92/10).

Prostor mora biti tako projektovan da je dimenzionisan za smeštaj najmanje dvostruke količine opasnog, odnosno potencijalno opasnog otpada. Pored toga, on mora biti i propisno obeležen.

Postrojenje treba da postigne normative "dobre skladištarske prakse" i da oformi skladište na sledeći način:

- da je otpad zaštićen od atmosferskih uticaja (padavine, električna pražnjenja...),
- da je pod vodonepropusan i da je izveden kiselo otporan premaz,
- da skladište nije ni na koji način povezano sa odvodom u atmosfersku ili sanitarnu kanalizacionu mrežu,
- da pod skladišta ima izveden nagib od 1 - 2% i da ima prihvatnu tankvanu zapremine dovoljne za prijem 200 l tečnog otpada ili da postoji objedinjen prihvatni sud od nerđajućeg čelika,
- da je bar jedan zid skladišta požarno dostupan sa spoljne strane objekta odnosno požarnog puta,
- da je obezbeđena prinudna ventilacija sa najmanje dve izmene vazduha po času,
- da je nedostupno neovlašćenim licima,
- loša je praksa da se tečni opasan otpad na paletama stavlja u dva visinska reda, a ukoliko je to zbog prostora neophodno ambalaža mora biti povezana streč folijom ili na drugi odgovarajući način.

Stari olovni akumulatori će se sakupljati u namenske kontejnere ili na palete ako su akumulatori obezbeđene od isticanja, klizanja, prevrtanja ili oštećenja, prihvataće se i privremeno odlagati u namenski skladišni prostor postrojenja u Indiji. Kapacitet skladišta je projektovan za 3.000t, što je uslovljeno jačinom podnog betona od 10t/m².

Pravilnim smeštajem, kontejnerima sa akumulatorima će biti zauzeto cca 300m² površine skladišta, što ostavlja dovoljno prostora za manipulativne površine. Kontejneri se istovaraju viljuškarom.

Na predmetnoj lokaciji u Indiji, predviđen je, u okviru odvijanja planiranog tehnološkog procesa, proizvodni objekat sa pogonom za topljenje i rafinaciju olova i pogonom za privremeno skladištenje i preradu olovne šljake, kao nus proizvoda tehnoloških operacija topljenja i rafinacije olova.

4.8 Proces tretmana opasnog otpada – postrojenje, oprema i postupci

Kao što je već spomenuto, u postrojenju na predmetnoj lokaciji u Indiji, vršiće se tretman starih olovnih akumulatora, olovnog otpada i drugih vrsta otpada u skladu sa zakonom, u funkciji izrade legura na bazi olova. Stari olovni akumulatori, prema Katalogu otpada spadaju u grupu otpada **16 06 01*** i svrstavaju se u otpade koji imaju karakteristike opasnog otpada. Proces tretmana navedene vrste opasnog otpada detaljno je opisan u tački **1.3 Operacije upravljanja otpadom** predmetnog Radnog plana postrojenja za upravljanje otpadom.

Pored navedenog, planirana je i izgradnja postrojenja za valorizaciju šljake čija je namena korišćenje šljake iz procesa redukcionog topljenja, kao nus - proizvoda nakon valorizacije korisnih komponenti (Pb) i adekvatnog načina pripreme. Šljaka nastaje u procesu tretmana starih olovnih akumulatora.

Pri maksimalnom kapacitetu rada, postrojenje za tretman otpadnih akumulatora može na godišnjem nivou proizvesti 5.000t šljake, odnosno 7.000t pripremljene šljake za dalji tretman – stabilizacija/solidifikacija ili proizvodnja betonskih elemenata.

Postrojenje za tretman šljake se sastoji od sledećih jedinica:

- drobljenje i separacija olovne šljake,
- mešanje betona i livenje različitih betonskih elemenata, odnosno stabilizacija / solidifikacija i livenje u džambo vreće.

Nominalni kapacitet postrojenja za mlevene olovne šljake u mlinu sa čekićima je 2 m³/h. Postrojenje je dimenzionisano da operiše sa maksimalnim kapacitetom od 20m³/dan, pri radu u jednoj smeni od 8h/dan. Godišnja planirana proizvodnja betonske galanterije iznosi cca 7.000t. Kapacitet proizvodnje zavisi od namene finalnih proizvoda.

Proizvodnja betonske galanterije

Nakon generisanja u metalurškom pogonu redukcionog topljenja, šljaka se hladi i dalje šaržira u prijemni bunker izrađen od čelika. Pre prebacivanje u prijemni bunker uzima se srednji uzorak šljake za analizu. Na osnovu analize sastava šljake i zahteva za kvalitetom gotovih proizvoda definiše se receptura za proizvodnju betona.

Maksimalni kapacitet bunkera iznosi 2,5m³, što odgovara dnevnim potrebama postrojenja za preradu olovnih akumulatora. Na prijemnom bunkeru je ugrađen dodavač koji će biti povezan sa mlinom čekićarom i na taj način će se onemogućiti prašenje na usniku mlina prilikom šaržiranja.

Mlin čekićar će biti maksimalno zaptiven na rotacionim delovima. Na izlazu iz mlina predviđen je otvor za otprašivanje. Otprašivanje se vrši mobilnim otprašivačem.

Šljaka usitnjena na granulaciju 5 – 8mm se smešta u plastične kontejnere u sloju koji ne prelazi 2/3 visine kontejnera i ostavlja da stoji deset dana. U toku stajanja dolazi do raspadanja šljake i njenog usitnjavanja. Mobilnim otprašivačem će se svaka 24h sakupljati fina frakcija formirana na površini usitnjene šljake. Nakon deset dana kontejneri sa usitnjenom šljakom se postavljaju na okretač koji ga okreće i dozira bez prašenja. Uređaj se zatim viljuškarom prenose do dvoetažnog sita. Frakcija +1mm se sakuplja u kontejnere i vraća u proces redukcionog topljenja.

Frakcija -1 mm se pužnim transporterom prebacuje u bunker za šljaku, kapaciteta 4m³.

Iz bunkera materijal se dozira direktno u mešalicu, a s obzirom da je konstantne vlažnosti, doziranje se vrši volumenski zatvorenim pužnim transporterom. Samohodni utovarač u svojoj korpi nanosi šljunak sa istovarnog depoa u bunkere i istresa ga. Elevator podize šljunak do težinskog dozatora. Odmerena količina šljunka po frakcijama ispušta se u doboš mešalice.

Iz silosa cementa pužnim transporterom se sipa cement u težinski dozator i odmerena količina dozira u doboš mešalice. Potom se iz mreže tehnološke vode za hlađenje ili prečišćene kišnice preko dozatora vode dodaje proračunata količina vode u doboš mešalice gde se vrši mešanje određeno vreme u zavisnosti od kvaliteta betona koji se proizvodi (maksimalno 4min). Količina šljunka, šljake, cementa i vode su određene po datoj recepturom i mogu se menjati u zavisnosti od kvaliteta finalnog proizvoda.

Osnovni parametri izrade betona su sledeći:

- vodo - cementni faktor 0,5,
- odnos cement:agregat 1:3.

Šljaka zamenjuje deo agregata, s tim da u konačnoj betonskoj mešavini sadržaj šljake ne prelazi 20 tež.%. U zavisnosti od zahtevanog kvaliteta gotovih proizvoda 5% cementa se može zameniti sa aditivom (gips) u cilju povećanja pritisne čvrstoće i proširenja spektra mogućih primena.

Dobijeni beton se transportuje kiblom pričvršćenom za viljuškar, a odatle izliva u kalupe različitih dimenzija u zavisnosti od proizvodnog programa. U zavisnosti od željene čvrstoće betona, izliveni beton bi trebalo vibrirati vibro iglom u kalupu.

Imajući u vidu relativno niske dnevne količine betona, kalupi se mogu koristiti svaki dan uz uslov da je temperatura okoline iznad 5°C.

Izliveni elementi sa podmetačem i kalupom se ostavljaju 24h da očvrstnu, nakon čega se transportuju do mesta unutar postrojenja predviđenog za skladištenje gotovih proizvoda, gde se kalupi skidaju, a elementi ostaju na podmetaču do dostizanja očvrslog stanja odgovarajućeg za pakovanje na euro paletu.

Negovanje gotovih proizvoda se izvodi polivanjem vodom. Ovo se obavlja unutar postrojenja. Intezitet polivanja vodom određuje se u zavisnosti od temperaturnih uslova. U letnjem periodu treba negovati 5 - 7 dana. Negovanje se vrši gumenim crevima i mlaznicama. Voda od negovanja betona se sakuplja i koristi u procesu izrade betona. Neće se generisati otpadne vode.

Kalupi se čiste od ostataka betona i premazuju oplatnim uljem i ponovo sastavljaju za sledeće izlivanje. Svi procesi se obavljaju u zatvorenom prostoru (skladište za šljaku), uređaji su povezani zatvorenim transportom, tako da se šljaka ne iznosi van objekta.

Otprašivanje celog procesa proizvodnje betonske galanterije u postrojenju za tretman šljake će se obavljati preko mobilnog otprašivača, tako da neće dolaziti do zagađenja radnog prostora.

Predviđeno je da se prašina sakupljena u otprašivaču odlaže u bunker pripremljene šljake i zajedno sa njom dozira u mešalicu. Mobilni otprašivač je povezan gibljivim crevom na sistem za aspiraciju, koji je dalje povezan na ventilator postrojenja za rafinaciju.

Stabilizacija/solidifikacija šljake

Proces stabilizacije/solidifikacije šljake redukcionog topljenja se vrši analogno procesu proizvodnje betonske galanterije. Proces tretmana šljake je u potpunosti isti sa postupkom koji se odnosi na proizvodnju betonske galanterije. Razlika u procesima se ogleda u sastavu mešavine koja se šaržira u mešalicu. Osnovna mešavina za stabilizaciju/solidifikaciju se sastoji od šljake, cementa, vode i odgovarajućeg aditiva (gips, kreč, magnezijum (II) - oksid). Maksimalan sadržaj šljake u solidifikatu iznosi 88 %.

Osnovni parametri stabilizacije / solidifikacije šljake su sledeći:

- cement 10%,
- aditiv 2 - 5%,
- šljaka 85 – 88%.

Minimalna pritiska čvrstoća solidifikata koju je potrebno ostvariti iznosi 1,2MPa. U slučaju stabilizacije/solidifikacije od opreme su potrebni kontejneri u koje se smeštaju aditivi, dopremljeni u džambo vrećama do postrojenja. U ovom slučaju nije potreban bunker za šljunak.

Dobijena solidifikovana mešavina se transportuje kiblom do kalupa, dimenzija 1×1×1m u koje se uliva. U unutrašnjosti kalupa su smeštene džambo vreće sa unutrašnjošću izrađenom od PVC - a, tako da se sveža solidifikovana šljaka uliva direktno u džambo vreće.

Negovanje solidifikovane šljake se takođe vrši polivanjem vodom, s tim da je vreme negovanja duže nego u slučaju betonskih mešavina i iznosi 7 - 10 dana u zavisnosti od spoljašnje temperature. Voda od negovanja solidifikata se sakuplja i ponovo koristi u procesu stabilizacije/solidifikacije šljake. Otpadne vode se neće generisati.

Nakon očvršćavanja solidifikata džambo vreće se vade iz kalupa i oni se ponovo sastavljaju za sledeće izlivanje.

