

PRILOG VII

5.5 Prerada otpada, tretman i reciklaža

PODACI O PREDUZEĆU

Naziv: „Progas“ d.o.o.
Izvršni direktor: Jovan Popović
Adresa: Vuka Karadžića bb, Nikšić
Šifra djelatnosti: 4675 (Trgovina na veliko hemijskim proizvodima)
Telefon: + 382 77 400-045
Fax: + 382 77 400-048

UVOD

Postrojenje za proizvodnju acetilena sa punionicom boca i skladištenjem kalcijum karbida nalazi se u mjestu Bijela u okviru kruga Brodogradilišta Bijela.

Na slici 1. prikazana je lokacija objekta preduzeća „Progas“ d.o.o.



Slika 1. Objekat preduzeća „Progas“ d.o.o.

Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 64/11) u članu 10. propisuje da je Izvorni proizvođač otpada dužan da primijeni tehnološki postupak, koristi sirovine i druge materijale, organizuje uslužne djelatnosti, odnosno postupa na način kojim se sprječava nastanak otpada ili proizvodi najmanja količina otpada. Izvorni proizvođač otpada može obradu otpada da vrši samostalno ili da povjeri trgovcu otpada ili privrednom društvu, odnosno preduzetniku koje vrši sakupljanje ili obradu otpada, u skladu sa zakonom.

Zakonom o upravljanju otpadom (član 26.) predviđeno da je Proizvođač otpada dužan da sačini Plan upravljanja otpadom, ako na godišnjem nivou proizvodi više od 200 kg opasnog otpada ili više od 20 tona neopasnog otpada.

Prema članu 28. Zakona o upravljanju otpadom saglasnost na plan upravljanja opasnim otpadom daje nadležni organ državne uprave (Agencija za zaštitu životne sredine) za količine opasnog otpada koje su na godišnjem nivou veće od 200 kg i za količine neopasnog otpada koje su na godišnjem nivou veće od 200 tona. Saglasnost na plan upravljanja otpadom izdaje se na period do tri godine.

Potreba za izradom Plana upravljanja otpadom preduzeća „Progas“ d.o.o. – Nikšić prepoznata je s obzirom da je plan sastavni dio dokumentacije koja je potrebna za dobijanje integrisane dozvole za rad postrojenja, prema članu 8 Zakona o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađenja životne sredine („Sl. list RCG“, br. 80/05 i „Sl. list CG“, br.54/09, 73/10 i 40/11).

Terminologija navedena u Zakonu o upravljanju otpadom, koja će se koristiti u ovom Planu, ima sljedeće značenje:

- **distributer proizvoda** je privredno društvo ili preduzetnik koje obezbjeđuje proizvode radi stavljanja u promet ili davanja na korišćenje krajnjem korisniku;
- **imalac otpada** je proizvođač otpada ili pravno ili fizičko lice koje posjeduje otpad;
- **inertni otpad** je neopasan otpad kod kojeg nije moguće izazvati značajnu fizičku, hemijsku ili biološku promjenu, ne rastvara se, ne sagorijeva, nije biorazgradiv, ne zagađuje životnu sredinu, ne ugrožava zdravlje ljudi i čije ocjedne vode u kontaktu sa drugim materijama ne izazivaju reakcije i ekotoksično ne ugrožavaju kvalitet površinske ili podzemne vode;
- **izvorni proizvođač otpada** je svako lice čijom aktivnošću nastaje otpad;
- **katalog otpada** je popis otpada prema svojstvima i mjestu nastanka, razvrstan na grupe, podgrupe i vrste otpada sa djelatnostima čijim obavljanjem se proizvodi otpad;
- **najbolje dostupne tehnike** (BAT) su najdjelotvornije i najmodernije faze u razvoju aktivnosti i načinu njihovog obavljanja, koje omogućavaju pogodniju primjenu određenih tehnika za zadovoljavanje graničnih vrijednosti emisija, propisanih u cilju sprječavanja, odnosno smanjenja emisija i njihovog uticaja na životnu sredinu kao cjelinu, s tim što:
 - najbolje podrazumijeva najefikasniji učinak u postizanju visokog nivoa zaštite životne sredine,
 - dostupne podrazumijeva tehniku razvijenu do stepena koji omogućava primjenu u određenom sektoru industrije, pod ekonomski i tehnički

prihvatljivim uslovima, uključujući troškove i koristi, ako je pod uobičajenim uslovima dostupna operateru,

