

PLAN ZA ZATVARANJE POSTROJENJA

U skladu sa odredbama Zakona o upravljanju otpadom (Sl. glasnik RS, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 94/18), i Pravilnika o obrascu zahteva za izdavanje dozvole za skladištenje, tretman i odlaganje (Sl. glasnik RS, br. 72/09), nosilac projekta "Yunirisk" d.o.o. je u postupku revizije dozvole u obavezi da izradi Plan mera po prestanku rada preduzeća, kao obavezan deo dokumentacije koja se podnosi uz zahtev.

Zatvaranje postrojenja predstavlja niz aktivnosti na lokaciji koje je neophodno sprovesti radi dovođenja u njeno prvobitno stanje. Osnovni cilj izrade plana za zatvaranje postrojenja je: obezbeđenje zaštite zemljišta, površinskih i podzemnih voda od eventualno zaostalog otpada.

Zatvaranje postrojenja može biti trajnog ili privremenog karaktera. Zatvaranje može biti posledica vanrednih situacija (požar, zemljotres), nerentabilnost, promena postojeće zakonske regulative i dr.

Mogući razlozi za zatvaranje postrojenja mogu biti u sferi:

- tehnike,
- finansija,
- akcidenata,
- u slučaju promene lokacije.

Tehnički razlozi zatvaranja postrojenja vezani su za zastarevanje opreme, nedostatak kvalifikovanog kadra, nedostatak sirovina, velike kvarove na opremi i sl.

Finansijski razlozi su vezani za berzu sekundarnih sirovina, solventnost operatera da održava sistem, nabavlja sirovinu, plasira proizvode i sl.

U slučaju velikih havarija i akcidenata, moguće je da se pojedini projekti nikada ne „oporave“ i tada se mora zatvoriti postrojenje i izvršiti dekontaminacija i sanacija ugroženih objekata i okoline.

U slučaju promene lokacije, „Yunirisk“ d.o.o. bi prethodno obezbedio sve potrebne uslove za promenu lokacije i preseljenje postrojenja.

U slučaju zatvaranja postrojenja, moguće su dve varijante:

- planirano postepeno smanjenje kapaciteta, preseljenje ili prodaja sirovina, proizvoda i opreme do konačnog zatvaranja,
- nagli, neplanirani prekid svih aktivnosti usled velikih akcidenata ili elementarnih nepogoda.

Po prestanku rada postrojenja na lokaciji u Barajevu, nosioca projekta "Yunirisk" d.o.o., u smislu njegove osnovne namene, može doći do njegovog negativnog uticaja na životnu sredinu ukoliko izostane ili se nepotpuno i nestručno izvede napuštanje ili konzerviranje prostora. Negativni uticaji mogu nastati odlaganjem otpada neadekvatno njihovim fizičko – hemijskim svojstvima, odnosno usled neovlašćenih i nestručnih zahvata na objektima predmetnog postrojenja. U tom smislu je potrebno izvesti stručno napuštanje, odnosno konzerviranje prostora.

Najuspešnije primenljivo sredstvo merenja obaveza prilikom zatvaranja nekog postrojenja predstavlja sastavljeni Plan zatvaranja postrojenja i korišćenje istog, kao osnov za procenu unapređenja u zaštiti životne sredine, troškova zatvaranja i vrednosti ostavljenih sredstava na očišćenoj lokaciji.

Radi određivanja opsega radova potrebnih za zatvaranje postrojenja potrebno je napraviti Izveštaj o stanju lokacije, kao i izvršiti tehničke procene. Planovi za zatvaranje postrojenja će utvrditi resurse potrebne za planiranje i upravljanje radovima, opseg reorganizacije i aktivnosti uklanjanja suvišnog, kao i druge aktivnosti koje podrazumevaju troškove, kao npr. troškove koji proizilaze iz raskida važećih ugovora. Konvencionalne tehnike vrednovanja troškova i vrednosti sredstava koriste se u svrhu procene budućih troškova/prihoda (u monetarnim vrednostima) planiranog budućeg zatvaranja. Ova se vrednost koristi kao osnova finansijskog planiranja i računovodstva. Sve tehničke procene, vrednosti i troškovi zasnivaju se na upotrebi važeće tehnologije, uz važeće propise, tržišta i troškove. Planove je potrebno pregledati i preispitati svakih pet godina ili ranije, ukoliko je nastala značajna promena uslova ili planova za lokaciju, ili je došlo do promene zakonske regulative.

Zbog važnih pitanja zaštite životne sredine, a koja su povezana sa postupkom zatvaranja postrojenja, planiranjem navedenog postupka trebalo bi da upravljaju osobe sa

znanjem iz oblasti zaštite životne sredine. Pripremom samih planova treba da se bave ili njome da rukovode operateri lokacije koji imaju pristup potrebnim informacijama o lokaciji, kao i o budućim mogućnostima za rad.

Preventivne mere u toku redovnog rada postrojenja

Pod preventivnim merama podrazumeva se sve ono što se preduzima sa svrhom da se minimizira nastajanje bilo kakvih posledica po životnu sredinu. Preventivne mere potrebno je preduzimati u toku redovnog rada postrojenja, a one imaju za cilj sprečavanje i smanjivanje verovatnoće nastanka mogućih posledica, između ostalog i po njegovom prestanku rada.