Specifikacija i karakteristike opreme

1. Prihvatni koš sa dodavačem	2. Prihvatni koš sa dodavačem
- zapremina: 3 m³ - dužina×širina×visina: 1,2×1,2×3m - instalisana snaga: 4 kW	- zapremina: 3 m³ - dužina×širina×visina: 1,2×1,2×3m - instalisana snaga: 4 kW - dimenzija izlaznog otvora: 0,15×0,35m - materijal: ugljenični čelik sa zaštitnom farbom
3. Mlin za mlevenje šljake sa haubom za otprašivanje	4. Mobilni otprašivač
- kapacitet: 2m²/h - dužina×širina×visina: 1,5×1,5×2,5m - instalisana snaga: 4 kW - izlazna granulacija: do 8 mm - materijal: čelik - materijal čekića: čelik otporan na habanje	- kapacitet: 0 - 1.200 m³/h (podešavajući) - instalisana snaga: 2,2kW - broj obrtaja: 0 – 2.800 min⁻¹ - prečnik creva: Ø63mm - dužina creva: 2,5m - zapremina posude: 100 L - prečnik izlaznog gibljivog creva: Ø300mm - dužina izlaznog gibljivog creva: 5m

5. Mobilni otprašivač - kapacitet: 0 - 1.200m³/h (podešavajući) - instalisana snaga: 2,2kW - broj obrtaja: 0 – 2.800min⁻¹ - prečnik creva: Ø63mm - dužina creva: 2,5m - zapremina posude: 100 L - prečnik izlaznog gibljivog creva: Ø300 mm - dužina izlaznog gibljivog creva: 5m	6. Mobilni otprašivač - kapacitet: 0 - 1.200m³/h (podešavajući) - instalisana snaga: 2,2kW - broj obrtaja: 0 – 2.800min⁻¹ - prečnik creva: Ø63mm - dužina creva: 2,5m - zapremina posude: 100 L - prečnik izlaznog gibljivog creva: Ø300 mm - dužina izlaznog gibljivog creva: 5m - kapacitet: 0 - 1.200m³/h (podešavajući)
7. Bunker za pripremljenu frakciju šljake - 1mm - zapremina: 4m³ - dimenzije: 1,5×1,5×2m	8. Pužni transporter PT-10 - kapacitet: 10 m³ - zapremina prihvatnog koša: 0,6 m³ - instalisana snaga: 3kW - radna dužina: 4m - poklopac za zatvaranje - sprečavanje prašenja - izlaz za mobilni otprašivač: Ø63mm
9. Okretač plastičnog kontejnera - materijal: čelik	10. Kibla za transport betona VOGTLI silo 1200 - zapremina: 1,2 m³ - dimenzije: 1,22×1,7m - težina: 320kg
11. Silos za cement - kapacitet: Ø300mm - materijal: čelik sa zaštitnom farbom	12. Bunker za agregat (samo kod rešenja izrade betonske galanterije) - dve komore za različite frakcije - kapacitet pojedinačnih komora: 4m³
13. Mešalica za beton (Rojo 230) - kapacitet: 0,2 m³ - dužina×širina×visina: 1,2×1,44×4,5m - instalisana snaga: 4 kW - broj lopatica: 4 - broj obrtaja: 39min⁻¹ - materijal: čelik sa zaštitnim farbom - materijal lopatica: čelik otporan na habanje	14. Vibro igla - snaga elektromotora: 580W - broj obrtaja: 2.800min⁻¹ - dužina cevi: 1,5m - prečnik cevi: Ø35mm - ukupna težina: 7,5kg
15. Kalupi za livenje - 1x1x1 m/1m³ (za rešenje stabilizacije/solidifikacije šljake) - 1,6×0,8×0,8 m/1,024m³ - 1,6×0,8×0,4 m/0,512 m³ - 1,6×0,4×0,8 m/0,512 m³ - 1,6×0,4×0,4 m/0,256 m³ - kalupi različitih dimenzija u formi lego kocki	

5. Kontrola zagađenja, monitoring i izveštavanje

Program praćenja stanja životne sredine - monitoring, definisan je kao obaveza **Zakonom o zaštiti životne sredine** ("Službeni glasnik RS" broj 135/04 i 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon i 43/2011 - odluka US), a njegovo sprovođenje vrši se u skladu sa važećom zakonskom regulativom iz oblasti zaštite životne sredine. Pod monitoringom se podrazumeva sistemsko merenje, ispitivanje i ocena parametara stanja životne sredine, koje obuhvata praćenje prirodnih faktora, promene stanja i drugih karakteristika vode, vazduha, zemljišta, buke, zračenja, otpada i drugo.

U užem smislu, zadatak monitoringa je praćenje stanja kvaliteta ispuštene vode, nivoa generisane buke, kvaliteta vazduha i promene parametara tla. Sistemom monitoringa mogu se preduprediti veće posledice eventualnih havarija, a na bazi rezultata monitoringa preduzimaju se dodatne organizacione ili investicione mere.

Poslove monitoringa mogu obavljati pravna lica koja su ovlašćene ustanove, odnosno akreditovane za određene metode ispitivanja, odnosno ona pravna lica koja ispunjavaju uslove u pogledu kadrova, opreme i prostora propisanih u važećim zakonskim aktima.

Operater je dužan da obezbedi izvršavanje programa praćenja uticaja na životnu sredinu i da podatke dobijene monitoringom dostavlja Agenciji za zaštitu životne sredine i nadležnoj upravi za zaštitu životne sredine.

5.1 Monitoring i izveštavanje o sastavu otpada

Nosilac projekta prilikom postupanja sa otpadom koji će se generisati na predmenoj lokaciji u Indiji, se u svemu mora pridržavati pozitivne zakonske regulative iz oblasti upravljanja otpadom, a naročito **Zakona o upravljanju otpadom** ("Službeni glasnik RS" broj 36/09, 88/10 i 14/16) i **Pravilnika o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina i za dobijanje energije** ("Službeni glasnik RS" broj 98/10).

Svaki otpad koji se generiše na lokaciji u Indiji, pre svega treba razvrstati. Razvrstavanje otpada je postupak određivanja vrste otpada (komunalni, komercijalni, industrijski, inertan, opasan, neopasan) prema poreklu, karakteru i kategoriji. Preporuka je da se razvrstavanje vrši odmah na mestu nastajanja otpada. Nakon razvrstavanja, potrebno je odrediti karakter otpada.

Određivanje karaktera otpada - postrojenje, odnosno odgovorno lice za upravljanje otpadom u postrojenju mora, na osnovu raspoloživih podataka (MSDS obrasci) i Hazardous Waste Classification Worksheet - 01.01.2002. EU, dodeliti pretpostavljeni šestocifreni broj (kod) otpada iz Kataloga otpada (EWC kod). Katalog otpada je sastavni deo **Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada** ("Službeni glasnik RS" broj 56/10).

Svaki tok otpada prati i odgovarajuća forma Dokumenta o kretanju otpada, u zavisnosti od toga da li je otpad opasan ili ne.

Opasan otpad

Saglasno Članu 8. **Zakona o upravljanju otpadom** ("Službeni glasnik RS" broj 36/09, 88/10 i 14/16), operater je dužan da izvrši ispitivanje opasnog otpada, kao i otpada koji prema

poreklu, sastavu i karakteristikama može biti opasan. Ispitivanje opasnog otpada može da vrši isključivo ovlašćena akreditovana laboratorija za obavljanje navedene vrste delatnosti. Ova ustanova određuje opasne karakteristike otpada i izdaje Izveštaj o ispitivanju otpada na zahtev proizvođača / vlasnika otpada.

Opasan otpad se privremeno skladišti na mestu koje je predviđeno za to i koje je uređeno u skladu sa zakonom. Otpad se pakuje i propisno obeležava.

Ukoliko opasan otpad napušta predmetnu lokaciju u Indiji i predaje se trećem licu u zemlji ili inostranstvu na dalji tretman ili konačno odlaganje, njega mora da prati **Dokument o kretanju opasnog otpada**, čija je sadržina propisana **Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstva za popunjavanje** ("Službeni glasnik RS" broj 17/17).

Obrazac Dokumenta o kretanju opasnog otpada sastoji se od šest istovetnih primeraka od kojih prvi primerak predstavlja prethodno obaveštenje koje popunjava proizvođač/vlasnik otpada na portalu Agencije za zaštitu životne sredine. Drugi primerak zadržava vlasnik otpada za svoju arhivu, a ostala četiri primerka predaje prevozniku otpada. Primalac otpada kompletno overena i potpisana Dokumenta dostavlja prevozniku i prethodnom vlasniku. Zadržava primerak za svoju arhivu, a peti primerak dostavlja Ministarstvu (Agenciji za zaštitu životne sredine), na poštansku adresu, kao i nadležnom organu Autonomne pokrajine ako se kretanje otpada vrši na teritoriji Autonomne pokrajine. Najkasnije 15-og dana od početka kretanja otpada prethodni vlasnik mora da potvrdi podatke u Dokumentu na portalu Agencije za zaštitu životne sredine.

Na osnovu dokumenata o kretanju otpada ovlašćeno lice za upravljanje otpadom dužno je da vodi i čuva dnevnu evidenciju o otpadu i dostavlja redovni godišnji izveštaj Agenciji.

Svaki od učesnika u ovom lancu mora posedovati adekvatne dozvole za upravljanje otpadom (za sakupljanje, skladištenje, transport, tretman i/ili odlaganje otpada), propisane važećom zakonskom regulativom.

Nosilac projekta je i kao proizvođač otpada i kao operater postrojenja za tretman otpada, u obavezi da na dnevnom i godišnjem nivou sačini Izveštaj o vrsti otpada, količini, poreklu, karakteru, klasifikaciji, sastavu, načinu skladištenja, transportu, izvozu, uvozu, tretmanu, odlaganju i dr. Ovo se odnosi i na opasan i na neopasan otpad. Godišnji Izveštaj se predaje Agenciji za zaštitu životne sredine Republike Srbije najkasnije do 31. marta tekuće godine sa podacima za prethodnu godinu i čuva se pet godina. Izgled obrazaca za izveštavanje propisuje **Pravilnik o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje** ("Službeni glasnik RS" broj 95/10).

Isto tako, operater je dužan da na godišnjem nivou, za prethodnu godinu, sačini i popuni podatke za Katastar zagađivača prema **Pravilniku o metodologiji za izradu nacionalnog i lokalnog registra izvora zagađivanja, kao i metodologiji za vrste, načine i rokove prikupljanja podataka** ("Službeni glasnik RS" broj 91/10, 10/13 i 98/16), a koji se odnose na generisane količine opasnog otpada, na propisanim obrascima. Podatke za Katastar zagađivača, operater je u obavezi da preda Agenciji za zaštitu životne sredine Republike Srbije do 31. marta tekuće godine, za prethodnu.

Neopasan otpad

Sadržina **Dokumenta o kretanju otpada**, propisana je **Pravilnikom o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje** ("Službeni glasnik RS" broj 114/13).

Otpad koji se karakteriše kao neopasan, a koji se generiše na predmetnoj lokaciji u Indiji i koji će se predavati trećim licima licu u zemlji ili inostranstvu na dalji tretman – reciklažu, kao sekundarna sirovina ili slično, mora biti ispraćen **Dokumentom o kretanju otpada**. Obrazac ovog dokumenta sastoji se iz četiri istovetna primerka od kojih prvi primerak zadržava proizvođač/vlasnik otpada (**Monbat PLC d.o.o.**), drugi primerak prevoznik otpada, treći primerak primalac otpada, a četvrti primerak primalac otpada vraća proizvođaču / vlasniku najkasnije u roku od 10 dana od dana prijema otpada.

Ukoliko proizvođač/vlasnik otpada u roku od 15 dana ne primi primerak popunjenog **Dokumenta o kretanju otpada** od primaoca, pokreće postupak provere kretanja otpada preko prevoznika i primaoca i dužan je da o nalazu izvesti Ministarstvo životne sredine i prostornog planiranja, bez odlaganja, kao i nadležni organ Autonomne pokrajine, ukoliko se kretanje otpada vrši na teritoriji Autonomne pokrajine.

Proizvođač / vlasnik otpada čuva kopije **Dokumenta o kretanju otpada** sve dok ne dobije popunjen – potpisan i pečatiran primerak od primaoca otpada kojim se potvrđuje prihvata otpada.

Kompletirani dokument čuva se dve godine.

Operater je u obavezi da na godišnjem nivou sačini Izveštaj o vrsti otpada, količini, poreklu, karakteru, klasifikaciji, sastavu, načinu skladištenja, transportu, izvozu, uvozu, tretmanu, odlaganju i dr. Ovo se odnosi i na opasan i na neopasan otpad. Izveštaj se predaje se Agenciji za zaštitu životne sredine Republike Srbije i čuva se pet godina.

Isto tako, operater je dužan da na godišnjem nivou, za prethodnu godinu, sačini i popuni podatke za Katastar zagađivača prema **Pravilniku o metodologiji za izradu nacionalnog i lokalnog registra izvora zagađivanja, kao i metodologiji za vrste, načine i rokove prikupljanja podataka** ("Službeni glasnik RS" broj 91/2010, 10/2013 i 98/2016), a koji se odnose na generisane količine neopasnog otpada, na propisanim obrascima. Podatke za Katastar zagađivača, operater je u obavezi da preda Agenciji za zaštitu životne sredine Republike Srbije do 31. marta tekuće godine, za prethodnu.

5.2 Monitoring i izveštavanje o emisijama gasova

Monitoring kvaliteta vazduha (emisija štetnih gasova) vrši se u skladu sa važećom zakonskom regulativom iz oblasti zaštite životne sredine, odnosno vazduha, kao jednog od vrlo značajnih njenih aspekata.

Kvalitet vazduha

Prema **Zakonu o zaštiti životne sredine** ("Službeni glasnik RS" broj 135/04, 36/09, 36/09 - dr. zakon, 72/09 - dr. zakon i 43/11 - odluka US), operater nije u obavezi da prati parametre imisije (kvaliteta vazduha) zagađujućih materija.

Praćenje kvaliteta vazduha može se obavljati namenski indikativnim merenjima, na osnovu akta nadležnog organa za poslove zaštite životne sredine, u slučaju kada je potrebno

utvrditi stepen zagađenosti vazduha na određenom prostoru koji nije obuhvaćen mrežom monitoringa kvaliteta vazduha.

Zbog prirode procesa, odnosno prerade opasnog otpada nosilac projekta je uradio snimanje “nultog stanja” životne sredine na predmetnoj lokaciji, na četiri mesta u severoistočnoj radnoj zoni u Indiji, oko lokacije postrojenja, sa ciljem utvrđivanja kvaliteta ambijentalnog vazduha.