- tehnike podrazumijevaju način na koji je postrojenje projektovano, izgrađeno, održavano, na koji funkcioniše i stavlja se van pogona ili zatvara, uključujući i tehnologiju koja se koristi;
- **neopasni otpad** je otpad koji po sastavu i svojstvima nema neku od karakteristika opasnog otpada;
- **obrada otpada** je postupak prerade i/ili odstranjivanje otpada, uključujući pripremu prije prerade i/ili odstranjivanja;
- **odlaganje otpada** je jedan od postupaka odstranjivanja;
- **odstranjivanje otpada** je postupak obrade koji nije prerada, čak i u slučaju da se tim postupkom kao sekundarna posljedica dobija materija ili energija;
- **odvojeno sakupljanje otpada** (selekcija) je sakupljanje otpada na način da se otpad u postupcima upravljanja otpadom drži odvojeno prema tipu i svojstvu kako bi se olakšala posebna obrada;
- **opasni otpad** je otpad koji sadrži elemente ili jedinjenja koja imaju jedno ili više od sljedećih opasnih svojstava: eksplozivnost, reaktivnost, zapaljivost, nadražljivost, štetnost, toksičnost, infektivnost, kancerogenost, korozivnost, mutagenost, teratogenost, ekotoksičnost, svojstvo nagrizanja i svojstvo otpuštanja otrovnih gasova hemijskom ili biološkom reakcijom i osjetljivost/razdražljivost, kao i otpad iz kojeg, nakon odlaganja, može nastati druga materija koja ima neko od opasnih svojstava;
- **otpad** je svaka materija ili predmet koju je imalac odbacio, namjerava da odbaci ili je dužan da odbaci u skladu sa zakonom;
- **otpadna ulja** su mineralna i sintetička maziva ili industrijska ulja koja se ne mogu koristiti za prvobitnu namjenu, naročito ulja iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem, ulja za mjenjač, ulja za turbine, ulja za hidrauliku i druga maziva i industrijska ulja;
- **posebne vrste otpada** su: otpad od električnih i elektronskih proizvoda, otpadna vozila, otpadne gume, otpadne baterije i akumulatori, otpadna ulja, otpadna ambalaža, građevinski otpad, otpad koji sadrži azbest, PCB otpad, kanalizacioni mulj, medicinski i veterinarski otpad;
- **ponovna upotreba** je postupak kojim se proizvodi ili djelovi proizvoda koji nijesu otpad ponovo upotrebljavaju za istu svrhu za koju su izvorno stvoreni;
- **posebne vrste otpada** su: otpad od električnih i elektronskih proizvoda, otpadna vozila, otpadne gume, otpadne baterije i akumulatori, otpadna ulja, otpadna ambalaža, građevinski otpad, otpad koji sadrži azbest, PCB otpad, kanalizacioni mulj, medicinski i veterinarski otpad;
- **posrednik** je privredno društvo ili preduzetnik koje organizuje preradu ili odstranjivanje otpada u tuđe ime, uključujući posrednike koji otpad ne preuzimaju u fizički posjed;
- **postrojenje** je stacionarna ili mobilna tehnička jedinica, koje sa građevinskim dijelom čini tehnološku cjelinu za skladištenje, preradu ili odstranjivanje otpada;
- **prerada otpada** je postupak za dobijanje materijala ili proizvoda koji se koristi kao sirovina ili postupak pripreme otpada za dobijanje tog materijala ili proizvoda u postrojenju za preradu ili širem proizvodnom smislu;
- **prevoznik** je privredno društvo ili preduzetnik koji obavlja transport otpada;

- **priprema za ponovnu upotrebu otpada** su postupci prerade, kao što su provjera, čišćenje ili popravke, kojima se proizvodi ili djelovi proizvoda, koji su postali otpad, pripremaju za ponovnu upotrebu bez sprovođenja nekog drugog prethodnog postupka;
- **privremeno skladištenje otpada** je skladištenje otpada za najduže godinu dana na mjestima gdje je otpad proizveden ili skladištenje radi sakupljanja otpada ili transporta do mjesta obrade otpada;
- **proizvođač otpada** je izvorni proizvođač otpada ili svako lice koje obavlja prethodnu obradu, miješanje ili druge postupke kojima se mijenja svojstvo ili sastav otpada;
- **regeneracija otpadnih ulja** je postupak prerade otpadnih ulja kojim se, uklanjanjem nečistoće, oksida i aditiva, dobija osnovno ulje;
- **sakupljanje otpada** je sakupljanje otpada od imaoaca, uključujući prethodno razvrstavanje i privremeno skladištenje otpada, radi transporta do postrojenja za obradu otpada;
- **spriječavanje nastanka ili stvaranja otpada** su mjere koje se preduzimaju u cilju sprječavanja nastanka otpada ili mjere koje, prije nego je materija ili predmet postao otpad, smanjuju:
 - količinu otpada, uključujući ponovnu upotrebu proizvoda ili produženje životnog vijeka proizvoda,
 - negativne uticaje proizvedenog otpada na životnu sredinu i na zdravlje ljudi,
 - sadržaj štetnih materija u materijalima i proizvodima;
- **transport otpada** je prevoz otpada van postrojenja koji obuhvata utovar, prevoz (kao i pretovar) i istovar otpada;
- **trgovac** je privredno društvo ili preduzetnik koji je u nabavci i prodaji otpada, zastupnik proizvođača (principal), uključujući i posrednike koji otpad ne preuzimaju u fizički posjed.