Sistem zaštite i bezbednosti na lokaciji predmetnog postrojenja u Barajevu, podrazumeva, pre svega kontrolu radne discipline u obavljanju radnih zadataka uz sprovođenje sledećih mera:

- zaposleni su upoznati sa procedurama rada i procedurama u slučaju opasnosti,
- zaposleni su obučeni iz oblasti bezbednosti i zdravlja na radu, iz oblasti zaštite od požara i rada sa opasnim materijama,
- zaposleni su u stanju da minimiziraju mogućnost da postojeća opasnost, preraste u izvor ugrožavanja materijalnih dobara i životne sredine,
- uputstva za rad su vidno istaknuta,
- znaci upozorenja su vidno istaknuta,
- zabranjen je pristup nestručnim i neovlašćenim licima.

Izveštaj o stanju lokacije

Izveštaj o stanju lokacije treba da opiše njeno stanje, a naročito mora utvrditi sve materije koje se nalaze na tlu ili ispod površine tla, a koje mogu predstavljati rizik odzagađenja. Iz tog razloga, izveštaj o lokaciji treba da sadrži prikaz pre svega prvobitnog stanjana lokaciji (tzv. nultog stanja zemljišta, voda, vazduha), uključujući zagađenje koje je bilo prisutno pre početka rada postrojenja. Na taj način, stvara se referentno polazište za poređenjestanja na lokaciji u trenutku zatvaranja postrojenja.

Posle prestanka rada postrojenja potrebno je napraviti nov izveštaj o stanju lokacije, koji će pokazati da li je tokom redovnog rada postrojenja došlo do zagađenja na lokaciji i u skladu sa tim, postoji li potreba za sanacijom.

U slučaju odstupanja od nultog stanja operater će uraditi pripreme za vraćanje lokacije u "pređašnje stanje" po prestanku rada postrojenja. Na lokaciji ne sme biti vidljivih zagađenja. Navedeno vidljivozagađenje pre svega podrazumeva zagađenja:

- koja su rezultat ljudskog delovanja, a mogu biti štetna po ljudsko zdravlje ili kvalitet životne sredine,
- koja uzrokuju štetu materijalnog dobra ili su u neskladu s ugodnom okolinom i drugim pravilnim korišćenjem životne sredine.

Mogući uticaj na životnu sredinu kao posledica zatvaranja postrojenja

Uticaji na životnu sredinu nekog postrojenja se razlikuju u zavisnosti od stanja opreme i objekata postrojenja u celini. Do zagađenja može doći u toku izgradnje objekta, u toku redovnog rada, usled nastanka udesnog događaja - akcidenta, kao i prilikom zatvaranja postrojenja (rasklapanje uređaja i opreme koji su prestali sa radom ili rušenja objekata).

Postupak stavljanja postrojenja van pogona (prestanak njegovog rada) treba planirati, finansirati i, ukoliko je to moguće, početi sprovoditi još tokom veka trajanja postrojenja. Ove aktivnosti obuhvataju izmeštanje sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda koji se nađu u objektu, demontažu opreme i uređaja, odlaganje građevinskog otpada od rušenja, kao i sanaciju i obnovu terena.

Mogući uticaji na životnu sredinu kao posledica zatvaranja postrojenja nosioca projekta "Yunirisk" d.o.o., ogledali bi se u sledećem:

Zemljište i podzemne vode

U toku redovnog rada postrojenja, na lokaciji nastaje čvrsti/tečni otpad (iz tankvana i separatora otpadne uljne emulzije i muljevi, otpadna ambalaža, vreće i najlon, utrošeni pucval ili krpe i rukavice, otpadna voda iz skrubera, istroseni aktivni ugalj, iskorisceni apsorber) sa kojima će se postupati u skladu sa zakonski definisanim postupcima, a prema Radnom planu postrojenja za upravljanje otpadom. Navedenim načinom tretmanakoličina čvrstog otpada koji nastaje u toku tehnološkog procesa, je dovedena na najmanji nivou odnosu na tradicionalne sisteme. Vrste i količine otpada koji nastaje tokom redovnog rada biće evidentirane na zakonski definisanim obrascima i dostupne.

1. Nosilac projekta je u postrojenju u Barajevu primenjivao je tehnološki postupak i ugradio opremu i uređaje za sprečavanje negativnog uticaja na životnu sredinu.

2. Celokupan proces i sve tehnološke operacije vodio se u skladu sa propisima koji se odnose na zaštitu životne sredine.
3. Svi uređaji i mesta sa kojih su se oslobađale zagađujuće materijebili su pokriveni opremom za prečišćavanje otpadnih gasova iz procesa.
4. Funkcionalnost i efikasnost rada opreme za zaštitu životne sredine kontrolisala se pri radu postrojenja, redovnim merenjima uticaja na životnu sredinu, u skladu sa propisima Republike Srbije. Posebnim merenjima kontrolisani su uslovi radne sredine u skladu sa propisima.

U toku zatvaranja predmetnog postrojenja na lokaciji se može stvarati čvrsti otpad sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda koji se nađu u objektu i građevinskog otpada od rušenja. Da bi se sprečilo bilo kakvo zagađenje zemljišta i podzemnih voda ovaj otpad se mora razvrstati, adekvanto spakovati i odložiti na izbetoniranu/nadkrivenu površinu do konačnog zbrinjavanja (odvoženja sa lokacije na dalju preradu, inertizacija ili odlaganje).