Merenje nultog stanja izvršeno je u periodu od 04.10. do 02.11.2006. god. od strane AD “BIO - EKOLOŠKI CENTAR” iz Zrenjanina, a prema, tada važećem, Pravilniku o graničnim vrednostima, metodama merenja imisije, kriterijumima za uspostavljanje mernih mesta i evidenciji podataka (“Službeni glasnik RS” broj 54/92, 30/99 i 19/06).

U skladu sa **Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha** (“Službeni glasnik RS” broj 11/10 i 75/10) urađeno je ponovljeno merenje neposredno pre puštanja u rad zbog promena koje su nastale u severoistočnoj radnoj zoni Indija i izgradnjom i puštanjem u rad novih objekata u okolini predmetnog postrojenja. Merenje kvaliteta vazduha izvršeno je od strane AD “INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU” iz Novog Sada i sačinjen je Izveštaj br. 02-1000/1 od 18.05.2011. god.

Ukoliko nadležni organ, naloži nosiocu projekta obavezu merenja imisije, za potrebe te vrste merenja, određuju se merna mesta i predmet monitoringa prema **Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha** (“Službeni glasnik RS” broj 11/10, 75/10 i 63/2013).

Emisija

Značajni efekti na promenu stanja životne sredine mogu se utvrditi praćenjem parametara u emisiji.

Uredbom o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja (“Službeni glasnik RS” broj 05/16) propisuje se način, postupak, učestalost i metodologija merenja emisije zagađujućih materija iz stacionarnih izvora zagađivanja, kriterijumi 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 za sagorevanje.

Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje (“Službeni glasnik RS” broj 111/15) propisuju se granične vrednosti emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje, sadržaj izveštaja o bilansu emisije, kao i način dostavljanja podataka o emisijama za potrebe informacionog sistema i rokovi dostavljanja podataka.

Granične vrednosti emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja u smislu ove uredbe definišu određivanje:

- ukupnih praškastih materija,
- praškastih neorganskih materija,
- neorganskih gasovitih materija,
- organskih materija,
- kancerogenih materija.

Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje (“Službeni glasnik RS” broj 06/16) propisuju se granične vrednosti emisije zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje, način i rokovi za dostavljanje podataka i postupak određivanja ukupne godišnje emisije iz postrojenja za sagorevanje. Odredbe ove uredbe primenjuju se na postrojenja za sagorevanje, koja mogu biti velika postrojenja za sagorevanje, srednja postrojenja za sagorevanje i mala postrojenja za sagorevanje.

Merenje emisije zagađujućih materija vrši se kao:

- periodično merenje,
- kontinualno merenje.

Jednokratno merenje emisije koje podrazumeva uzastopnu analizu dovoljnog broja uzoraka otpadnog gasa pri određenim uslovima rada stacionarnog izvora zagađivanja predstavlja periodično merenje emisije zagađujućih materija.

Periodično merenje obuhvata:

- izradu plana merenja emisije/uzimanja uzoraka otpadnih gasova,
- merenje masene koncentracije zagađujućih materija u otpadnim gasovima i preračunavanje rezultata na jedinicu zapremine suvih ili vlažnih otpadnih gasova,
- normalne uslove (273,15K i 101,3kPa) i referentni udeo kiseonika u otpadnom gasu,
- merenje parametara stanja otpadnog gasa,
- određivanje zapreminskog protoka otpadnih gasova i izračunavanje masenog protoka zagađujućih materija u otpadnim gasovima i emisionih faktora i stepena emitovanja,
- izradu izveštaja o merenju emisije.

Periodično merenje se vrši u uslovima rada pri najvećem opterećenju stacionarnog izvora zagađivanja, a obavlja se kao:

- garancijsko merenje,
- povremeno merenje,
- kontrolno merenje.

Garancijsko merenje se vrši nakon izgradnje ili rekonstrukcije objekta, radi poređenja izmerenih vrednosti emisija zagađujućih materija sa graničnim vrednostima emisija. Obavlja u periodu između trećeg i šestog meseca od početka probnog rada stacionarnog izvora zagađivanja u postupku pribavljanja upotrebne dozvole u skladu sa zakonom kojim se uređuje izgradnja objekata. Garancijsko merenje se vrši u uslovima rada pri najvećem opterećenju stacionarnog izvora zagađivanja.

Povremeno merenje na stacionarnom izvoru zagađivanja se vrši radi poređenja izmerenih vrednosti emisija zagađujućih materija sa graničnim vrednostima emisija. Povremeno merenje se vrši dva puta u toku kalendarske godine, od kojih jedno povremeno merenje u prvih šest kalendarskih meseci, a drugo povremeno merenje u drugih šest kalendarskih meseci (čl. 20. **Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja** – “Službeni glasnik RS” broj 05/16). Povremeno merenje se vrši u uslovima rada pri najvećem opterećenju stacionarnog izvora zagađivanja. Operater koji nije pribavio saglasnost za samostalno kontinualno merenje dužan je da obezbedi povremeno merenje, preko

ovlašćenog pravnog lica.

Kontrolna merenja emisije zagađujućih materija se vrše na stacionarnim izvorima zagađivanja na kojima se vrši kontinualno merenje emisije:

- radi kontrole rada mernih uređaja za kontinualno merenje koja se vrši prema standardu SRPS EN 14181, pri čemu se rezultati merenja ne porede sa graničnim vrednostima,
- kao merenja radi poređenja vrednosti emisije zagađujućih materija sa graničnim vrednostima emisije.

Kontrolna merenja se vrše na stacionarnom izvoru zagađivanja bez obzira da li se na njemu vrše kontinualna merenja emisija, u slučaju kada postoji osnovana sumnja:

- da je došlo do prekomernog ispuštanja zagađujućih materija u vazduh,
- u ispravnost mernih uređaja,
- u uslove pod kojima su izvršena povremena i kontinualna merenja,
- u tačnost dobijenih rezultata povremenih i kontinualnih merenja.

Osnovana sumnja postoji kada:

- je registrovana visoka koncentracija zagađujućih materija u vazduhu koja se opravdano može dovesti u vezu sa stacionarnim izvorom zagađivanja za koje se zahteva kontrolno merenje;
- postoje uočljive nepravilnosti u radu stacionarnog izvora zagađivanja;
- operater ne vodi evidenciju o radu, održavanju, ispravnosti i kontroli automatskih mernih uređaja;
- merenje emisije nije izvršeno u skladu sa metodama koje su utvrđene standardom i dozvolom Ministarstva za merenje emisije;
- su dobijene izuzetno niske vrednosti rezultata merenja u odnosu na uobičajene i očekivane vrednosti.

Kontrolna merenja emisije zagađujućih materija se vrše na stacionarnim izvorima zagađivanja i radi utvrđivanja potrebe vršenja kontinualnog merenja emisije. Kontrolna merenja se vrše u uslovima rada pri najvećem opterećenju stacionarnog izvora zagađivanja radi poređenja vrednosti emisije zagađujućih materija sa graničnim vrednostima emisije.

Troškove merenja snosi operater.

U slučajevima kada se ne zahtevaju kontinualna merenja, povremena merenja se moraju vršiti dva puta godišnje, od kojih jedno povremeno merenje u prvih šest kalendarskih meseci, a drugo povremeno merenje u drugih šest kalendarskih meseci.

Obaveza uvođenja kontinualnog merenja emisije utvrđuje se na osnovu rezultata periodičnih merenja emisije u uslovima najvećeg opterećenja rada stacionarnog izvora zagađivanja.

Operater je u obavezi da vrši kontinualno merenje emisije u slučajevima koji su propisani u čl. 8-11. **Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje** („Službeni glasnik RS”, broj 111/15).

Najznačajniji uticaj na kvalitet vazduha u kompleksu predmetnog postrojenja Monbat PLC d.o.o. iz Indije može biti od emisije preko graničnih vrednosti. Na lokaciji postoji šest

dimnovodnih kanala - tačkastih izvora za organizovanu emisiju. Četiri emitera su ispusti filterskih jedinica. Dva emitera su dimnovodni kanali procesa sagorevanja zemnog gasa.

Tačkasti izvor (emiter) je izvor zagađivanja kod koga se zagađujuće materije ispuštaju u vazduh kroz za to posebno definisane ispuste (dimnjak, kanal, cev) ili iz nekoliko ispusta povezanih na zajednički ispus. Emisija u vazduh iz tačkastog izvora iskazuje se emisionim parametrima: masenim protokom i/ili masenom koncentracijom i emisionim faktorom.

Postrojenje za sagorevanje je tehnički sistem u kome se gorivo oksiduje u cilju korišćenja na taj način proizvedene toplote. Pod postrojenjem za sagorevanje u smislu ove uredbe podrazumevaju se samo postrojenja za proizvodnju energije sa izuzetkom onih koja direktno koriste produkte sagorevanja u proizvodnim procesima.

Ako su dva ili više postrojenja za sagorevanje, uzimajući u obzir tehničke i ekonomske faktore, konstruisana tako da se njihovi otpadni gasovi ispuštaju kroz zajednički dimnjak, takva postrojenja smatraju se jednim postrojenjem za sagorevanje.

Plan merenja emisije izrađuje ovlašćeno pravno lice za merenje emisije u saradnji sa operaterom za sve stacionarne izvore zagađivanja i emitere koje poseduje operater.

Tabela 24. Vrste emitera i parametri za praćenje

Emiter	Merno mesto	Parametri za praćenje
E1	Ispust vodenog skrubera - C-530 Visina: 16,5m Unutrašnji prečnik emitera: Ø 800mm Udaljenost mernog mesta od poslednje krivine: 4 m Materijal: Corten čelik	1. Ukupne praškaste materije u otpadnom gasu 2. Olovo i njegova jedinjenja izraženi kao Pb 3. Oksidi sumpora (sumpor dioksid i sumpor trioksid) izraženi kao SO ₂ 4. Opšti parametri otpadnog gasa (temperatura gasa, srednja brzina strujanja gasa, protok suvog otpadnog vazduha, procenat kiseonika O ₂)
E2	Ispust filtera za prečišćavanje gasova iz silosa FL-421 – C-421 Visina: 20,5 m Unutrašnji prečnik emitera: Ø 362 mm Udaljenost mernog mesta od poslednje krivine: 1,9 m Materijal: čelik	1. Ukupne praškaste materije u otpadnom gasu 2. Opšti parametri otpadnog gasa (temperatura gasa, srednja brzina strujanja gasa, protok suvog otpadnog vazduha, procenat kiseonika O ₂)
E3	Ispust filtera za prečišćavanje gasova i prašine rotacione peći za topljenje olova. Visina: 15 m Unutrašnji prečnik emitera: Ø 1100 mm Udaljenost mernog mesta od poslednje krivine: 7 m Materijal: čelik	1. Praškaste materije 2. Praškaste neorganske materije II klase štetnosti 3. Praškaste neorganske materije III klase štetnosti 4. Arsen, izražen kao As, osim arsina 5. Arsen (za maseni protok ≤ 0,4g/h) 6. Oksidi sumpora izraženi kao SO ₂ 7. Dioksini i furani 8. Opšti parametri otpadnog gasa (temperatura gasa, srednja brzina strujanja gasa, protok suvog otpadnog vazduha, procenat kiseonika O ₂)
E4	Ispust filtera za prečišćavanje procesnih gasova pogona rafinacije i tretmana šljake Visina: 6 m Površina poprečnog preseka: 1,1 m ² Udaljenost mernog mesta od poslednje krivine: 3 m Materijal: čelik	1. Praškaste materije 2. Praškaste neorganske materije II klase štetnosti 3. Praškaste neorganske materije III klase štetnosti 4. Arsen, izražen kao As, osim arsina 5. Arsen (za maseni protok ≤ 0,4g/h) 6. Oksidi sumpora izraženi kao SO ₂ 7. Dioksini i furani 8. Opšti parametri otpadnog gasa (temperatura gasa, srednja brzina strujanja gasa, protok suvog otpadnog vazduha, procenat kiseonika O ₂)

E5	Ispust dimnih gasova sagorevanja gasa gorionika kotlova na rafinaciji Visina: 12 m Unutrašnji prečnik emitera: Ø 800 mm Udaljenost mernog mesta od poslednje krivine: 4 m Materijal: čelik	1. Ugljen monoksid – CO 2. Oksidi azota NO_x izraženi kao NO₂ 3. Oksidi sumpora izraženi kao SO₂ 4. Praškaste materije 1. Opšti parametri otpadnog gasa (temperatura gasa, srednja brzina strujanja gasa, protok suvog otpadnog vazduha, procenat kiseonika O₂)
E6	Ispust dimnih gasova sagorevanja gasa iz parnog kotla PK-520 – C-520 Visina: 10,5 m Unutrašnji prečnik emitera: Ø 600 mm Udaljenost mernog mesta od poslednje krivine: 4 m Materijal: čelik	1. Ugljen monoksid – CO 2. Oksidi azota NO_x izraženi kao NO₂ 3. Oksidi sumpora izraženi kao SO₂ 4. Praškaste materije 5. Opšti parametri otpadnog gasa (temperatura gasa, srednja brzina strujanja gasa, protok suvog otpadnog vazduha, procenat kiseonika O₂)

Nosilac projekta je dužan da vodi evidenciju o izvršenim merenjima sa podacima o mernim mestima, rezultatima i učestalosti merenja, kao i da navedene podatke dostavi nadležnom Ministarstvu, odnosno Agenciji, nadležnom organu Autonomne pokrajine, odnosno nadležnom organu lokalne samouprave u roku od 30 dana od izvršenog merenja, a za merenja na godišnjem nivou najkasnije do 31. januara tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu.