1. Vrste, količine i mjesto nastanka pojedinih vrsta na godišnjem nivou, u skladu sa katalogom otpada

1.1. Vrste količine i mjesto nastanka pojedinih vrsta otpada na godišnjem nivou

Obavljanjem djelatnosti proizvodnje gasova i trgovine hemijskim proizvodima preduzeće „Progas“ d.o.o. na godišnjem nivou proizvodi sljedeće vrste otpada:

- otpadna ulja iz kompresora 20 litara
13 02 06* sintetička motorna ulja, ulja za mjenjače i podmazivanje
- monogradno otpadno ulje iz vakuum pumpe 60 litara
13 02 08* ostala motorna ulja, ulja za mjenjače i podmazivanje
- otpadno ulje iz viljuškara 10 litara
13 02 06* sintetička motorna ulja, ulja za mjenjače i podmazivanje

- | | |
|--|--------------------|
| ▪ otpadna metalna burad
15 01 04 metalna ambalaža | 12.000 kg |
| ▪ krečni mulj sa 60 % otaložene vode
03 03 09 krečni otpadni mulj | 840 m ³ |

Sve vrste otpada se stvaraju u toku rada preduzeća, a prikazane oznake preuzete su iz Pravilnika o klasifikaciji otpada i postupcima obrade („Sl. list CG“, br. 68/08 i 86/09). Opasne vrste otpada označene su zvjezdicom (*).

1.2. Hemijske komponente i karakteristike pojedinih vrsta otpada

1.2.1. Otpadna motorna ulja

Motorna ulja su nezaobilazan proizvod u automobilskoj industriji, a prodaju se i koriste u veoma velikim količinama. S obzirom da je u Crnoj Gori registrovan veliki broj vozila može se govoriti o znatnim količinama otpadnog motornog ulja na godišnjem nivou. Motorna ulja se klasifikuju kao mineralna, polusintetička i sintetička i imaju različit hemijski sastav (prije svega po sadržaju različitih aditiva), kao i različite karakteristike. Izbor ulja za podmazivanje motora vozila najčešće se vrši na osnovu dva glavna kriterijuma:

- prema području primjene ili primjenskom kvalitetu, koju definišu API i ACEA specifikacije,
- prema klasifikacijama viskoznosti koje se temelje na SAE standardu, a koje se biraju prema temperaturi okoline i zavisno od stepena istrošenosti motora

Glavnu karakteristiku motornih ulja čini viskozno-temperaturna zavisnost i to pri zimskim uslovima prilikom pokretanja motora, pa sve do najviših temperatura ulja pri ljetnjim temperaturama. Najširi opis viskozno-temperaturne zavisnosti koju zahtijevaju današnji motori s unutrašnjim sagorijevanjem predstavlja međunarodni standard SAE.

Motorno ulje je prema SAE standardu podijeljeno na šest „zimskih“ klasa viskoznosti (0W, 5W, 10W, 15W, 20W i 25W), kao i na pet „ljetnjih“ klasa viskoznosti (20, 30, 40, 50 i 60). Prva brojčana oznaka određena je sa tri parametra: maksimalnom dinamičkom viskoznošću (mPas) na niskim temperaturama, maksimalnom graničnom temperaturom pumpabilnosti i minimalnom kinematskom viskoznošću u (mm²/s) na 100°C. Druga brojčana oznaka definisana je opsegom kinematske viskoznosti u (mm²/s) na 100°C te dinamičkom viskoznošću na 150°C pri visokim brzinama kretanja.

Prvi standard, zavisno od područja primjene, proizašao je iz Američkog instituta za naftu (API) sredinom 1940-ih godina. Motorna su ulja tada podijeljena u dvije kategorije: „S“ i „C“. Motorna ulja koja se upotrebljavaju u benzinskim četvorotaktnim motorima pripadaju kategoriji „S“, dok se motorna ulja koja se upotrebljavaju u dizel motorima automobila, teretnih i poljoprivrednih strojeva pripisuju oznaci „C“. Od toga su vremena performanse motora konstantno unapređivane, pa se tako i sam standard poboljšavao.

U novije vrijeme je usvojeno pravilo da se kategorijama „S“ i „C“ pridodaju dopunske oznake (slova alfabeta) koja objedinjuju novu klasu API standarda. Motorna ulja koja pripadaju klasi „S“ kreću se od dopunske oznake slova „A“ do zaključno danas slova „L“, koje označava motorna ulja najnovije generacije benzinskih motora i sadrži najviši nivo kvaliteta.