Tehnološke otpadne vode su se generisale iz određenih tehnološko-proizvodnih operacija i procesa koji su se odvijali u različitim fazama pripreme i obrade čvrstog i tečnog otpada:

- otpadne vode od pranja podova u Glavnoj hali (iz mašine za pranje) u malim količinama,
- otpadne vode nastale na platou za pretovar muljevitog – čvrstog/rasutog otpada,
- otpadne vode od pranja platoa prema potrebi
- otpadne vode od pranja točkova kamiona (prema potrebi se peru točkovi),
- otpadna voda od pranja ambalaže i obuće zaposlenih,
- otpadne vode generisane radom kade za prevođenje otpada u pastozno stanje,
- otpadne vode od rada vakuum uparivača.

Atmosferske zagađene vode su se sakupljale sa slivnih površina kompleksa Reciklažnog centra, sa separatnim atmosferskim kanalizacionim sistemom i prečišćavale na koalescentnom separatoru za prečišćavanje. Jedan deo prečišćenih zbirnih voda su se preko

preliva iz retenzionog rezervoara ispuštale u postojeći kolektor Ø700.

Da bi se sprečilo bilo kakvo zagađenje zemljišta i podzemnih voda, **u toku zatvaranja** predmetnog postrojenja sav zaostali otpad se mora razvrstati, adekvatno spakovati i odložiti na izbetoniranu/nadkrivenu površinu do konačnog zbrinjavanja (odvoženja sa lokacije na dalju preradu, inertizacija ili odlaganje). Imajući u vidu navedeno, posle prestanka rada i zatvaranja Postrojenja u Barajevu, kvalitet zemljišta i podzemnih voda treba pratiti u skladu sa važećom zakonskom regulativom. Ukoliko rezultati analiza pokažu da su površinske vode zagađene iznad vrednosti dozvoljenih važećom zakonskom regulativom i da odstupaju od nultog merenja, treba preduzeti adekvatne mere uz konsultacije sa nadležnim organima.

Vazduh

Gasovi i pare na MID-MIX postrojenju iz procesa solidifikacije i tretmana neutrala, javljaju se kao posledica molekulske disocijacije i naknadne vakuumske inkapsulacije. Otpadni gasovi i pare sadrže u najvećem procentu vodenu paru koja nastaje u reakciji solidifikacije, odnosno reagovanja aditiva $\text{CaO}/\text{Ca}(\text{OH})_2$ sa vodom/vlagom iz otpadne smeše.

Količina otpadnih gasova i para varira od otpada do otpada koji se tretira: sadržaja vode i vlage u njemu, količine i vrste organskih rastvarača koji su prisutni, količine vode koja se dodaje u pripremi smeše koja ulazi u reaktor.

Sistem aspiracije koncipiran je kao centralni. Njegova funkcija je odvođenje gasova, vodene pare, prašine i intenzivna aeracija svih uređaja u postrojenju sekcije solidifikacije i tretmana neutrala. Koncipiran je kao samostalna filterska jedinica za prečišćavanje zaprašenog vazduha sa veoma visokim stepenom efikasnosti. Filtrirana prašina se sakuplja i vraća u spremnik neutrala i ima karakteristike finalnog proizvoda.

Vazduh sa otparenjima i vodenom parom, oslobođen od prašine neutrala, se dalje vodi na dodatno skrubiranje (pranje od gasova) u skrubler sistemu, posle čega se bezbedno ispušta u atmosferu.

Talog iz skrubera za pranje gasova, koji predstavlja drugi stepen prečišćavanja, se vraća ponovo na tretman u MID-MIX reaktor.

Koncentracija praškaste materije u otpadnom vazduhu ventilatora automatskog filtera, koji odlazi u atmosferu preko skrubera, saglasna je uslovima definisanim Uredbom o

graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja osim postrojenja za sagorevanje Sl.glasnik RS br. 111/15 Prilog 2 koji se odnosi na granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije.

Lebdeće čvrste čestice koje se mogu emitovati iz silosa za skladištenje gašenog/negašenog kreča $\text{CaO}/\text{Ca}(\text{OH})_2$ „hvataju“ se u vrećastom filteru koji se nalazi na vrhu, i sastavni je deo silosa. Veličina pora ovog filtera je $0,45 \mu\text{m}$ što garantuje da prašina kalcijum oksida, hidroksida neće dospeti u atmosferu. Koncentracija praškaste materije u otpadnom vazduhu ventilatora nasadnog filtera, koja odlazi u atmosferu, saglasna je uslovima definisanim Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja osim postrojenja za sagorevanje Sl.glasnik RS br. 111/15 Prilog 2 koji se odnosi na granične vrednosti emisije za ukupne praškaste materije.

Prestanak rada postrojenja zahteva pražnjenje filterskih sistema i odlaganje prašine u posebno obeleženu adekvatnu ambalažu kako bi se filteri demontirali i bezbedno uklonili sa lokacije.

Moguća zagađenja vazduha mogu biti od povećane prašine prilikom istresanja filter vreća ili gasova od rada transportnih vozila koja vrše prevoz sa lokacije.

Buka

Tokom redovnog rada postrojenja emitovaće se buka prilikom utovara i istovara otpada, rada motora teretnih vozila koja dovoze otpad i drugih motornih vozila koja koriste usluge lokacije, kao i rada mašina, opreme i uređaja koji učestvuju u procesu tretmana industrijskog otpada na predmetnoj lokaciji.