Isto tako, nosilac projekta je u obavezi da na godišnjem nivou, za prethodnu godinu, sačini i popuni podatke za Katastar zagađivača prema **Pravilniku o metodologiji za izradu nacionalnog i lokalnog registra izvora zagađivanja, kao i metodologiji za vrste, načine i rokove prikupljanja podataka** ("Službeni glasnik RS" broj 91/10, 10/13 i 98/16). Podaci se o odnose na karakteristike emitera, vrednostima izmerenih parametara i dr. i popunjavaju se na propisanim obrascima. Podatke za Katastar zagađivača, operater je u obavezi da preda Agenciji za zaštitu životne sredine Republike Srbije do 31. marta tekuće godine, za prethodnu.

5.3 Monitoring i izveštavanje o kvalitetu otpadnih voda

Zaštita voda ostvaruje se preduzimanjem mera sistematskog i kontrolnog praćenja kvaliteta voda, smanjivanjem zagađivanja voda zagađujućim materijama ispod propisanih graničnih vrednosti i preduzimanjem tehničko-tehnoloških i drugih potrebnih mera za njihovo prečišćavanje, praćenjem uticaja zagađenih voda na zdravlje ljudi, životinjski i biljni svet i životnu sredinu. Zaštita voda obuhvata i zaštitu voda od uticaja prekograničnog zagađenja, tako da se obezbeđuje očuvanje voda u celini.

Vode se mogu koristiti i opterećivati, a otpadne vode ispuštati, uz primenu odgovarajućeg tretmana, na način i do nivoa koji ne predstavlja opasnost za prirodne procese ili za obnovu kvaliteta i količine vode.

Zakon o vodama ("Službeni glasnik RS" broj 30/10, 93/12 i 101/16) uređuje integralno upravljanje vodama. Vodna osnova je dugoročni plan za održavanje i razvoj vodnog režima na teritoriji Republike Srbije, na jednom ili više vodnih područja ili delu vodnog područja. Vodni uslovi, vodna saglasnost i vodna dozvola izdaju se u skladu sa istom. Operater Monbat PLC d.o.o. ima obavezu pribavljanja vodnih akata po osnovu pripadanja u:

- industrijske objekte čije se otpadne vode ispuštaju u površinske i podzemne vode ili javnu kanalizaciju,
- postrojenja za prečišćavanje i objekti za odvođenje i ispuštanje otpadnih voda.

Obaveze operatera koji ispušta otpadne vode u prijemnike i javnu kanalizaciju su da postave uređaj za merenje, da mere i registruju količine otpadnih voda i da podatke o tome dostave javnom vodoprivrednom preduzeću.

Takođe, preduzeća koja imaju uređaje za prečišćavanje vode i merne uređaje dužna su da ove uređaje održavaju u ispravnom stanju, da obezbede njihovo redovno funkcionisanje i da vode propisanu evidenciju - dnevnik rada uređaja za prečišćavanje voda.

Ukoliko se otpadna voda ispušta u prijemnike i javnu kanalizaciju potrebno je obezbediti ispitivanje kvaliteta vode koja se ispušta i njen uticaj na prijemnik, preko pravnih lica koja su ovlašćena za vršenje ove vrste ispitivanja.

Kvalitet otpadnih voda, prema **Pravilniku o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima** ("Službeni glasnik RS" broj 33/16) ispituje se na osnovne i specifične parametre.

Osnovni parametri otpadnih voda su protok (minimalni, maksimalni i srednji dnevni), temperatura vazduha, temperatura vode, barometarski pritisak, boja, miris, vidljive materije, taložive materije (nakon 2h), pH vrednost, BPK5, HPK, sadržaj kiseonika, suvi ostatak, žareni ostatak, gubitak žarenjem, suspendovane materije i elektroprovodljivost. Ispitivanje osnovnih parametara vrši se za sve otpadne vode.

Ispitivanje specifičnih parametara za tehnološke otpadne vode vrši se u zavisnosti od tehnološkog procesa, a parametri su utvrđeni aktom kojim se uređuju GVE za dati industrijski sektor. Nadležni organ za izdavanje integrisane i vodne dozvole, može propisati i ispitivanje dodatnih specifičnih parametara, ako se na osnovu analize tehnološkog procesa i kvaliteta vode prijemnika u procesu izdavanja vodnih i integrisanih dozvola utvrdi da:

- 1 taj parametar značajno utiče na kvalitet vode prijemnika u koji se direktno ili indirektno ispušta tehnološka otpadna voda, u skladu sa propisima kojima se uređuju status i granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i kvalitet vode za kupanje;
- 2 postoji rizik da vodno telo u koje se ispuštaju tehnološke otpadne vode neće postići ciljeve zaštite životne sredine zbog tog parametra;
- 3 vodno telo u koje se ispuštaju tehnološke otpadne vode su preopterećene zagađenjem a date otpadne vode sadrže parametar koji je uzrok takvog preopterećenja;
- 4 parametar, prema propisima kojima se uređuju naknade za zagađivanje voda, ulazi u obračun te naknade;
- 5 Plan upravljanja vodama i Program mera zahtevaju praćenje tog parametra za dati prijemnik.

U skladu sa čl. 97. **Zakona o vodama** ("Službeni glasnik RS" broj 30/10, 93/12 i 101/16), radi zaštite kvaliteta vode, zabranjeno je ispuštanje u javnu kanalizaciju otpadnih voda koje sadrže hazardne supstance iznad propisanih vrednosti, koje mogu oštetiti kanalizacioni sistem i postrojenje za prečišćavanje voda i koje mogu negativno uticati na zdravlje lica koja održavaju sistem, a članom 98. Obavezno je prečišćavanje otpadnih voda.

Upotrebljena voda koja se upušta u javnu kanalizaciju mora da ispunjava uslove propisane članom 21. Odluke o javnoj kanalizaciji od 02.03.2011. godine, kao i da zadovoljava Granične vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija za tehnološke

otpadne vode, pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju – Prilog 2. Glava III. **Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje** (“Službeni glasnik RS broj 67/11, 48/12 i 1/16), odnosno propisane članom 5. Odluke o izmenama i dopunama Odluke o javnoj kanalizaciji donetoj na sednici skupštine opštine Indija 29. novembra 2014. godine. Ispitivanje kvaliteta otpadnih voda je potrebno izvršiti u skladu sa **Pravilnikom o načinu i uslovima merenja količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima** (“Službeni glasnik RS” broj 33/2016).

U toku proizvodnog procesa prerade starih akumulatora, desulfatizacije olovne paste, pri redukcijom topljenju, rafinaciji i livenju olovnih legura ne generišu se otpadne tehnološke vode.

Sve potrebe za tehnološkom vodom su rešene sistemima sa recirkulacijom. Ukupna godišnja potreba za nadopunu ovog sistema iznosi 100m³/1000 tona akumulatora.

Voda za pranje kontejnera za prevoz akumulatorskog otpada, kamionskih prikolica, prilaznih puteva i ostalih radnih površina se obezbeđuje iz rezervoara za prečišćenu vodu B-103, što znači da su i ove vode u nekom vidu recirkulacije sa sistemom nadopune putem sakupljanja atmosferskih padavina. U slučaju da količina prečišćene vode premašuje potrebe za pranje kontejnera, kamionskih prikolica, prilaznih puteva i ostalih radnih površina, prečišćena voda će se iz bazena za prečišćenu vodu B-103, i preko merača protoka, ispuštati u gradsku fekalnu kanalizaciju, za šta operator Monbat PLC d.o.o. Indija poseduje Saglasnost br. 2318 od 24.08.2017. godine izdatu od strane Javnog komunalnog preduzeća „Vodovod i kanalizacija“ iz Indije.

Prečišćena voda koja se upušta u gradsku fekalnu kanalizaciju mora da zadovolji parametre kvaliteta otpadnih voda koje se mogu upuštati u javnu kanalizaciju opštine Indija.

Atmosferske vode sa krovnih površina i pristupnih saobraćajnica, otpadna voda od pranja platoa, od pranja teretnih automobila (obaveza pri svakom izlasku vozila iz kruga fabrike) i puteva, od pranja čizama i odeće zaposlenih, kao i voda od tuševa u upravnoj zgradi i vode iz laboratorije, koje dolaze u dodir sa olovom sadrži olovna jedinjenja i minimalne količine sumporne kiseline. Sve ove vode se sabiraju sistemom kanala i cevovoda i, preko separatora ulja i masti, vode u Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda.

U skladu sa Odlukom broj 352-373/2014-I od 29. decembra 2014. godine o izmenama i dopunama Odluke o javnoj kanalizaciji („Službeni list opština Srema“ broj 6/11), čiji je pravni osnov sadržan u članu 4. stav 3. i članu 13.stav 1. **Zakona o komunalnim delatnostima** („Službeni glasnik RS“, broj 88/11) i članu 15.stav 1.tačka 5. i članu 37.stav 1.tačka 6. Statuta opštine Indija- prečišćen tekst, („Službeni list opštine Indija“ broj 9/13), tehnološke otpadne vode koje se ispuštaju u javnu kanalizaciju, moraju da zadovolje granične vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija za tehnološke otpadne vode, pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju.

Voda koja se ispušta u gradsku fekalnu kanalizaciju mora da zadovoljava Granične vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija za tehnološke otpadne vode, pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju iz Priloga 2, Glava III *Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje* (Sl. glasnik RS 67/11, 48/12 i 01/16). Ispitivanje kvaliteta otpadnih voda će se vršiti u skladu sa *Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o*

izvršenim analizama (Sl. glasnik RS 33/16).

Izgrađen je reviziona priključna šahta na trasi kanalizacionog priključka oko 1m iza regulacione linije, a unutar parcele. U predmetnom šahtu je predviđen prostor za uzorkovanje vode koja se ispušta radi kontrole kvaliteta. Takođe, ugrađen je i merač protoka otpadnih voda radi kontrole ukupne količine ispuštenih voda u javni sistem kanalizacije u skladu sa članom 99. **Zakona o vodama** (Sl. glasnik RS 30/10, 93/12 u 101/16) na način propisan **Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim analizama** (Sl. glasnik RS 33/16).

Minimalna dimenzija svetlog otvora šahta je 1m, radi lakšeg uzorkovanja i održavanje opreme. Konačne dimenzije šahta su usvojene tako da pored merenja protoka moguće je i uzorkovanje.

Pored obaveznih kontrola prečišćene vode koje obavlja akreditovana laboratorija, kvalitet prečišćene vode se, pre upuštanja u kanalizaciju, kontroliše interno u laboratoriji u okviru fabrike Monbat.

Sanitarne otpadne vode, iz upravne zgrade, koje se upuštaju u gradsku kanalizacionu mrežu, preko separatora masti i ulja, moraju odgovarati zahtevima JKP "Vodovod I kanalizacija" Indija, koji su definisani i objavljeni u Službenom listu Opštine Indija. U narednoj tabeli prikazane su linije vode na lokaciji postrojenja.

Tabela 25. Linije vode

Redni broj	Opis	Mesto uzorkovanja
V1	Voda iz vodenog skrubera. Filtrira i vraća na proces pranja separisanih delova. U recirkulaciji.	-
V2	Voda od pranja podova kod desumporizacije. Vraća se u proces desumporizacije. U recirkulaciji	-
V3	Atmosferske vode sa krovnih površina i pristupnih saobraćajnica, otpadna voda od pranja platoa, od pranja teretnih automobila (obaveza pri svakom izlasku vozila iz kruga fabrike) i puteva, od pranja čizama i odeće zaposlenih, kao i voda od tuševa u upravnoj zgradi i vode iz laboratorije Na PPOV. U recirkulaciji. Višak preko merača protoka se ispušta u gradsku fekalnu kanalizaciju.	Reviziona priključna šahta
V4	Sanitarne otpadne vode. Gradska kanalizacija.	-

Nosilac projekta je u obavezi da prati kvalitet otpadnih voda. Količina otpadne vode koja se očekuje spada u grupu od 0 – 50 l/sec, sa frekvencijom uzorkovanja četiri puta godišnje (**Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima** - Prilog 2, poglavlje 3, tabela 2.2. - Godišnja učestalost merenja i ispitivanja za ostale tehnološke otpadne vode sa diskontinualnim ispuštanjem, "Službeni glasnik RS broj 33/16).

O izvršenim merenjima nosilac projekta je dužan da vodi evidenciju. Podatke o mernim mestima, rezultatima i učestalosti merenja, nosilac projekta je dužan da na zahtev nadležnog organa pokaže i dostavi.