Eksploataciona svojstva klasifikuju motorna ulja prema evropskom standardu ACEA. Evropski odbor konstruktora motora i vozila (CCMC) izdao je evropske specifikacije za motorna ulja ličnih i komercijalnih vozila. U februaru 1991. godine udruženje CCMC osnovalo je i novo udruženje ACEA (Savez evropskih konstruktora vozila) koje je preuzelo CCMC specifikacije i dalje ih razvijalo. Zahtjevi određeni ovim specifikacijama se razlikuju u odnosu na API specifikacije tako da se može reći da se tada počinju razilaziti američke i evropske specifikacije. Iako postoji određena međusobna sličnost klasifikacija i specifikacija, preporuka je da se radi pravilnog odabira odgovarajućeg motornog ulja kontaktira proizvođač ulja u cilju primjene optimalnog motornog ulja, uvijek uzimajući u obzir zahtjeve proizvođača motora. Novi sastav kvaliteta objavljen je 1995. godine i obuhvata tri grupe:

- Benzinski motori A1, A2, A3
- Lako opterećeni dizel motori B1, B2, B3, B4, B5
- Teško opterećeni dizel motori komercijalnih vozila E1, E2, E3, E4, E5

Unutar svake kategorije eksploataciona svojstva su podijeljena na posebne grupe označene brojkama nakon slova. Koliko je veća brojčana oznaka, toliko su teži uslovi rada motora, a skladno tome su veći i zahtjevi oko kvaliteta ulja.

Zamjena motornog ulja je neophodna kada ulje izgubi svoje prvobitne osobine tokom eksploatacije u motoru vozila. Proizvođači ulja za svaku vrstu ulja navode interval zamjene ulja u motoru vozila (broj pređenih kilometara i/ili vrijeme upotrebe).

Motorna ulja po hemijskom sastavu imaju najveći sadržaj različitih ugljovodonika iznad 65 %. Osim ugljovodonika u uljima su prisutni i različiti aditivi (u zavisnosti da li se radi o mineralnim, polutintetičkim ili sintetičkim uljima), koji doprinose opasnosti motornih ulja. Sastojci (aditivi) koji doprinose opasnosti ulja su različiti u zavisnosti od tipa i karakteristika ulja i čine nekoliko procenata ukupnog sadržaja ulja.

Najčešći sastojci koji doprinose opasnosti ulja su:

- cink alkil ditiofosfat (0,1-1,5 %)
- poliolefin poliamin sukcinimid, polioliol (2,49-9,99 %)
- kalcijumov razgranati lanac alkil fenat sulfida (<2,49 %)
- kalcijum sulfonat (0,1-0,9 %)
- dodecil fenol (0,1-0,9 %)
- kalcijumov dugolančani alkil sulfonat (0,7 %)
- polialkil arilamin (0,5 %)
- alkilfenol, ester (0,5 %)
- alkoksilirani dugolančani alkilni alkohol (0,1 %)
- alkil fenol (0,02-0,1 %)
- polialkil arilamin (0,7 %)

- razgranati alkilfenol i kalcijumov razgranati alkilfenol (0,1 %)

Fizička i hemijska svojstva motornih ulja

Opšti podaci:

- Agregatno stanje: tečnost
- Boja: žuta do tamno smeđa
- Miris: slab

1.2.2. Otpadna metalna ambalaža

Otpadna metalna burad u kojima se doprema kalcijum karbid napravljena su od željeza.

Željezo je hemijski element koji u periodnom sistemu elemenata nosi simbol Fe, atomski (redni) broj mu je 26, a atomska masa mu iznosi 55,845. Simbol Fe dolazi od *ferrum*, latinskog naziva za željezo.

Željezo se od svih metala najviše upotrebljava i njegova proizvodnja čini 95% (maseni %) od ukupne svjetske proizvodnje metala. Razlog tome je kombinacija niske cijene i pogodnih fizičkih svojstava, zbog čega je željezo neizostavni materijal u automobilskoj industriji, brodogradnji i građevinarstvu i dr.

1.2.3. Otpadni krečni mulj

Otpadni krečni mulj sadrži oko 60 % otaložene vode.

Kreč je građevinski i građevinsko-vezivni materijal. Dobija se pečenjem krečnjaka i dolomita na temperaturi ispod tačke sinterovanja (1000-1200°C). Nakon pečenja može biti u grumenu ili samleven u prah prljavo bijele boje, lak i hidroskopan. Hemijski naziv je kalcijum oksid (CaO).

2. Period tokom kojeg će se obavljati postupak ili aktivnost koje kao rezultat imaju proizvodnju otpada

Aktivnosti proizvodnje u preduzeću „Progas“ d.o.o. za rezultat imaju proizvodnju otpadnih ulja, otpadne metalne ambalaže i otpadnog krečnog mulja. U poglavlju 1 prikazane su količine svih vrsta otpada koje se proizvode.

Trajanje, odnosno period tokom kojeg će proizvoditi prikazane količina svih otpadnih materijala (poglavlje 1), zavisice isključivo od perioda funkcionisanja preduzeća.

U toku perioda važenja ovog Plana (do 3 godine) može doći do promjene (povećanja ili smanjenja) proizvedenih količina svih vrsta otpada, što prvenstveno zavisi od obima posla u preduzeću.

3. Mjere za sprječavanje proizvodnje otpada ili smanjenje količina otpada i njegovog negativnog uticaja na životnu sredinu

U članu 4. Zakona o upravljanju otpadom naveden je jedan od osnovnih principa upravljanja otpadom, a to je princip održivog razvoja kojim se obezbeđuje efikasnije korišćenje resursa, smanjenje količine otpada i postupanje sa otpadom na način kojim se doprinosi ostvarivanju ciljeva održivog razvoja.