U toku procesa demontaže opreme i uređaja može doći do povećane buke prilikom sečenja, rezanja i rastavljanja opreme na delove. Ukoliko se oprema konzervira i demontira u celosti ovaj uticaj neće biti značajno povećan. Buka će poticati od vozila za transport (odvoženja) opreme sa lokacije.

Flora/fauna/Ekosistemi

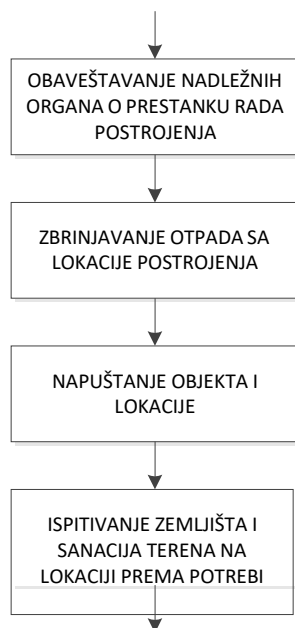
Flora u neposrednoj okolini kompleksa ne može biti izložena riziku. Vegetacija je niska, bez kvalitetnih vrsta u okruženju.

Fauna u okolini kompleksa ne može biti ugrožena planiranim aktivnostima. Sa kompleksa se ne emituje buka koja bi uticala na i onako oskudnu faunu koja se zbog blizine naselja, saobraćajnica i drugih kompleksa već odavno povukla na mirnija mesta.

Ukoliko se zatvaranje predmetnog postrojenja izvrši prema uputstvima proizvođača opreme o demontaži i konzervaciji i ukoliko se primene sve mere neophodne da se sav materijal razvrsta i adekvatno odloži do iznošenja sa lokacije, neće se pojaviti negativan uticaj na floru, faunu i postojeće ekosisteme.

POSTUPAK ZATVARANJA POSTROJENJA

Kako bi se navedeni mogući uticaji na životnu sredinu, kao posledica zatvaranja predmetnog postrojenja, sveli na najmanju moguću meru, potrebno je izvršiti aktivnosti koje su navedene u nastavku (Dijagram 1.).



Dijagram 1. Redosled operacija zatvaranja postrojenja

KORAK I: Obaveštavanje nadležnih organa

O prestanku rada postrojenja, kao i o okolnostima koje su dovele do njegovog zatvaranja, potrebno je obavestiti sledeće nadležne organe pisanim putem:

- Agenciju za zaštitu životne sredine,
- Ministarstvo nadležno za zaštitu životne sredine,
- Inspektora zaštite životne sredine,
- Inspektora bezbednosti i zdravlja na radu,
- MUP i Vatrogasnu jedinicu.

KORAK II: Izvršiti zbrinjavanje svih vrsta otpada koje su nastajale i koje su se skladištile na lokaciji

Zatvaranjem postrojenja čija je osnovna delatnost bila aktivnost u upravljanju otpadom, stvoriće se veće količine otpada na njegovoj lokaciji. Posle prestanka rada i zatvaranja postrojenja, otpad koji je moguće reciklirati (iskorišćena motorna i druga ulja, otpad iz petrohemijske industrije, ostaci iz separatora, filtera i muljevi iz svih vrsta postrojenjaza tretman otpadnih voda iz komunalnih i drugih izvora, potrebno je predati drugom preduzeću koje se bavi tretmanom otpada i reciklažom uz popunjavanje Dokumenta o kretanju otpada prema **Pravilniku o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje** ("Sl. glasnik RS" br. 114/13), odnosno **Pravilniku o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje** ("Sl.glasnik RS" br. 17/2017).

Kompletan otpad koji je nastajao i koji se privremeno odlagao na lokaciji predmetnog postrojenja tokom njegovog redovnog procesa rada, nakon prestanka rada i zatvaranja postrojenja potrebno je ukloniti, što drugim rečima znači ili ga izmestiti na drugu lokaciju, ili ugovoriti njegovu prodaju preduzeću koje se bavi istom ili sličnom delatnosti, odnosno preduzeću koje će otpad preuzeti na dalji tretman i konačno zbrinjavanje, a za to poseduje propisane dozvole izdate od strane nadležnih organa.

KORAK III: Napuštanje objekata i lokacije

Kada je uklonjen sav otpad sa lokacije, a u zavisnosti buduće namene predmetne lokacije, potrebno je izvršiti napuštanje objekata. Pre svega, potrebno je sve uređaje, opremu i mašine koje su učestvovala u tehnološkom procesu tretmana konzervirati prema uputstvima njihovih proizvođača. Nakon toga uređaje, opremu i mašine potrebno je iseliti sa lokacije

(izmestiti ih na novu lokaciju ili prodati trećim licima). Nositelj projekta odlučuje o tome šta će raditi sa uređajima, opremom i mašinama.

Kada je reč o objektima na predmetnoj lokaciji, njih je potrebno pre svega iseliti, zaključati, zatvoriti vrata i prozore, a ukoliko se javi potreba, izvršiti njihovo uklanjanje, odnosno rušenje. Na kapiji za ulaz u kompleks postrojenja u Barajevu, potrebno je postaviti tablu sa natpisom "ZABRANJEN ULAZ". Neophodno je izvršiti i prekid u snabdevanju infrastrukturnih sadržaja na lokaciji – termoelektrične instalacije, elektroenergetske instalacije i vode.

Ukoliko nosilac projekta odluči da objekte na predmetnoj lokaciji ruši, neophodno je angažovati treće lice koje će izvesti radove na rušenju na zakonom propisani način uz izradu potrebne tehničke dokumentacije za rušenje objekata.