Isto tako, nosilac projekta je u obavezi da na godišnjem nivou, za prethodnu godinu,

sačini i popuni podatke za Katastar zagađivača prema **Pravilniku o metodologiji za izradu nacionalnog i lokalnog registra izvora zagađivanja, kao i metodologiji za vrste, načine i rokove prikupljanja podataka** (“Službeni glasnik RS” broj 91/10, 10/13 i 98/16). Podaci se o odnose na karakteristike ispusta, kvalitet otpadne vode, vrednost izmerenih parametara i dr. i popunjavaju se na propisanim obrascima. Podatke za Katastar zagađivača, operater je u obavezi da preda Agenciji za zaštitu životne sredine Republike Srbije do 31. marta tekuće godine, za prethodnu.

Tabela 26. Parametri ispitivanja kvaliteta otpadnih voda

Opis	Parametri za praćenje
Tehnološka otpadna voda pre i posle tretmana	1. pH 2. Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) 3. Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK5) 4. Ukupni neorganski azot (NH₄-N, NO₃-N, NO₂-N) 5. Ukupni azot 6. Amonjak, izražen preko azota (NH₄-N) 7. Taložne, materije nakon 10 minuta 8. Ukupan fosfor 9. Ekstrakt organskim rastvaračima (ulja, masti) 10. Mineralna ulja 11. Fenoli (fenolni indeks) 12. Katran 13. Ukupno gvožđe 14. Ukupni mangan 15. Sulfidi 16. Sulfati 17. Aktivni hlor 18. Ukupne soli 19. Fluoridi 20. Ukupni arsen 21. Ukupni barijum 22. Cijanidi (lako isparljivi) 23. Ukupni cijanidi 24. Ukupno srebro 25. Ukupna živa 26. Ukupni cink 27. Ukupni kadmijum 28. Ukupni kobalt 29. Hrom VI 30. Ukupni hrom 31. Ukupno olovo 32. Ukupni kalaj 33. Ukupni bakar 34. Ukupni nikal 35. Ukupni molibden 36. BTEX (benzen, toluen, tiobenzen, ksilen) 37. Organski rastvarači 38. Azbest 39. Toksičnost 40. Temperatura

5.4 Monitoring i izveštavanje o kvalitetu podzemnih voda

U skladu sa važećom zakonskom regulativom iz oblasti voda, a u cilju njihove zaštite, u površinske i podzemne vodotokove zabranjeno je unošenje bilo kakvih opasnih i štetnih materija koje mogu dovesti do prekoračenja propisanih vrednosti kvaliteta voda.

U cilju utvrđivanja “nultog stanja” životne sredine na lokaciji fabrike **Monbat PLC d.o.o.** u Indiji, nosilac projekta je postavio četiri pijezometra nizvodno od pravca toka podzemnih voda, iz kojih su uzeti uzorci vode za analizu kvaliteta podzemnih voda.

U skladu sa Rešenjem o vodnoj dozvoli broj 104-325-884/2017-04 od 13.02.2018. godine izdatog od strane Pokrajinskog sekretarijata za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo, kvalitet podzemnih voda, odnosno njihove fizičko – hemijske osobine, putem postavljenih pijezometara, potrebno je kontrolisati **četiri puta godišnje**. Takođe, prema navedenom Rešenju, u odnosu na postojeću Integrisanu dozvolu, ispitivanje kvaliteta podzemnih voda potrebno je proširiti i na sadržaj antimona prema Uredbi o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologija za izradu remedijacionih programa (“Službeni glasnik RS“ broj 88/10)

U odnosu na postojeću Integrisanu dozvolu, ispitivanje kvaliteta podzemnih voda potrebno je proširiti i na sadržaj antimona prema **Uredbi o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologija za izradu remedijacionih programa** (“Službeni glasnik RS“ broj 88/10).

Kako zagađenje podzemne vode prati i zagađenje okolnog zemljišta, rezultati kontrole podzemnih voda se mogu analizirati kao relevantni za ocenu stanja zemljišta na lokaciji.

O izvršenim merenjima Operater je dužan da vodi evidenciju. Podatke o mernim mestima, rezultatima i učestalosti merenja, Operater je dužan da na zahtev nadležnog organa pokaže i dostavi.

5.5 Monitoring i izveštavanje o kvalitetu površinskih voda

Površinskih voda na i u blizini predmetne lokacije nema, niti će pri redovnom radu predmetne fabrike biti bilo kakvog ispuštanja tehnoloških otpadnih voda u njih. Iz tog razloga nosilac projekta nije u obavezi da vrši monitoring, niti izveštavanje o kvalitetu površinskih voda.

5.6 Monitoring i izveštavanje o kvalitetu zemljišta

U cilju utvrđivanja “nultog stanja” životne sredine na lokaciji fabrike **Monbat PLC d.o.o.** u Indiji, a kada je reč o zemljištu, do sada je utvrđen kvalitet zemljišta, tačnije izvršena je analiza uzoraka zemljišta sa lokacije.

Ispitivanje kvaliteta zemljišta na lokaciji izvršeno je od strane Instituta za ratarstvo i povrtarstvo, Odeljenje za zemljište i agroekologiju, Novi Sad. Uzorkovanje je izvršeno 11.08.2009. god. Analiza je obuhvatila određivanje osnovnih hemijskih svojstava i ukupnog sadržaja opasnih i štetnih materija. Rezultati ispitivanja su pokazali da su uzorci zemljišta sa analizirane lokacije u granicama dozvoljenih vrednosti po pitanju ukupne količine mikroelemenata i teških metala, prema **Pravilniku o dozvoljenim količinama opasnih i**

štetnih materija u zemljištu i vodi za navodnjavanje i metodama njihovog ispitivanja (“Službeni glasnik RS” broj 23/94).

Program sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta utvrđen je **Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologija za izradu remedijacionih programa** (“Službeni glasnik RS” broj 88/10). Ovom Uredbom, definisana je granična vrednost opasnih materija koje ukazuju na kontaminaciju tzv. remedijacione vrednosti.

Ispitivanje uzoraka zemljišta za nosioca projekta **Monbat PLC d.o.o.**, nakon puštanja u rad postrojenja, izvršio je AD “Institut za zaštitu na radu” iz Novog Sada, Izveštaj br. 02-307/1, u skladu sa pomenutom Uredbom.

Kako zagađenje podzemne vode prati i zagađenje okolnog zemljišta, rezultati kontrole podzemnih voda će se analizirati kao relevantni za ocenu stanja zemljišta na lokaciji.

5.7 Monitoring i izveštavanje o meteorološkim uslovima

Nosilac projekta na predmetnoj lokaciji u Indiji ne poseduje meteorološku stanicu za praćenje meteoroloških uslova. Najbliža meteorološka stanica koja vrši monitoring meteoroloških uslova u naselju Indija i okolini, je klimatološka meteo stanica “INDIJA” koja se nalazi na 20,05° istočne geografske dužine i 45,03° severne geografske širine, na nadmorskoj visini od 115m. Ova automatska meteorološka stanica registrovana je u Republičkom hidrometeorološkom zavodu (RHMZ) i poseduje profesionalne termometre min, max, psihometarske, pisače sa trakama (barograf, termograf, higrograf), kao i AMS WS 2300. Stanica - meteorološki zaklon, se nalazi u dvorištu postavljen po važećim meteorološkim standardima.

Za potrebe izveštavanja nosilac projekta će koristiti podatke navedene meteorološke stanice kao relevantne.

6. Upravljanje i monitoring uslova u postrojenju

Odgovorno upravljanje postrojenjem obezbeđuje se primenom preventivnih mera u ostvarivanju bezbednosti i zdravlja na radu, pre svega primenom savremenih tehničkih, ergonomskih, zdravstvenih, obrazovnih, socijalnih, organizacionih i drugih mera i sredstava za otklanjanje rizika od povređivanja i oštećenja zdravlja zaposlenih, i/ili njihovog svođenja na najmanju moguću meru.

6.1 Kontrola, monitoring i izveštavanje o suspendovanim česticama

Suspendovanim česticama naziva se veliki broj različitih materija koje se sastoje od sitnih čvrstih čestica ili manjih tečnih kapljica prisutnih u atmosferi. To je kompleksna mešavina organskih i neorganskih materija različitog hemijskog sastava. Njih čine: čestice poreklom iz dizel motora, leteći pepeo, mineralna prašina (poreklom iz uglja, azbesta, krečnjaka, cementa), čestice fluorida, metalna prašina i metalne pare, pigmenti boja, ostaci pesticida u vidu izmaglice, dim, čađ i dr. Podela suspendovanih čestica na grube, fine i ultrafine važna je sa aspekta njihove mogućnosti prodiranja u periferne delove pluća, dužine zadržavanja u vazduhu, kao i dometa (domet najsitnijih čestica je preko 1.000 km). Nekada su čestice praćene kao čađ, dok se danas prate kao: TPS (ukupne suspendovane čestice merenjem njihove težine), PM10 (čestice sa prečnikom ispod 10 µm) i PM 2,5 (ispod 2,5 µm).

Nosilac projekta je uradio merenje ukupnih suspendovanih čestica kao “nulto merenje”. Dalja kontrolna merenja suspendovanih čestica vršiće se, ukoliko se ukaže potreba, prema nalogu nadležnog inspektora.

6.2 Kontrola neprijatnih mirisa

Neprijatni mirisi se razvijaju razmnožavanjem bakterija u povoljnim mikroklimatskim uslovima (temperatura, vlažnost). Ugradnja sistema za prečišćavanje procesnih gasova pre ispuštanja u atmosferu, kao i zatvoren ciklus prečišćavanja otpadnih voda, svode mogućnost razvijanja neprijatnih mirisa na najmanju moguću meru. Zatvoreni sistemi recirkulacije vode i muljeva, svakodnevna pranja pogona i održavanje čistim radnih površina, značajan je činilac u sprečavanju i kontroli širenja neprijatnih mirisa.

6.3 Kontrola i monitoring buke

Buka u radnoj sredini

Buka je zvuk koji smeta, zamara, uznemirava, razdražuje, vrši štetan uticaj na funkciju i rad pojedinih čula i organa i može direktno da ugrozi ili ošteti organ čula sluha smanjujući moć čujnosti.

Pod štetnom bukom podrazumeva se svaki zvuk čiji nivo prelazi dopušteni nivo propisan **Pravilnikom o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju buci** (“Službeni glasnik RS” broj 96/11 i 78/15).

Nivo buke na radnim mestima i u radnim prostorijama ne sme da prelazi 85 dB (A), što je usvojeno kao gornja granica pri kojoj ne dolazi do oštećenja organa sluha u toku osmočasovnog radnog vremena. Dopušteni nivoi buke s obzirom na vrstu delatnosti određeni su na osnovu delatnosti, a u zavisnosti da li radnik rukuje ili posluhuje oruđe i uređaj, ili je to buka koju pravi oruđe i uređaj sa kojim radnik ne rukuje i posluhuje, ili je to buka od neproizvodnih izvora.

Kada je reč o kontroli buke kao fizičke štetnosti u radnoj sredini, vrši se istom dinamikom kao i kontrola hemijskih štetnosti prema **Pravilniku o postupku pregleda i ispitivanja opreme za rad i ispitivanja uslova radne okoline** ("Službeni glasnik RS" broj 94/06 i 108/06 – ispravka i 114/14), jednom u tri godine pri nepromenjenom režimu rada ili pri svakoj promeni uređaja ili uslova rada u proizvodnom pogonu.

Buka u životnoj sredini

Merenje buke u životnoj sredini na lokaciji nosioca projekta, potrebno je vršiti kao kontrolno u slučaju kada nosilac projekta vrši rekonstrukciju postojećih ili izgradnju novih proizvodnih celina ili vrši zamenu opreme. Novi izvori buke ne smeju povisiti postojeći nivo buke za više od 5 dB(A) u odnosu na zatečeno stanje. Svaki sledeći izvor buke može povisiti nivo buke posle godinu dana najviše za 5 dB(A).

U tom slučaju potrebno je vršiti merenje pre puštanja u rad uređaja i nakon puštanja u rad ili nakon izvršenih izmena u proizvodnim celinama. Rezultate praćenja buke u životnoj sredini čuvati, i na zahtev inspeksijske službe dostavljati nadležnom opštinskom organu.

U slučaju da se merenjima ustanove prekoračenja dozvoljenog nivoa buke, nosilac projekta je dužan da preduzme dodatne mere zaštite sa ciljem svođenja ovog uticaja u granice dozvoljenog. Ovo pre svega podrazumeva postavljanje adekvatne zvučne izolacije.

Merenja buke na lokaciji Nosioca Projekta obavljaće se prema obimu i učestalosti datom u sledećoj tabeli:

RB.	MERNO MESTO	PARAMETRI ZA PRAĆENJE	GVE	BROJ MERENJA
1.	Merenje pre puštanja u rad novog uređaja	Dnevni nivo Noćni nivo	Definisani Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanje i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl. glasnik RS br. 75/2010)	Po potrebi
2.	Merenje nakon puštanja u rad novog uređaja	Dnevni nivo Noćni nivo	Definisani Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanje i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl. glasnik RS br. 75/2010)	1 godišnje

6.4 Kontrola štetočina i ptica

Štetočine i ptice mogu da se pojave u slučaju neadekvatnog odlaganja komunalnog otpada. U krugu fabrike ne postoji mogućnost pojave štetočina i ptica ukoliko se zaposleni i druga lica koja ulaze u krug pridržavaju pravila za odlaganje svake vrste otpada ustanovljenim na nivou preduzeća **Monbat PLC d.o.o.**, Indija.