Kada bi se eventualno primijenile mjere za sprječavanje proizvodnje otpada ili smanjenje količina otpada došlo bi do kvara na mehanizaciji koja koristi motorna ulja, a smanjenje količina otpadne metalne ambalaže uticala bi na smanjenje proizvodnje u preduzeću. Na bazi izloženog smatramo da nije preporučljivo smanjivati količine proizvedenih vrsta otpadnih materijala. U nastavku Plana biće opisane mjere za sprječavanje negativnog uticaja svih navedenih vrsta otpada na životnu sredinu.

Kompletan prostor u kojem će se privremeno skladištiti sve vrste otpada mora biti strogo kontrolisan, bez mogućnosti nedozvoljenih ulazaka u isti.

3.1. Otpadna ulja

Negativni uticaji neadekvatnog postupanja sa otpadnim motornim uljima su zagađivanje površinskih i podzemnih voda i zemljišta. Kod površinskih voda prisutno je stvaranje površinskog „filma“ koji sprječava prodor kiseonika u vodu i smanjenje životnih uslova velikog broja biljnih i životinjskih vrsta, intoksikaciju mikroorganizama i stvaranju otrovnih materija.

Posebnu opasnost predstavlja prisustnost ulja u vodenim tokovima tzv. zaštitne sanitarne zone, koja služi za snabdijevanje naselja i industrije vodom visokog kvaliteta.

Motorno ulje može zagađivati zemljište i učiniti ga neplodnim duže vremena.

3.1.1. Mjere za suzbijanje požara

Zagrijano ulje može stvarati zapaljive pare. Zapaljenje može proizvesti nadražujuće pare i može nastati ugljen-monoksid (CO) ako je sagorijevanje nepotpuno. Požar u zatvorenom prostoru može gasiti samo obučeno osoblje, korišćenjem pjene, CO₂ aparata i suvog praha. Voda se ne smije koristiti kao sredstvo za gašenje.

3.1.2. Mjere kod ispuštanja

Mora se spriječiti nekontrolisano ispuštanje u kanalizaciju, površinske vode i zemljište (ispuštanje otpadnih ulja je zabranjeno Zakonom o upravljanju otpadom). U slučaju namjernog ili nenamjernog izlivanja ulja mora se označiti mjesto i sprovesti mjere za eliminaciju negativnog uticaja na životnu sredinu. Razliveno ulje može se pokupiti pomoću adsorbensa, odnosno inertnog materijala. Otpadni materijal i uklonjeni kontaminirani površinski sloj zemljišta mora se ukloniti i dovesti u prvobitno stanje, prije izlivanja ulja.

3.2. Otpadna metalna ambalaža

Otpadna metalna ambalaža u kojoj se doprema kalcijum karbid (CaC_2) nije zagađivač životne sredine, obzirom da u buradima nema zaostalog karbida (vrši se temeljno čišćenje i pranje buradi prije njihovog privremenog skladištenja). Kako su burad napravljena od željeza, mogu se koristiti kao sekundarne sirovine.

Mjera za smanjenje negativnog uticaja otpadne metalne ambalaže na životnu sredinu je njeno kontrolisano sakupljanje i skladištenje.

3.3. Otpadni krečni mulj

Otpadni krečni mulj je katalogom otpada kategorisan kao neopasan otpad. U sebi sadrži oko 60 % vode i karakteriše ga pH vrijednost 7,2. Ova vrsta otpada ne predstavlja opasan otpad.

Mjera za smanjenje negativnog uticaja otpadnog krečnog mulja na životnu sredinu je njegovo kontrolisano sakupljanje i transport do mjesta gdje se vrši njegovo konačno odlaganje.

4. Način upravljanja otpadom, koji naročito obuhvata sakupljanje, privremeno skladištenje (lokacija), transport i obradu otpada

4.1. Upravljanje otpadnim uljima

4.1.1. Postupanje sa otpadnim uljima u skladu sa zakonskim propisima

Zakon o upravljanju otpadom propisuje da je zabranjeno ispuštanje otpadnih ulja u vode, na ili u zemljište. Imalac otpadnog ulja dužan je da otpadna ulja sakuplja odvojeno, kada je to tehnički moguće.

Proizvođač otpadnog ulja, ako je to tehnički i ekonomski održivo, obezbjeđuje regenerisanje otpadnog ulja u osnovno ulje prečišćavanjem, odnosno uklanjanjem nečistoća, oksidacionih produkata i dodataka koji su sadržani u tim uljima ili drugim načinima prečišćavanja.

Otpadna ulja koja nije moguće regenerisati spaljuju se u postrojenju za spaljivanje otpada koje ispunjava uslove utvrđene zakonom.

Ako imalac otpadnih ulja nije u mogućnosti da ih obradi dužan je da obradu otpadnih ulja povjeri privrednom društvu ili preduzetniku koji sakuplja otpadna ulja.