KORAK IV: Ispitivanje zemljišta i sanacija terena na lokaciji prema potrebi

Postupak prestanka rada i zatvaranja predmetnog postrojenja u Barajevu nastavlja se ispitivanjem zemljišta na lokaciji. Prema **Uredbi o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologija za izradu remedijacionih programa** ("Sl. glasnik RS" br. 88/2010 i 30/2018), definisana je granična vrednost opasnih materija koja ukazuju na kontaminaciju tzv. remedijacione vrednosti. U skladu sa njom, potrebno je izvršiti ispitivanje zemljišta, na sadržaj opasnih i štetnih materija, odnosno narušenih hemijskih i bioloških svojstava, putem akreditovane laboratorije.

Ukoliko se analizom uzetih uzoraka zemljišta utvrdi da su narušene njegove karakteristike a čije se vrednosti upoređuju sa vrednostima nultog stanja, potrebno je izvršiti rekultivaciju terena. U slučaju kontaminacije deo zemljišta koji je kontaminiran bezbedno ukloniti, izvršiti dekontaminaciju (neutralizaciju), a zatim rekultivaciju. Svrha rekultivacije terena je zaštita životne sredine, odnosno bezbedno ekološki i estetski prihvatljivo uklađanje prostora u okruženje.

MERE ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE POSLE PRESTANKA RADA I ZATVARANJA POSTROJENJA

Sve mere za zaštitu životne sredine posle prestanka rada i zatvaranja postrojenja koje su navedene u nastavku, zasnivaju se na analizi rizika koji može nastati nakon zatvaranja i napuštanja lokacije, a koji bi se manifestovao kroz negativan uticaj na aspekte životne sredine: vazduh, zemlju, podzemne i površinske vode. Analiza rizika treba da se fokusira na rizike po životnu sredinu i zdravlje stanovništva u odnosu na dostupnost mera koje treba preduzeti.

Mere zaštite vazduha

Na koncentraciju zagađujućih materija na otvorenom prostoru utiču četiri osnovna faktora: topografija terena, blizina izvora zagađenja, dejstvo energije zračenja i meteorološki parametri. Iako postoji kompleksna zavisnost ovih faktora, najveći uticaj na disperziju i distribuciju polutanata imaju meteorološki uslovi, a od njih, najdominantniji je vetar.

Tokom redovnog rada postrojenja u Barajevu, ne očekuje se ispuštanje štetnih materija u atmosferu preko dozvoljenih graničnih vrednosti, obzirom da je instaliran sistem za prečišćavanje gasova iz postrojenja. Na predmetnoj lokaciji planirano je vršenje monitoringa kvaliteta vazduha u skladu sa važećom zakonskom regulativom iz oblasti zaštite životne sredine, odnosno vazduha, kao jednog od vrlo značajnih njenih aspekata.

Ukoliko dođe do kvara uređaja kojima se obezbeđuje sprovođenje propisanih mera zaštite ili do poremećaja tehnološkog procesa, zbog čega može doći do prekoračenja graničnih vrednosti emisije, operater je dužan da kvar ili poremećaj otkloni, odnosno prilagodi rad nastaloj situaciji ili da obustavi tehnološki proces, kako bi se emisija svela na dozvoljene granice u najkraćem roku.

Zatvaranjem postrojenja u Barajevu, kvalitet vazduha će se poboljšati obzirom da bi se na taj način eliminisao negativan uticaj koji može nastati u slučaju udesa i uticaj koji generišu transportna sredstva prisutna na lokaciji.

Mere zaštite voda

Površinske vode

Ukoliko rezultati analiza pokažu da su površinske vode zagađene iznad vrednosti dozvoljenih važećom zakonskom regulativom a upoređene sa vrednostima nultog stanja, treba preduzeti adekvatne mere uz konsultacije sa nadležnim organima.

Podzemne vode

Posle prestanka rada i zatvaranja postrojenja u Barajevu, kvalitet podzemnih voda treba pratiti, tačnije, podzemne vode treba uzorkovati i analizirati nakon napuštanja lokacije, a uporediti vrednosti sa vrednostima nultog stanja.

Ukoliko rezultati analiza, upoređeni sa nultim stanjem, pokažu da su podzemne vode zagađene, iznad vrednosti dozvoljenih važećom zakonskom regulativom, treba preduzeti adekvatne mere uz konsultacije sa nadležnim organima. U zavisnosti od rezultata, nastavak monitoringa podzemnih voda trebalo bi razmatrati sa nadležnim organima.

Mere zaštite zemljišta

Kao što je rečeno, nakon zatvaranja postrojenja potrebno je izvršiti sanaciju terena, odnosno lokacije. To pre svega podrazumeva ispitivanje zemljišta prema Uredbi o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologija za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS" br. 88/2010 i 30/2018), a uporediti vrednosti sa vrednostima nultog stanja.

Operater "Yunirisk" d.o.o. će od nadležnog organa pribaviti mišljenje o obimu i vrsti analiza zemljišta.

Ukoliko se analizom, upoređenom sa nultim stanjem, uzetih uzoraka zemljišta utvrdi da su narušene njegove karakteristike, potrebno je izvršiti rekultivaciju terena, odnosno lokacije predmetnog postrojenja u Barajevu. Deo zemljišta koji je kontaminiran bezbedno ukloniti, izvršiti dekontaminaciju (neutralizaciju), a zatim rekultivaciju. Svrha rekultivacije terena je zaštita životne sredine, odnosno bezbedno ekološki i estetski prihvatljivo uklapanje prostora u okruženje.