6.5 Kontrola raznošenja smeća

U cilju kontrole raznošenja smeća, na otvorenom prostoru u krugu fabrike za preradu starih olovniha akumulatora i legura na bazi olova, nezaštićenom od uticaja vetra i atmosferalija, nije dozvoljeno odlaganje otpadnih materija.

Za potrebe prikupljanja komunalnog otpada – smeća, na predmetnoj lokaciji u Indiji, nosilac projekta je postavio kante i/ili kontejnere sa poklopcima, po celom fabričkom krugu. Na taj način neće dolaziti do raznošenja smeća, već će se smeće sakupljati do momenta njegovog odnošenja, odnosno pražnjenja kanti ili kontejnera od strane nadležnog lokalnog komunalnog preduzeća. Ovo preduzeće će prazniti kante i/ili kontejnere po sopstvenoj dinamici rada.

Ukoliko je na lokalnom nivou predviđena separacija određenih vrsta otpada potrebno je postaviti namenske kontejnere za određene vrste neopasnog otpada – papir, staklo, metal i sl.

7. Dokumentacija o lokaciji

7.1 Raspoloživost dokumenata

Za predmetnu lokaciju operater je prikupio i poseduje sledeću dokumentaciju, odnosno raspolaže sledećim dokumentima:

Najvažnija dokumentacija izdata od strane pokrajinskih organa:

Pokrajinski sekretarijat sekretarijat za urbanizam, graditeljstvo i zaštitu životne sredine:

1. Pokrajinski sekretarijat za urbanizam, graditeljstvo i zaštitu životne sredine: Rešenje o izdavanju integrisane dozvole za rad celokupnog postrojenja i obavljanje aktivnosti prerada starih olovniha akumulatora i izrada legura na bazi olova, broj: 130-501-2659/2011-06 od 17.05.2012. godine;
2. Rešenje o vodnoj dozvoli broj 104-325-505/2011-01 od 02.12.2011. godine, izdato od strane Pokrajinskog sekretarijata za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo;
3. Pokrajinski sekretarijat za zaštitu životne sredine i održivi razvoj: Privremeno rešenje o izdavanju integralne dozvole za skladištenje i tretman starih (korišćenih) olovniha akumulatora i otpadne olovne šljake rotacione peći, broj: 119-501- 01098/2010-04 od 01.09.2010. godine;
4. Pokrajinski sekretarijat za zaštitu životne sredine i održivi razvoj: Odgovor na Zahteve za izmenu - dopunu prevremenog rešenja o izdavanju integralne dozvole za skladištenje i tretman otpada broj: 119-501-01098/2010-04 od 09.02.2011.godine;
5. Pokrajinski sekretarijat za zaštitu životne sredine i održivi razvoj: Rešenje o davanju saglasnosti na Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu broj: 119-501- 00465/2009-04 od 09.12.2009.godine;
6. Obaveštenje operatera Pokrajinskom sekretarijatu za zaštitu životne sredine o planiranom početku rada i Obaveštenje o početku probnog rada od 11.10.2010 i 15.10.2010. godine;
7. Obaveštenje operatera Pokrajinskom sekretarijatu za zaštitu životne sredine - Inspekciji za zaštitu životne sredine, Područna jedinica Sremska Mitrovica, o planiranom početku rada i Obaveštenje o početku probnog rada od 11.10.2010 i 15.10.2010.godine;
8. Obaveštenje operatera Pokrajinskom sekretarijatu za urbanizam, graditeljstvo i zaštitu životne sredine o planiranom početku rada od 06.11.2015 godine;
9. Rešenje o davanju saglasnosti na Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu broj: 140-501-981/2018-05 od 30.01.2019. godine;
10. Odgovor Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam i zaštitu životne sredine, broj: 130-501-2659/2011-06 od 06.08.2018. godine kao odgovor na naš dopis za emiter E6.

Pokrajinski sekretarijat za arhitekturu, urbanizam i graditeljstvo:

1. Pokrajinski sekretarijat za arhitekturu, urbanizam i graditeljstvo: Rešenje o odobrenju puštanja u probni rad, broj: 112-351-003023/2008-02, od 27.07.2010. godine;
2. Zapisnik komisije za tehnički pregled Objekta iz 16.07.2010. godine,

3. Pokrajinski sekretarijat za arhitekturu, urbanizam i graditeljstvo, Potvrda prijema dokumentacije broj: 112-351-00755/2010 od 02.07.2010.godine;
4. Pokrajinski sekretarijat za arhitekturu, urbanizam i graditeljstvo, Rešenje o odobrenju za izgradnju broj: 112-351-00376/2007-02 od 10.06.2010. godine;
5. Pokrajinski sekretarijat za arhitekturu, urbanizam i graditeljstvo, Izmena izvoda iz urbanističkog plana broj 112-353-00116/2007-02 od 12.05.2010. godine;
6. Pokrajinski sekretarijat za arhitekturu, urbanizam i graditeljstvo, Izvod iz urbanističkog plana broj 112-353-00116/2007-02 od 10.08.2007. godine;
7. Obaveštenje operatera Pokrajinskom sekretarijatu za arhitekturu, urbanizam i graditeljstvo o planiranom početku rada i Obaveštenje o početku probnog rada od 11.10.2010. i 15.10.2010. godine;

Pokrajinski sekretarijat za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo:

1. Pokrajinski sekretarijat za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo, Rešenje o vodnoj dozvoli broj: 104-325-505/2011-01 od 02.12.2012. godine.
2. Pokrajinski sekretarijat za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo, Rešenje o vodnoj dozvoli broj: 104-325-00173/2010-01 od 26.07. 2010. godine,
3. Pokrajinski sekretarijat za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo, Rešenje o izdavanju vodorivredne saglasnosti broj: 104-325-00083/2010-01 od 27.05.2010. godine,
4. Obaveštenje operatera Pokrajinskom sekretarijatu za za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo o planiranom početku rada i Obaveštenje o početku probnog rada od 11.10.2010. i 15.10.2010. godine;
5. Rešenjem o vodnoj dozvoli broj 104-325-1048/2016-04 od 02.12.2016. godine izdatog od strane Pokrajinskog sekretarijata za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo
6. Rešenjem o vodnoj dozvoli broj 104-325-884/2017-04 od 13.02.2018. godine izdatog od strane Pokrajinskog sekretarijata za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo

Pokrajinski sekretarijat za zdravstvo, Sektor za sanitarni nadzor:

1. Pokrajinski sekretarijat za zdravstvo, Sektor za sanitarni nadzor, Mišljenje broj 107-53-07498/2009-05 od 14.09.2009. godine

Najvažnija dokumentacija izdata od strane republičkih organa:

1. Ministarstvo životne sredine i prostornog planiranja: Rešenje o izdavanju integralne dozvole za sakupljanje i transport neopasnog i opasnog otpada na teritoriji Republike Srbije, broj: 19-00-00855/2010-02 od 12.11.2010. godine;
2. Republika Srbija, Ministarstvo rada i socijalne politike, Rešenje inspekcije rada kojim se utvrđuje da radne i pomoćne prostorije, električne u dr. instalacije i uređaji za rad ispunjavaju propisane uslove iz bezbednosti i zdravlja na radu, broj: 383-361-7/2010-04 od 14.10.2010. godine;
3. Republika Srbija, Ministarstvo unutrašnjih poslova RS, Sektor za zaštitu i spasavanje, Odsek za zaštitu i spasavanje u Sremskoj Mitrovici, broj 07/29 broj 217-495/10-T od 07.07.2010. - Rešenje kojim se utvrđuje da je preduzeće sprovedo mere zaštite od požara predviđene tehničkom dokumentacijom za industrijsko-poslovni kompleks ;
4. Republika Sbiya, Ministarstvo unutrašnjih poslova RS, Sektor za vanredne situacije u

- Sremskoj Mitrovici, Rešenje broj 07/29 broj 217-495/10 od 29.06.2010. Rešenje kojim se daje saglasnost na tehničku dokumentaciju za izgradnju insustrijsko-poslovnog kompleksa;
5. Republika Srbija, Ministarstvo unutrašnjih poslova RS, Sektor za vanredne situacije, Odeljenje za vanredne situacije u Sremskoj Mitrovici, Odsek za preventivnu zaštitu, broj 07/29 broj 217-406/10 od 28.05.2010. godine, Pozitivno mišljenje na elaborat zaštite od požara;
 6. Rešenje o izdavanju vodoprivredne saglasnosti, broj 325-04-286/2008-07 od 1.4.2008. god., izdato od strane Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode;
 7. Zaključak o ispravci teksta, broj 325-04-286/2008-07 od 25.7.2008. god., izdat od strane Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode;
 8. Rešenje o izdavanju vodoprivrednih uslova, broj 325-05-1058/2007-07 od 17.9.2007. god., izdato od strane Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode;
 9. Zaključak o ispravci teksta, broj 325-05-1058/2007-07 od 25.7.2008. god., izdat od strane Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode;
 10. Obaveštenje operatera MUP-u Srbije, Odeljenju za vanredne situacije o planiranom početku rada i Obaveštenje o početku probnog rada od 11.10.2010 i 15.10.2010.godine;
 11. Obaveštenje operatera Ministarstvu zaštite životne sredine o planiranom početku rada i Obaveštenje o početku probnog rada od 11.10.2010 i 15.10.2010.godine.
 12. Rešenje o izdavanju intergralne dozvole za sakupljanje neopasnog i opasnog otpada na teritoriji Republike Srbije (broj Rešenja: 19-00-00029/2016-16 od 01.02.2016.godine).
 13. Rešenje o izdavanju intergralne dozvole za transport neopasnog i opasnog otpada na teritoriji Republike Srbije (broj Rešenja: 19-00-00039/2017-16 od 02.02.2017.godine).

Najvažnija dokumentacija izdata od opštinskih organa i drugih relevantnih organa:

Opština Indija i ostali nadležni organi:

1. Republika Srbija, RGZ - Služba za katastar nepokretnosti - Prepis lista nepokretnosti broj: 8829 K.O. Indija 2, od 11.10.2010. godine;
2. Republika Srbija, RGZ - Služba za katastar nepokretnosti - Kopija plana 953- 1/11-110, od 14.03.2011.m, R = 1:2500, godine izdatu od strane Službe za katastar nepokretnosti Indija, Republički geodetski zavod, Republika Srbija, KP 7507/15;
3. Opštinska uprava Indija, odeljenje za komunalno-stambene poslove i zaštitu živote sredine- Rešenje o odobrenju upotrebe poslovnog objekta upravne zgrade sa internim saobraćajnicama, portirnice i kolske vage, broj: 02.351-2-236/2009 od 23.10.2009. godine.
4. Opštinska uprava Indija, odeljenje za komunalno-stambene poslove i zaštitu živote sredine - Rešenje o odobrenju upotrebe objekta MBTS broj 351-2-59/2010- IV-02 od 30.03.2010. godine;
5. Urbanističko obrazloženje (izvod iz važeće urbanističke dokumentacije), broj 02- 35-2- 174/2009 od 04.09.2009. god. izdato od strane Opštinske uprave, opština Indija, Odeljenje za urbanizam i komunalno - stambene poslove;
6. Urbanističko obrazloženje (izvod iz planske dokumentacije), broj 02-35-2- 35/2009 od 02.03.2009. god. Izdato od strane Opštinske uprave, opština Indija, Odeljenje za urbanizam, komunalno - stambene poslove i zaštitu životne sredine;

7. Urbanističko obrazloženje (izvod iz planske dokumentacije), broj 02-35-2- 163/2008 od 17.7.2008. god. izdato od strane Opštinske uprave, opština Indija, Odeljenje za urbanizam i komunalno - stambene poslove;
8. Urbanističko obrazloženje (izvod iz važeće urbanističke dokumentacije), broj 02-35-2- 124/2007 od 28.6.2007. god. izdato od strane Opštinske uprave, opština Indija, Odeljenje za urbanizam i komunalno - stambene poslove;
9. Obaveštenje operatera odeljenju za komunalno-stambene poslove i zaštitu životne sredine Opštine Indija o planiranom početku rada i Obaveštenje o početku probnog rada od 11.10.2010 i 15.10.2010.godine;
10. Javno vodoprivredno preduzeće „Vode vojvodine“ - obaveštenje operatera o planiranom početku probnog rada, dopis broj 1289/2010 od 11.10.2010.;
11. Javno vodoprivredno preduzeće „Vode vojvodine“ - obaveštenje operatera o početku probnog rada, dopis broj 1322/2010 od 15.10.2010.;
12. Zavod za zaštitu spomenika kulture, Sremska Mitrovica: Uslovi čuvanja, održavanja i korišćenja i mere zaštite, broj: 72-07/09
13. Podaci o prirodnim dobrima u vezi sa izradom Studije o proceni uticaja, broj 03- 178/2 od 26.03.2009. godine;
14. Saglasnost na izvedene radove za priključak postojećeg objekta na sistem za odvođenje otpadnih voda Javno komunalnog preduzeća “Vodovod i kanalizacija” j.p., broj: 2318 od 24.08.2017. godine;
15. Rešenje o upotrebnoj dozvoli za priključak postojećeg objekta na sistem za odvođenje otpadnih voda Opštinske uprave Opštine Indija, Odeljenja za urbanizam, komunalno stambene poslove i zaštitu životne sredine, broj: ROP-IND-12056-IUP-2/2018, zavodni broj: 351-2-122/2018-IV-02 od 26.11.2018. godine.