Zabranjeno je miješati otpadno ulje tokom sakupljanja ili skladištenja sa drugim opasnim otpadom, uključujući otpad koji sadrži PCB.

Za obavljanje poslova sakupljanja, skladištenja i tretmana otpadnih ulja neophodno je:

- imati odgovarajući prostor,

- postupati sa otpadnim uljima na propisan način,
- voditi propisnu dokumentaciju o količini koja je sakupljena, uskladištena ili tretirana, kao i o konačnom odlaganju ostataka posle tretmana.

Prema Pravilniku o postupanju otpadnim uljima („Sl. list CG“, br. 21/10) vlasnik otpadnog ulja može da predaje otpadno ulje distributerima i sakupljačima otpadnih ulja. Vlasnik otpadnog ulja, mora, prije predaje distributeru ili sakupljaču otpadnih ulja, da čuva otpadno ulje odvojeno od drugog otpada i ne može ga predati kao miješani komunalni otpad.

Proizvođač otpadnog ulja dužan je da obezbijedi privremeno skladištenje otpadnih ulja u posudama, na način da ne prouzrokuje zagađenje životne sredine. Posude moraju biti obilježene oznakom, sa upozorenjem da se u njima nalaze otpadna ulja.

4.1.2. Postupci upravljanja otpadnim uljima

Neki od postupaka upravljanja otpadnim uljima su sljedeći:

- regeneracija,
- rafinacija,
- spaljivanje.

Regeneracija je proces koji omogućava obradu otpadnih ulja rafinisanjem otpadnih ulja, posebno odstranjivanjem kontaminata, proizvoda oksidacije i aditiva iz ulja.

Regeneracija ulja ima veliki ekonomski značaj zbog smanjenja velikih troškova za kupovinu svežih ulja, maziva i lož ulja, kao i održavanje svetskih rezervi nafte koje su ograničene.

Prilikom regeneracije potrebno je uzeti u obzir različita korištena ulja koja se često miješaju, što još dodatno otežava njihovu preradu. U skladu sa Pravilnikom o postupanju otpadnim uljima („Sl. list CG“, br. 21/10) otpadna ulja se mogu regenerisati, samo ako dobijeno ulje sadrži najviše 5 mg PCB i najviše 30 mg halogena u 1 kg ulja.

Rafinacija predstavlja uglavnom čišćenje i odstranjivanje čvrstih djelića i vode iz korišćenog ulja. Složeni proces ne odstranjuje samo nečistoće, kao što su rastvorene materije, voda, gasovi itd nego i kiseline, lošija ulja, nezasićena jedinjenja, sumpor, obojena jedinjenja.

Proces rafinacije otpadnih ulja sličan je kao kod rafinacije baznih ulja. Rafinisani produkti su slični novim uljima za maziva iz rafinerije.

Prema Pravilniku otpadna ulja se mogu rafinisati, samo ako sadrže najviše 50 mg PCB u 1 kg ulja. Otpadna ulja, koja sadrže više od 50 mg PCB u 1 kg ulja, mogu se rafinisati, samo ako poslije regeneracije dobijeno ulje sadrži najviše 5 mg PCB i najviše 30 mg halogena u 1 kg ulja.

Otpadna ulja se spaljuju ili suspaljuju kao energent. U opremi koja omogućava spaljivanje otpadnih ulja pri visokim temperaturama, mnogi štetni elementi sagorevaju u stabilna jedinjenja, koja su skoro neškodljiva. Za gorionike potrebno je otpadna ulja pripremiti.

Otpadna ulja se mogu spaljivati kao gorivo u postrojenju za spaljivanje otpada, samo ako sadrže najviše 15 % vode u odnosu na ukupnu masu mješavine ulja i vode i najviše 10 mg PCB u 1 kg ulja i imaju plamište iznad 63°C i kaloričnu vrijednost, veću od 30 MJ/kg.

U skladu sa odredbama Pravilnika o postupanju otpadnim uljima, ako otpadna ulja, u skladu sa prethodno navedenim, nije moguće regenerisati, rafinisati, odnosno upotrijebiti kao gorivo, ta otpadna ulja se odstranjuju kao opasni otpad.

4.1.3. Mogućnosti upravljanja otpadnim uljima u preduzeću „Progas“ d.o.o.

Za sakupljanje otpadnih ulja koriste se posude (bure) namijenjena za skladištenje motornih ulja (slika 2). Privremeno skladištenje otpadnih ulja trenutno će se obavljati u natkrivenom prostoru u okviru poslovnog objekta preduzeća (slika 3).

Kako je sljedeći korak transport i obrada otpadnih ulja u skladu sa zakonskim propisima, ovaj proces će se obavljati angažovanjem ovlašćenog preduzeća koje će vršiti prihvrat sakupljenog otpadnog ulja. Naime, preduzeće „Progas“ je potpisalo Ugovor sa preduzećem „Hemosan“ d.o.o. iz Bara o prihvatu otpadnog ulja (Ugovor je dat u prilogu ovog Plana). Prihvrat sakupljenih količina otpadnog ulja vršiće se prema potrebi, u skladu sa sakupljenim količinama.