Rekultivacija podrazumeva nanošenje novog pedološkog sloja finalnom prekrivkom što predstavlja njenu tehničku fazu i zatim zasnivanje vegetacionog pokrivača što čini biološku fazu.

Prostor bi se, u tom slučaju, uredio u posteksploatacionoj fazi kao zelena površina zaštitnog karaktera.

Zemljište za rekultivaciju treba obezbeđivati tokom izvođenja radova pripreme gradskog i drugog zemljišta za gradnju, koje bi i tako prešlo u kategoriju neproduktivnih. Zemljište koje će se upotrebiti za rekultivaciju treba dovesti u odgovarajuće stanje, što podrazumeva čišćenje terena od kamenja, građevinskog ili bilo kog drugog otpada. Takođe je potrebno ukloniti drvenasto rastinje i druge višegodišnje biljke, i to u celosti sa korenom. Nakon toga teren je potrebno osloboditi jednogodišnje korovske vegetacije. U sklopu predsetvene pripreme (zasnivanje vegetacionog pokrivača) potrebno je izvršiti đubrenje predmetne lokacije stajnjakom, koji kao đubrivo organskog porekla povoljno utiče i na unapređenje zemljišne strukture. Završni postupak u predsetvenoj pripremi je fino planiranje terena u cilju eliminacije mikrodepresija čiji nastanak kasnije dovodi do zabarivanja i propadanja vegetacije.

Ukoliko se prostor privodi građevinskoj nameni, nakon neophodne sanacije može se pristupiti pripremnim radovima za izgradnju objekata.

Mere zbrinjavanja otpada

Postupanje sa otpadom koje će zaostati na predmetnoj lokaciji posle prestanka rada i zatvaranja postrojenja, mora biti izvedeno u skladu sa važećom zakonskom regulativom iz oblasti upravljanja otpadom.

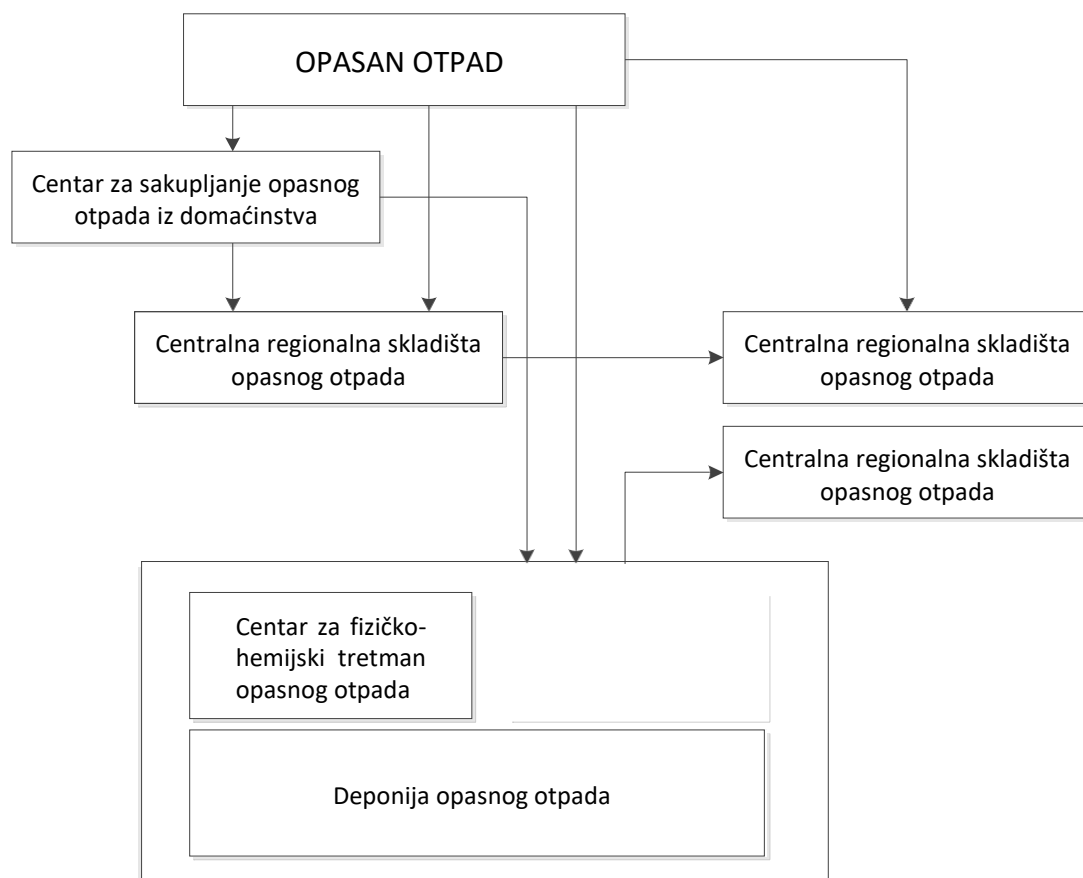
Pre samog zatvaranja postrojenja potrebno je napraviti operativni plan postupanja sa zaostalim materijama na lokaciji. U tu svrhu pre svega je potrebno izvršiti identifikaciju i evidenciju svih lokacija na kojima se nalaze zaostale količine otpada bilo opasnog, bilo neopasnog. Količine otpada koje nisu sakupljene, potrebno je sakupiti, staviti u odgovarajuću ambalažu i propisno je obeležiti.