Napomena: Investiror poseduje i druga dokumenta izdata od strane nadležnih organa:

- Zaključak u mišljenju u postupku izdavanja tehničkih uslova, broj 353-12/09-12.1 od 26.02.2009. god. izdatog od strane Ministarstva odbrane Republike Srbije, Uprava za vanredne situacije, Odeljenje za vanredne situacije Sr. Mitrovica, Kancelarija za vanredne situacije Indija;
- Mišljenje o merama sklanjanja, broj 353-39-1/07-12.1 od 19.6.2007. god. izdato od strane Ministarstva odbrane Republike Srbije, Uprava za odbranu Republike Srbije, Odeljenje za odbranu Sremska Mitrovica, Referat za odbranu Indija;
- Tehnički uslovi za objekat, broj 363-39/07-12.1 od 18.6.2007. god. izdati od strane Ministarstva odbrane Republike Srbije, Uprava za odbranu Republike Srbije, Odeljenje za odbranu Sremska Mitrovica, Referat za odbranu Indija;
- Rešenje o saglasnosti na tehničku dokumentaciju u pogledu mera zaštite od požara, 06/26 broj 217-156/08 od 19.2.2008. god. izdato od strane Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije, Sektor za zaštitu i spasavanje, Odsek za zaštitu i spasavanje u Sremskoj Mitrovici;
- Rešenje o saglasnosti na tehničku dokumentaciju u pogledu mera zaštite od požara, 06/26 broj 217-1068/07 od 23.10.2007. god. izdato od strane Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije, Sektor za zaštitu i spasavanje, Odsek za zaštitu i spasavanje u Sremskoj Mitrovici;

- Obaveštenje o prethodnim uslovima, 06/26 broj 217-643/07 od 6.7.2007. god. izdato od strane Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije, Sektor za zaštitu i spasavanje, Odsek za zaštitu i spasavanje u Sremskoj Mitrovici;
- Urbanističko obrazloženje (izvod iz planske dokumentacije), broj 02-35-2-35/2009 od 02.03.2009. god. izdato od strane Opštinske uprave, opština Inđija, Odeljenje za urbanizam, komunalno - stambene poslove i zaštitu životne sredine;
- Identifikacija parcela, broj 952-4/08-237 od 24.10.2008. god., izdata od strane Republičkog geodetskog zavoda, Centar za katastar nepokretnosti Novi Sad, Služba za katastar nepokretnosti Inđija;
- Tehnički uslovi, broj 353-33/2007 - 1 od 27.2.2009. god., izdati od strane Direkcije za izgradnju opštine Inđija JP;
- Tehnički uslovi za izgradnju, broj 80/07-K od 14.6.2007. god. izdati od strane Javnog preduzeća "INGAS", Inđija;
- Zaključak, broj 7.30.4-686 od 2.3.2009. god., izdat od strane privrednog društva za distribuciju električne energije "ELEKTROVOJVODINA" doo Novi Sad, "Elektrodistribucija Ruma";
- Prethodni uslovi, broj 7.30.4.-279-6/2007 od 4.7.2007. god., izdati od strane privrednog društva za distribuciju električne energije "ELEKTROVOJVODINA" doo Novi Sad, "Elektrodistribucija Ruma";
- Ispravka broja parcele, broj 02-1942/08 od 25.7.2008. god., izdata od strane preduzeća za telekomunikacije "TELEKOM SRBIJA" ad, Izvršna jedinica "Sremska Mitrovica";
- Saglasnost na glavni projekat, broj 02-2967/07 od 26.10.2007. god., izdato od strane preduzeća za telekomunikacije "TELEKOM SRBIJA" ad, Izvršna jedinica "Sremska Mitrovica";
- Tehnički uslovi, broj 02-1982/07 od 16.7.2007. god., izdati od strane preduzeća za telekomunikacije "TELEKOM SRBIJA" ad, Izvršna jedinica "Sremska Mitrovica";
- Zaključak, broj 02-1064/8-07 od 18.7.2008. god., izdat od strane Javnog vodoprivrednog preduzeća "VODE VOJVODINE", Novi Sad;
- Mišljenje u postupku izdavanja vodoprivrednih uslova, broj 02-1064/4 od 26.7.2007. god., izdat od strane Javnog vodoprivrednog preduzeća "VODE VOJVODINE", Novi Sad;
- Prethodni uslovi, broj 1176 od 19.6.2008. god., izdati od strane JKP "VODOVOD I KANALIZACIJA", Inđija;
- Saglasnost na izvedene radove, broj 2318 od 24.08.2017. godine, ozdata od strane JKP "VODOVOD I KANALIZACIJA", Inđija.

7.2 Evidencija opasnog otpada

Prema **Pravilniku o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada** ("Službeni glasnik RS" broj 92/10), operater je u obavezi da skladištenje i pakovanje opasnog otpada vrši na način kojim se obezbeđuje najmanji rizik po ugrožavanje života i zdravlja ljudi i životne sredine. Opasan otpad se skladišti na način koji obezbeđuje lak i slobodan prilaz radi kontrole, prepakivanja, merenja, uzorkovanja, transporta itd. Skladište mora biti ograđeno radi sprečavanja pristupa neovlašćenim licima, fizički obezbeđeno, zaključano i pod stalnim nadzorom. Opasan otpad treba da bude obeležen vidljivo i jasno. Sadržaj nalepnice za

obeležavanje opasnog otpada, format i veličina, propisuje predmetni Pravilnik.

Takođe, prema Članu 75. **Zakona o upravljanju otpadom** (“Službeni glasnik RS” broj 36/09, 88/10 i 14/16) proizvođač i vlasnik otpada je dužan da vodi i čuva dnevnu evidenciju o otpadu i dostavlja redovni izveštaj Agenciji za zaštitu životne sredine. Izveštaj treba da sadrži podatke o vrsti, količini, poreklu, karakterizaciji i klasifikaciji, sastavu, skladištenju, transportu, uvozu, izvozu, tretmanu i odlaganju nastalog otpada, kao i otpada primljenog u postrojenje za upravljanje otpadom.

Izgled obrazaca za izveštavanje propisuje **Pravilnik o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje** (“Službeni glasnik RS” broj 95/10). Predmetni fabrički kompleks i kao proizvođač otpada i kao operater postrojenja za tretman otpad, je u obavezi da vodi dnevnu i godišnju evidenciju o generisanim vrstama i količinama otpada, kao i o primljenom otpadu za ponovno iskorišćenje. Popunjavanje obrazaca dnevne evidencije ima za cilj pravilno i efikasno formiranje i vođenje sistema praćenja i evidencije o upravljanju otpadom u preduzećima koja imaju obavezu godišnjeg izveštavanja. Preduzeća dostavljaju propisane obrasce i izveštaje najkasnije do 31. marta tekuće godine sa podacima za prethodnu godinu. Obrasci dnevne i godišnje evidencije o otpadu proizvođača otpada, obrasci dnevne i godišnje evidencije o otpadu operatera postrojenja za ponovno iskorišćenje otpada, kao i obrasci dnevne i godišnje evidencije o otpadu za izvoznika/uvoznika otpada dati su u prilogima (Prilog br. 3, Prilog br. 4, Prilog br. 5, Prilog br. 6, Prilog br. 7, Prilog br. 8, Prilog br. 9 i Prilog br. 10). Na navedenim obrascima evidentiraju se i opasan i neopasan otpad. Pored navedenog, saglasno članu 72. **Zakona o upravljanju otpadom** (“Službeni glasnik RS” broj 36/09, 88/10 i 14/16) izvoznik, odnosno uvoznik je dužan da do 31. marta tekuće godine dostavi Ministarstvu podatke o izvršenom izvozu, odnosno uvozu otpada za prethodnu godinu.

PRILOZI

U nastavku dokumenta - Radni plan postrojenja za upravljanje otpadom u Indiji, dati su sledeći prilozi:

- **Prilog br. 1** - Dokument o kretanju otpada
- **Prilog br. 2** - Dokument o kretanju opasnog otpada
- **Prilog br. 3** - Dnevna evidencija o otpadu proizvođača otpada
- **Prilog br. 4** - Godišnja evidencija o otpadu proizvođača otpada
- **Prilog br. 5** - Dnevna evidencija o primljenom otpadu za ponovno iskorišćenje
- **Prilog br. 6** - Godišnja evidencija o primljenom otpadu za ponovno iskorišćenje
- **Prilog br. 7** - Dnevna evidencija o otpadu izvoznika otpada
- **Prilog br. 8** - Godišnja evidencija o otpadu izvoznika otpada
- **Prilog br. 9** - Dnevna evidencija o otpadu uvoznika otpada
- **Prilog br. 10** - Godišnja evidencija o otpadu uvoznika otpada

Dokument o kretanju otpada

Образак

ДОКУМЕНТ О КРЕТАЊУ ОТПАДА

ДЕО А - ПОДАЦИ О ОТПАДУ (ПОПУЊАВА ПРОИЗВОЂАЧ/ВЛАСНИК ОТПАДА)		
Врста отпада		
Класификација отпада	Индексни број отпада	
	Ознака отпада према Q листи	Q
Маса отпада (t)		
Начин паковања отпада		
Физичко стање отпада		
Извештај о испитивању отпада	Број	
	Датум издавања	
Одредиште		
Вид превоза		
Посебне напомене за руковање и додатне информације		

ДЕО Б – ПОДАЦИ О ПРОИЗВОЂАЧУ/ВЛАСНИКУ ОТПАДА		
ПИБ произвођача/власника		
Матични број произвођача/власника		
Назив произвођача/власника		
Адреса произвођача/власника	Општина	
	Место	
	Поштански број	
	Улица и број	
	Телефон	
	Телефакс	
	E mail	
Произвођач/власник отпада (означити са „x”)	Произвођач	
	Власник	
	Оператер постројења за управљање отпадом	
	Операција поновног искоришћења (R листа)	R__
Предвиђени начин поступања са отпадом	Операција одлагања (D листа)	D__
Дозвола за управљање отпадом	Број	
	Датум издавања	

Изјава произвођача/власника отпада	
„Потврђујем да је отпад одобрен за транспорт, да су испуњени сви захтеви за паковање и обележавање и да је превозник информисан о врсти терета и неопходним предострожностима.“	
Датум предаје отпада	
Читко име и презиме одговорног лица произвођача/власника отпада	
Број мобилног телефона одговорног лица произвођача/власника отпада	
Потпис и овера	

ДЕО Ц – ПОДАЦИ О ПРЕВОЗНИКУ ОТПАДА			
ПИБ превозника отпада			
Матични број превозника отпада			
Назив превозника отпада			
Адреса превозника отпада	Општина		
	Место		
	Поштански број		
	Улица и број		
	Телефон		
	Телефакс		
	E mail		
Врста превозног средства			
Регистарски број превозног средства			
Рута кретања отпада	Локација утовара		
	Преко (via)		
	Преко (via)		
	Преко (via)		
	Локација истовара		
Изјава превозника отпада:			
„Потврђујем да је отпад у стању које одговара опису и да су тачни подаци дати у делу А.“			
Дозвола за управљање отпадом	Број		
	Датум издавања		
Датум пријема отпада			
Читко име и презиме одговорног лица превозника отпада			

Број мобилног телефона одговорног лица превозника отпада	
Потпис и овера	
Датум предаје отпада	
Читко име и презиме одговорног лица превозника отпада	
Број мобилног телефона одговорног лица превозника отпада	
Потпис и овера	

ДЕО Д – ПОДАЦИ О ПРИМАОЦУ ОТПАДА			
ПИБ примаоца отпада			
Матични број примаоца отпада			
Назив примаоца отпада			
Адреса примаоца отпада	Општина		
	Место		
	Поштански број		
	Улица и број		
	Телефон		
	Телефакс		
	E mail		
Прималац (означити са „х“)	Постројење за складиштење отпада		
	Постројење за третман отпада		
	Постројење за одлагање отпада		
Дозвола за управљање отпадом	Број		
	Датум издавања		
Изјава примаоца отпада „Потврђујем да је отпад описан у делу А испоручен превозним средством типа _____, регистарски број _____, као и да одговара условима за прихватање.“			
Датум пријема отпада			
Читко име и презиме одговорног лица примаоца отпада			
Број мобилног телефона одговорног лица примаоца отпада			
Потпис и овера			