Slika 2. Bure za sakupljanje i privremeno skladištenje otpadnih ulja



Slika 3. Natkriveni prostor za privremeno skladištenje otpadnih ulja

4.2. Upravljanje otpadnom metalnom ambalažom

Željezni materijali od otpadne ambalaže su veoma interesantni na tržištu, jer se koriste kao sekundarna sirovina. Sve sakupljene, privremeno uskladištene količine otpadnog željeza (u zatvorenom prostoru na lokaciji – slika 4) biće prodavane na tržištu preduzeću "Mont metal" d.o.o. Podgorica, koje se bavi otkupom metalnih sekundarnih sirovina. Preuzimanje i transport materijala vršiče kupac u skladu sa potpisanim Ugovorom (Ugovor je dat u prilogu ovog Plana).



Slika 4. Zatvoreni prostor za privremeno skladištenje otpadne metalne ambalaže

4.3. Upravljanje otpadnim krečnim muljem

Otpadni krečni mulj iz procesa proizvodnje u kojem je količina otaložene vode 60%, od čega se 80% vraća u proces proizvodnje acetilena.

Krečni mulj kao nus proizvod ispušta se iz razvijača i kanalom u podu (slika 5) dospijeva u krečne jame van objekta za taloženje (slika 6). Otaložena voda u jami ponovo se vraća u proces samo za potrebe razvijanja acetilena u razvijaču.



Slika 5. Kanal za ispuštanje krečnog mulja iz razvijča



Slika 6. Krečne jame za taloženje krečnog mulja

U skladu sa Ugovorom o poslovnoj saradnji JP "Čistoća" Herceg Novi odvozi i deponuje na odlagalište Dugunja i koristi kao dezinfekcioni materijal. Odvoženje krečnog mulja, koji se javlja kao nusproizvod prilikom proizvodnje acetilena vrši se putem autocistijerne kapaciteta 8 m³, koju posjeduje preduzeće „Progas“.

7. Mjere koje se odnose za efikasno korišćenje energije

Kao što je u zahtjevu za izdavanje integrisane dozvole za rad postrojenja za proizvodnju acetilena sa punionicom boca i skladištem kalcijum karbida dato, a u prilogima detaljnije elaborirano, preduzeće „Progas“ d.o.o. Nikšić za potrebe svog rada koristi različite vrste energenata. Energenti koji se koriste za potrebe rada postrojenja za proizvodnju acetilena su prvenstveno električna energija, dok se za sekundarne potrebe rada postrojenja (dovoz praznih acetilenskih boca i odvoz punih boca sa acetilenom, transport krečnog mulja i rad viljuškara) koristi dizel gorivo.

Napajanje električnom energijom objekata na lokaciji postrojenja za proizvodnju acetilena obezbijeđen je priključcima na gradsku elektro mrežu u skladu sa ulovima koje je propisala nadležna elektrodistribucija. Snabdijevač objekata na lokaciji postrojenja za proizvodnju acetilena-Bijela je Elektroprivreda Crne Gore (EPCG).

Ukupna potrošnja električne energije u 2011. godini iznosila je prema podacima dobijenim od preduzeća „Progas“ d.o.o. **25.800 kWh**, dok je u 10 mjeseci 2012. godine ova potrošnja iznosila **15.580 kWh**. Na bazi ovih podataka može se vidjeti da ako se uzme trend potrošnje električne energije u 2012. godini, onda će potrošnja električne energije u 2012. godini biti manja. Ovo nije posljedica smanjenja potrošnje električne energije usljed primjene mjera za efikasno korišćenje energije, već može biti posljedica smanjenja obima proizvodnje, jer je ukupna instalisana snaga postrojenja i rasvjete 18 kWh.

Ovi podaci govore da je u tehnološkom procesu proizvodnje izvršena značajna ušteda u potrošnji električne energije, kroz nešto manji obim proizvodnje u 2012. godini. Jedna od mjera na uštedi električne energije može se odnositi na sistem osvjetljenja korišćenjem tzv. štedljivih sijalica. Takođe, kada je proizvodni proces u pitanju, tu se jedina ušteda može ostvariti ako se smanji kapacitet proizvodnje (ukoliko se potrebe za ovom vrstom proizvoda smanje), što bi za posljedicu imalo smanjenje potrošnje električne energije.

Što se potrošnje eurodizela tiče, njegova potrošnja u 2011. godini iznosila je **16.273 litara**, dok se za 2012. godinu predviđa da će potrošnja eurodizela biti na približno istom nivou kao u 2011. godini.

9. Mjere za sprječavanje udesa i otklanjanje njihovih posljedica

Pošto preduzeće „Progas“ d.o.o. Nikšić obavlja djelatnost proizvodnje acetilena to postoji mogućnost pojave udesa. U tehnološkom procesu proizvodnje acetilena od opasnih i štetnih materija koje mogu emisijom dospjeti u vazduh je samo acetilen. Pojava eksplozija acetilena u smješi sa vazduhom hipotetički je moguća, mada su u ovim postrojenjima eksplozije vrlo rijetke i lokalnog su karaktera.