Postupanje sa opasnim otpadom

Nakon prestanka rada i zatvaranja postrojenja, zaostao opasan otpad je neophodno sakupiti (ukoliko nije sakupljen), upakovati i obeležiti i ugovoriti njegovo odnošenje na tretman ili konačno zbrinjavanje. Ukoliko ni jedna od navedenih mogućnosti postupanja sa zaostalim otpadnim materijama na lokaciji nije izvodljiva, potrebno je razmotriti mogućnost izvoza navedene vrste otpada.

Ukoliko preduzeće nema Izveštaj o ispitivanju za opasni otpad koji poseduje, odnosno generiše, mora izvršiti ispitivanje njegovog karaktera. Ispitivanje opasnog otpada vrši ovlašćena i akreditovana laboratorija, koja nakon ispitivanja izdaje Uverenje o njegovom karakteru. Prilikom karakterizacije, ove laboratorije utvrđivanjem prisustva pojedinih komponenti, odnosno njihovih zbirnih koncentracija, mogu otpad okarakterisati kao opasan.

Sa zaostalim količinama opasnog otpada na lokaciji, nakon prestanka rada i zatvaranja postrojenja u Barajevu, potrebno je postupati prema opštim smernicama za opasan otpad. Lica kojima se predaje ili ustupa bilo koja vrsta otpada moraju imati, u skladu sa važećom zakonskom regulativom, dozvole za upravljanje otpadom.



Dijagram 2. Šema upravljanja opasnim otpadom u Republici Srbiji

Opasan otpad u tečnom stanju pakuje se u sudove maksimalne zapremine 200l i 1000l koji obezbeđuju sigurno skladištenje i transport. Čvrst opasan otpad može biti upakovan u UN sertifikovane kontejnere i džambo vreće.

	
IBC kontejner	Džambo vreće
	
plastični UN burići za tečnosti / praškaste materije	UN sertifikovano metalno bure od 200 l
NAPOMENA: ukoliko se skladištenje vrši u sertifikovanim UN metalnim buradima – potrebno je obratiti pažnju na oznaku (y – obuhvata prve tri klase opasnih karakteristika (zapaljive tečnosti i sl.), a x oznaka obuhvata ostale klase opasnih materija)	

Slika 1. Tipovi dozvoljenih pakovanja za opasan otpad

Postupanje sa neopasnim otpadom

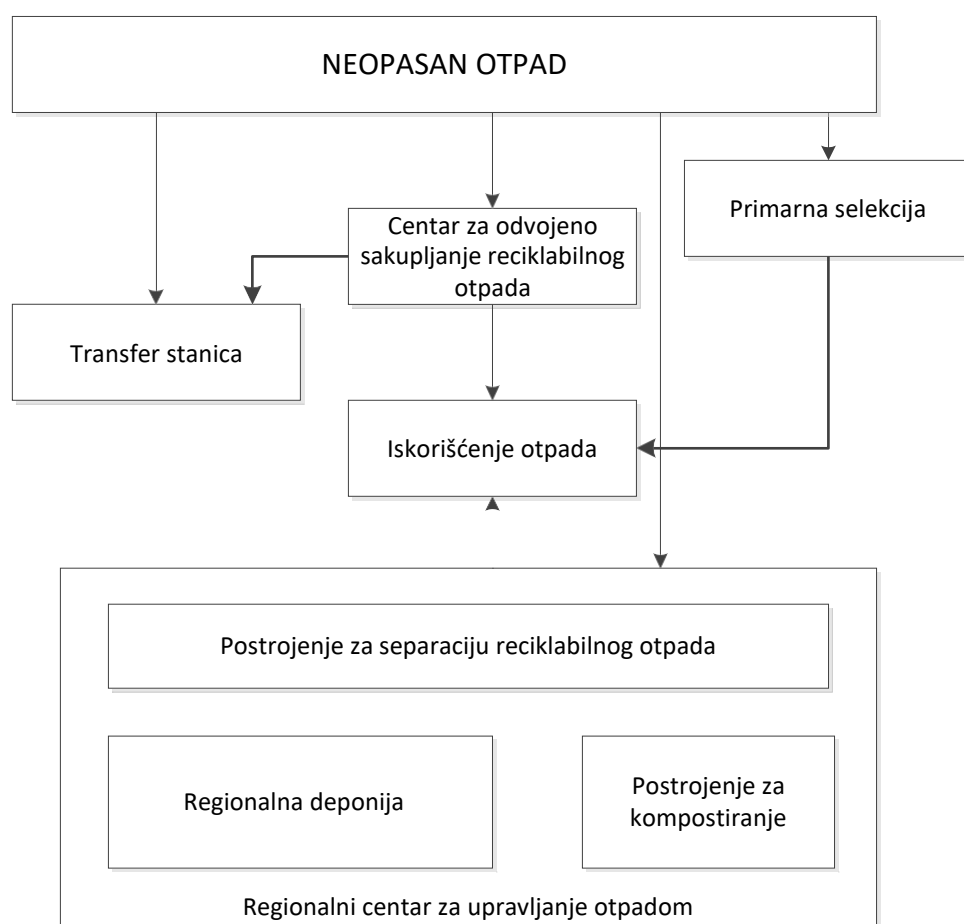
Tokom redovnog procesa rada, razdvojen neopasan otpad privremeno se skladišti na mestima unutar postrojenja koja su namenska i predviđena za skladištenje.