Dokument o kretanju opasnog otpada

Образак

ДОКУМЕНТ О КРЕТАЊУ ОПАСНОГ ОТПАДА

ДЕО А - ПОДАЦИ О ОТПАДУ (ПОПУЊАВА ПРОИЗВОЂАЧ/ВЛАСНИК ОТПАДА)		
Врста отпада		
Класификација отпада	Индексни број отпада	
	Ознака отпада према Q листи	Q
	Ознаке отпада према Y листи	Y / Y / Y
	Ознака отпада према C листи	C
	Опасне карактеристике отпада (H листи)	H / H / H
Маса отпада (t)		
Начин паковања отпада		
Физичко стање отпада		
Извештај о испитивању отпада	Број	
	Датум издавања	
Одредиште		
Вид превоза		
Посебне напомене за руковање и додатне информације		

ДЕО Б – ПОДАЦИ О ПРОИЗВОЂАЧУ/ВЛАСНИКУ ОПАСНОГ ОТПАДА		
ПИБ произвођача/власника		
Матични број произвођача/власника		
Назив произвођача/власника		
Адреса произвођача/власника	Општина	
	Место	
	Поштански број	
	Улица и број	
	Телефон	
	Телефакс	
	E mail	
Произвођач/власник отпада (означити са „x”)	Произвођач	
	Власник	
	Оператер постројења за управљање отпадом	

Предвиђени начини поступања са отпадом	Операција поновног искоришћења (R листа)		R__
	Операција одлагања (D листа)		D__
Дозвола за управљање отпадом	Број		
	Датум издавања		
Изјава произвођача/власника отпада „Потврђујем да је отпад одобрен за транспорт, да су испуњени сви захтеви за паковање и обележавање и да је превозник информисан о врсти терета и неопходним предострожностима.“			
Датум предаје отпада			
Читко име и презиме одговорног лица произвођача/власника отпада			
Број мобилног телефона одговорног лица произвођача/власника отпада			
Потпис и овера			

ДЕО Ц – ПОДАЦИ О ПРЕВОЗНИКУ ОТПАДА			
ПИБ превозника отпада			
Матични број превозника отпада			
Назив превозника отпада			
Адреса превозника отпада	Општина		
	Место		
	Поштански број		
	Улица и број		
	Телефон		
	Телефакс		
	E mail		
Врста превозног средства			
Регистарски број превозног средства			
Рута кретања отпада	Локација утовара		
	Преко (via)		
	Преко (via)		
	Преко (via)		
	Локација истовара		
Изјава превозника отпада: „Потврђујем да је отпад у стању које одговара опису и да су тачни подаци дати у делу А.“			

Дозвола за управљање отпадом	Број	
	Датум издавања	
Датум пријема отпада		
Читко име и презиме одговорног лица превозника отпада		
Број мобилног телефона одговорног лица превозника отпада		
Потпис и овера		
Датум предаје отпада		
Читко име и презиме одговорног лица превозника отпада		
Број мобилног телефона одговорног лица превозника отпада		
Потпис и овера		

ДЕО Д – ПОДАЦИ О ПРИМАОЦУ ОТПАДА			
ПИБ примаоца отпада			
Матични број примаоца отпада			
Назив примаоца отпада			
Адреса примаоца отпада	Општина		
	Место		
	Поштански број		
	Улица и број		
	Телефон		
	Телефакс		
	E mail		
Прималац (означити са „x”)	Постројење за складиштење отпада		
	Постројење за третман отпада		
	Постројење за одлагање отпада		
Дозвола за управљање отпадом	Број		
	Датум издавања		
Изјава примаоца отпада „Потврђујем да је отпад описан у делу А испоручен превозним средством типа _____, регистарски број _____, као и да одговара условима за прихватање.”			

Датум пријема отпада	
Читко име и презиме одговорног лица примаоца отпада	
Број мобилног телефона одговорног лица примаоца отпада	
Потпис и овера	

Dnevna evidencija o otpadu proizvođača otpada

ПРИЛОГ 3.
ОБРАЗАЦ ДЕО1

ДНЕВНА ЕВИДЕНЦИЈА О ОТПАДУ ПРОИЗВОЂАЧА ОТПАДА ^{1.}

Година	
Месец	
Индексни број отпада из Каталога отпада	
Назив отпада	
Опис отпада	
Евиденцију води (Име и презиме)	

[illegible]

¹. Евиденција се води за сваку врсту отпада посебно.

2. Означити са X у одговарајућем пољу.

Godišnja evidencija o otpadu proizvođača otpada

ПРИЛОГ 4.
ОБРАЗАЦ ГИО1

ГОДИШЊИ ИЗВЕШТАЈ О ОТПАДУ ПРОИЗВОЂАЧА ОТПАДА

Извештај за годину

ПОДАЦИ О ПРЕДУЗЕЋУ	
Порески идентификациони број (ПИБ)	
Матични број предузећа	
Пун назив предузећа	
Адреса	Место
	Шифра места
	Поштански број
	Улица и број
	Телефон
	Телефакс
	Е mail
Општина	
Шифра општине	
Шифра претежне делатности	

ПОДАЦИ О ОДГОВОРНОМ ЛИЦУ	
Име и презиме	
Функција	
Телефон	

ПОДАЦИ О ЛИЦУ ОДГОВОРНОМ ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ	
Име и презиме	
Функција	
Телефон	
Е mail	

СЕРТИФИКАТ

Под материјалном и кривичном одговорношћу потврђујем да су у овом извештају дате информације истините, а количине и вредности тачне и одређене или процењене у складу са важећом законском регулативом Републике Србије.

Име и презиме одговорне особе		Овера и печат	
Потпис			
Датум			

Prilog br. 5

Dnevna evidencija o primljenom otpadu za ponovno iskorišćenje

ПРИЛОГ 5.
ОБРАЗАЦ ДЕОЗ

ДНЕВНА ЕВИДЕНЦИЈА О ОТПАДУ ОПЕРАТЕРА
ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПОНОВНО ИСКОРИШЋЕЊЕ ОТПАДА ¹

Година	
Месец	
Индексни број отпада из Каталога отпада	
Назив отпада	
Опис отпада	
Евиденцију води (Име и презиме)	

ПРЕУЗЕТЕ КОЛИЧИНЕ ОТПАДА			ТРЕТМАН ОТПАДА			
Датум	Назив предузећа од којег је отпад преузет	Број документа о кретању отпада / опасног отпада	Преузета количина ове врсте отпада (t)	Поновно искоришћена количина отпада (t)	Поступак поновног искоришћења R ознака	Стање на складишту (t)
УКУПНО						

¹ Евиденција се води за сваку врсту отпада посебно.

Godišnja evidencija o primljenom otpadu za ponovno iskorišćenje

ПРИЛОГ 6.
ОБРАЗАЦ ГИОЗГОДИШЊИ ИЗВЕШТАЈ О ОТПАДУ ОПЕРАТЕРА ПОСТРОЈЕЊА ЗА
ПОНОВНО ИСКОРИШЋЕЊЕ ОТПАДАИзвештај за годину

ПОДАЦИ О ПРЕДУЗЕЋУ	
Порески идентификациони број (ПИБ)	
Матични број предузећа	
Пун назив предузећа	
Адреса	Место
	Шифра места
	Поштански број
	Улица и број
	Телефон
	Телефакс
	E mail
Општина	
Шифра општине	
Шифра претежне делатности	

ПОДАЦИ О ОДГОВОРНОМ ЛИЦУ	
Име и презиме	
Функција	
Телефон	

ПОДАЦИ О ЛИЦУ ОДГОВОРНОМ ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ	
Име и презиме	
Функција	
Телефон	
E mail	

ПОДАЦИ О ДОЗВОЛИ ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ	
Број дозволе	
Датум издавања:	
Дозвола важи до:	

ПОДАЦИ О ПОСТРОЈЕЊИМА ЗА ПОНОВНО ИСКОРИШЋЕЊЕ ОТПАДА У ВЛАСНИШТВУ ПРЕДУЗЕЋА				
Постројење 1.	Локација (Адреса, Место, Општина)			
	Географске координате постројења	N		
		E0		
Постројење 2.	Локација (Адреса, Место, Општина)			
	Географске координате постројења	N		
		E0		

СЕРТИФИКАТ

Под материјалном и кривичном одговорношћу потврђујем да су у овом извештају дате информације истините, а количине и вредности тачне и одређене или процењене у складу са важећом законском регулативом Републике Србије.			
Име и презиме одговорне особе		Овера и печат	
Потпис			
Датум			

Dnevna evidencija o otpadu izvoznika otpada

ОБРАЗАЦ ДЕО4

ДНЕВНА ЕВИДЕНЦИЈА О ОТПАДУ ИЗВОЗНИКА ОТПАДА ¹

Година	
Месец	
Индексни број отпада из Каталога отпада	
Назив отпада	
Опис отпада	
Евиденцију води (Име и презиме)	

ПРЕУЗЕТЕ КОЛИЧИНЕ ОТПАДА			ИЗВОЗ ОТПАДА					
Датум	Назив предузећа од којег је отпад преузет	Број документа о кретању отпада / опасног отпада	Број јединствене царинске исправе	Извезена количина отпада (t)	Земља извоза	Предвиђено поступање са отпадом		
						Третман R ознака	Одлагање D ознака	Назив и адреса постројења за одлагање / третман отпада
УКУПНО								

¹ Евиденција се води за сваку врсту отпада посебно.

Godišnja evidencija o otpadu izvoznika otpada

ОБРАЗАЦ ГИО4

ГОДИШЊИ ИЗВЕШТАЈ О ОТПАДУ ИЗВОЗНИКА ОТПАДА

Извештај за годину

ПОДАЦИ О ПРЕДУЗЕЋУ	
Порески идентификациони број (ПИБ)	
Матични број предузећа	
Пун назив предузећа	
Адреса	Место
	Шифра места
	Поштански број
	Улица и број
	Телефон
	Телефакс
	Е mail
Општина	
Шифра општине	
Шифра претежне делатности	

ПОДАЦИ О ОДГОВОРНОМ ЛИЦУ	
Име и презиме	
Функција	
Телефон	

ПОДАЦИ О ЛИЦУ ОДГОВОРНОМ ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ	
Име и презиме	
Функција	
Телефон	
Е mail	

ПОДАЦИ О ДОЗВОЛИ ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ	
Број дозволе	
Датум издавања:	
Дозвола важи до:	

Извештај се доставља на следећи начин:

- 1) уносом података у информациони систем Националног регистра извора загађивања, комплет образаца одштампаних из информационог система Националног регистра извора загађивања у папирној форми, прописно потписан и оверен од стране одговорног лица.
- 2)

Извештај се доставља Агенцији за заштиту животне средине најкасније до 31. марта текуће године за претходну годину.

СЕРТИФИКАТ

Под материјалном и кривичном одговорношћу потврђујем да су у овом извештају дате информације истините, а количине и вредности тачне и одређене или процењене у складу са важећом законском регулативом Републике Србије.			
Име и презиме одговорне особе		Овера	
Потпис			
Датум			

Dnevna evidencija o otpadu uvoznika otpada

ОБРАЗАЦ ДЕО5

ДНЕВНА ЕВИДЕНЦИЈА О ОТПАДУ УВОЗНИКА ОТПАДА ^{1.}

Година	
Месец	
Индексни број отпада из Католага отпада	
Назив отпада	
Опис отпада	
Евиденцију води (Име и презиме)	

[illegible]^{1.} Евиденција се води за сваку врсту отпада посебно.

2. Означити са X у одговарајућем пољу.

Godišnja evidencija o otpadu uvoznika otpada

ОБРАЗАЦ ГИО5

ГОДИШЊИ ИЗВЕШТАЈ О ОТПАДУ УВОЗНИКА ОТПАДА

Извештај за годину

ПОДАЦИ О ПРЕДУЗЕЋУ	
Порески идентификациони број (ПИБ)	
Матични број предузећа	
Пун назив предузећа	
Адреса	Место
	Шифра места
	Поштански број
	Улица и број
	Телефон
	Телефакс
E mail	
Општина	
Шифра општине	
Шифра претежне делатности	

ПОДАЦИ О ОДГОВОРНОМ ЛИЦУ	
Име и презиме	
Функција	
Телефон	

ПОДАЦИ О ЛИЦУ ОДГОВОРНОМ ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ	
Име и презиме	
Функција	
Телефон	
E mail	

ПОДАЦИ О ДОЗВОЛИ ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ	
Број дозволе	
Датум издавања:	
Дозвола важи до:	

Извештај се доставља на следећи начин:

- 1) уносом података у информациони систем Националног регистра извора загађивања, комплет образаца одштампаних из информационог система Националног регистра извора загађивања у папирној форми, прописно потписан и оверен од стране одговорног лица.
- 2)

Извештај се доставља Агенцији за заштиту животне средине најкасније до 31. марта текуће године за претходну годину.

СЕРТИФИКАТ

Под материјалном и кривичном одговорношћу потврђујем да су у овом извештају дате информације истините, а количине и вредности тачне и одређене или процењене у складу са важећом законском регулативом Републике Србије.

Име и презиме одговорне особе		Овера	
Потпис			
Датум			