U slučaju pojava lokalnih inicijalnih požara, s obzirom da skoro nema uslova za nastajanje većih požara, gašenje se vrši prenosnim protivpožarnim aparatima CO₂ -5.

U slučaju pojave većih požara koriste se nadzemni hidranti koji su propisno postavljeni oko objekta postrojenja. Objekti su građeni od čvrstog materijala tipa opeke, sa lakim metalnim krovnim pokrivačem, tako da se ne mogu razviti otrovne, niti agresivne materije pri gašenju.

U slučaju pojave eksplozije acetilena, eksplozija bi uvijek bila ograničena u okviru jednog odjeljenja, a sama energija eksplozije bi bila relativno niska, jer praktično u instalaciji sa nalaze male količine gasa.

U glavnom tehnološko-mašinskom projektu je proračunato da se u ovom postrojenju acetilen može povremeno emitovati u vazduh u max. količini od 0,19 Nm³/s i to u slučaju kada bi svi izvori radili istovremeno što je neostvarljivo. Kao što je već naglašeno da je acetilen lakši od vazduha, da ne bi došlo do stvaranja zapaljivih i eksplozivnih smješa sa vazduhom vrši se dobro, prirodno provjetravanje svih prostorija kroz otvore žaluzina pri dnu svih vrata i lanterne na najvišem dijelu – vijencu krova.

Osim opisane mogućnosti rizika od pojave udesa, posebnu pažnju treba posvetiti i procjeni rizika zaposlenih na pojedinim radnim mjestima, prvenstveno u pogonu postrojenja za proizvodnju acetilena. Akt o procjeni rizika za sva radna mjesta urađen je u novembru 2011. godine i dat je u prilogu dokumentacije.

Moguća pojava udesa prisutna je i ako se na lokaciji ne postupa pravilno sa otpadnim materijama koje se stvaraju u toku proizvodnog procesa i pratećih aktivnosti. Kao što je navedeno, otpadne materije u toku proizvodnog procesa su krečni mulj, čiji tretman je definisan Glavnim tehnološko-mašinskim projektom, dok se u toku pratećih aktivnosti javlja otpadno ulje i otpadni metalni materijal, odnosno burad kojima se doprema kalcijum karbid koji se koristi kao sirovina za proizvodnju acetilena. U Planu upravljanja otpadom opisani su svi potrebni parametri za efikasno upravljanje otpadom u skladu sa zakonskim propisima, pri čemu se sve vrste otpada koje se stvaraju na lokaciji postrojenja za proizvodnju acetilena tretiraju u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom, čime se elimiše mogućnost pojave udesa, odnosno akcidenta.

Mjere zaštite koje su predviđene za sprečavanje mogućih zagađenja prilikom procesa proizvodnje acetilena predstavljaju dobar osnov za sprečavanje pojave udesa.

Osnovne mjere koje su predviđene i kojih se Preduzeće „Progas“ d.o.o. Nikšić mora pridržavati su mjere date kroz zakonske propise, pravilnike, normative i standarde. Potrebno je izvršiti primjenu svih normativa i uslova pri projektovanju, izboru opreme, gradnji objekata i montaži instalacija. Mjere obuhvataju i uslove koje propisuju nadležni organi i institucije, kod izdavanja odobrenja i saglasnosti za izgradnju objekata i

upotrebu objekata i instalacija. Preduzeće „Progas“ d.o.o. Nikšić je uradilo Akt o procjeni rizika, Projekat zaštite od požara, Stručni nalaz o provjeri ventila sigurnosti, kao i drugu dokumentaciju koja je data u prilogu u štampanoj formi.

Preduzeće „Progas“ d.o.o. Nikšić mora obezbijediti pravilno upravljanje svim vrstama otpada koje se stvaraju na lokaciji, a u skladu sa postojećim zakonskim propisima.

Objekti i postrojenja se grade i podižu da pri normalnim uslovima odvijanja tehnološkog procesa i proizvodnje punih boca ne može doći do udesa.

Međutim, ukoliko ipak dođe do akcidenta vrši se lokalizacija istog.

Mjere predviđene za otklanjanje opasnosti od udesa su:

- Pravilno izvedene instalacije i izbor opreme koja je bila definisana kroz glavni projekat,
- Pravilno izvedene protivpožarne instalacije,
- Pravilno izvršeno obilježavanje, upozoravanje i zabrane preko natpisnih tabli,
- Pravilno korišćenje predviđenih mjera zaštite na radu od strane zaposlenih radnika i nošenje odgovarajuće odjeće i obuće, rukavica i naočara,
- Sve akcije obavljati prema uputstvima iz projekta zaštite od požara.

Sve naveden mjere, koje se odnose na proces rada postrojenja za proizvodnju acetilena sa punionicom boca i skladištem kalcijum karbida se moraju svakodnevno primjenjivati. Na ovaj način vjerovatnoća da dođe do pojave udesa svodi se na najmanju moguću mjeru.