Nakon prestanka rada i zatvaranja postrojenja u Barajevu, za otpad koji ima karakteristike neopasnog, potrebno je odrediti najpovoljniji način postupanja. Ukoliko se neopasan otpad može plasirati na tržište kao sekundarna sirovina (metalni otpad, plastični neopasni otpad, papirni otpad, građevinski otpad od rušenja i dr.), potrebno je ugovoriti

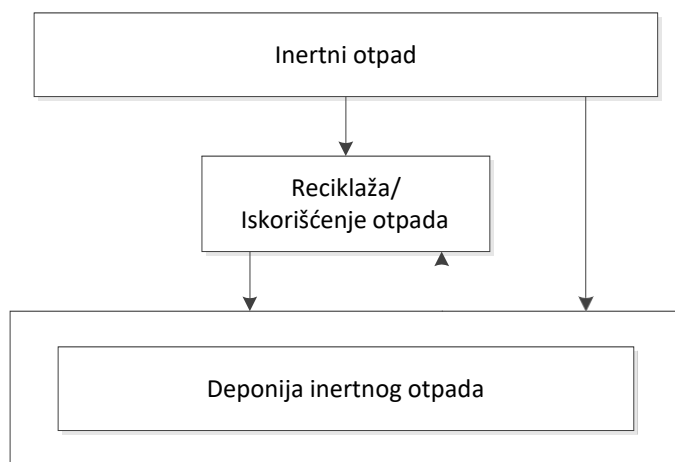
prodaju, odnosno predaju trećem licu koje će izvršiti adekvatan tretman, inertizaciju ili konačno zbrinjavanje u skladu sa zakonom.

Ukoliko je neopasan otpad valorizovan tako da nema upotrebnu vrednost kao sekundarna sirovina, potrebno je izvršiti njegovo izmeštanje sa lokacije. Neopasan otpad se može odlagati na deponiju ili predavati trećim licima. Lica kojima se prodaje ili ustupa bilo koja vrsta otpada moraju imati, u skladu sa važećom zakonskom regulativom, dozvole za upravljanje otpadom.

U slučaju da postoji mogućnost da otpad po svom poreklu ima karakteristike potencijalno opasnog, potrebno je izvršiti njegovo ispitivanje, odnosno uraditi klasifikaciju i karakterizaciju otpada u skladu sa zakonskom regulativom i postupiti prema utvrđenom karakteru.



Dijagram 3. Šema upravljanja neopasnim otpadom u Republici Srbiji



Dijagram 4. Šema upravljanja inertnim otpadom u Republici Srbiji

Inspekcija lokacije

Tokom prve dve godine posle prestanka rada i zatvaranja postrojenja lokacija u Barajevu mora biti proveravana, od strane inspekcije za zaštitu životne sredine, jednom godišnje. Posle dve godine svakih pet godina trebalo bi izvršiti vizuelnu inspekciju lokacije. Tokom inspekcije lokacije trebalo bi verifikovati sledeće:

- Vizuelna inspekcija korišćenja lokacije,
- Vizuelna inspekcija stanja vegetacije na lokaciji. Ukoliko se ustanovi narušavanje vegetacije, trebalo bi preduzeti dodatne mere (dodatna analiza zemljišta, podzemnih voda i sl.).

O nalazima inspekcije lokacije potrebno je izvestiti nadležne organe. Nadležni organ će odlučiti o merama koje treba preduzeti.

Mere zaštite zdravlja stanovništva

Sve navedene mere u predmetnom poglavlju su u funkciji zaštite zdravlja stanovništva i to pre svega onog čiji se stambeni objekti nalaze najbliže predmetnoj lokaciji u Barajevu.

ZAKLJUČAK

Stavljanje postrojenja van pogona i njegovo zatvaranje uglavnom su povezani sa negativnim aspektima industrijske aktivnosti, lošim radnim učinkom postrojenja, gubitkom tržišta, uticajem konkurencije i dr.

Plan mera za zatvaranje postrojenja, proračun troškova i sveobuhvatnost u sagledavanju procesa od ideje do mogućnosti prestanka rada, omogućuje nosiocu projekta da u svakom trenutku uradi ekonomičan i opravdan korak (poveća kapacitet, zameni uređaje, automatizuje sistem, smanji troškove ili izvrši zatvaranje postrojenja).

Samo zatvaranje postrojenja, tehnički dobro pripremljeno i organizovano, može se bezbedno i pouzdano izvršiti bez značajnih promena stanja činioca životne sredine lokacije i njene okoline i uz puno manje troškove ukoliko se ono izvede planski i unapred utvrđenim redosledom.

Sa tim u vezi, poslovodstvo nosioca projekta **"YUNIRISK" D.O.O.** je odlučno u nameri da preduzme i sprovede sve navedene mere u dokumentu Plan mera za zaštitu životne sredine ukoliko dođe do prestanka rada i zatvaranja postrojenja. Primenjenim merama eventualne negativne posledice po materijalna dobra i životnu sredinu na nivou postrojenja, u potpunosti mogu biti izbegnute ili mogu biti svedene u granice objekata i na taj način adekvatno sanirane.

Izradio:

Direktor proizvodnje

Master dipl.ing. Marija Savović