

PLAN MERA ZA SPREČAVANJE UDESA I OGRANIČAVANJE NJIHOVIH POSLEDICA

IMPOL SEVAL Valjaonica Aluminijuma a.d.
Sevojno



Sevojno, april 2023.godine

SADRŽAJ

1. Uvod.....	3
2. O postrojenju.....	3
2.1 Opis lokacije.....	3
2.2 Opis procesa rada.....	6
3. Izjava rukovodstva postrojenja.....	7
4. Dokument Seveso postrojenja nižeg reda – Politika prevencije udesa.....	9
5. Plan reagovanja u slučaju udesa.....	15
5.1 Organizaciona šema operatera.....	15
5.2 Postupanje u slučaju udesa.....	17
5.2.1 Način uzbunjivanja lica koja učestvuju u odgovoru na udes.....	17
5.2.2 Šema rukovođenja i koordinacije među licima koja učestvuju u odgovoru na udes.....	19
5.2.3 Sastav ekipe za odgovor na udes i način angažovanja ekipe odgovora na udes.....	21
5.3 Tehnički sistemi zaštite.....	22
5.3.1 Sistem vođenja procesa proizvodnje i provere ispravnosti uređaja i opreme.....	22
5.3.2 Sredstva veze, sredstva nadzora, indikatori, detektori, javljači.....	24
5.3.3 Sredstva za alarmiranje i uzbunjivanje.....	24
5.3.4 Oprema protivpožarne zaštite.....	25
5.3.5 Oprema individualne i kolektivne tehničke zaštite.....	26
5.3.6 Sredstva prve pomoći i medicinske zaštite.....	27
5.3.7 Sredstva za zaustavljanje daljeg toka hemijskog procesa i širenja negativnih uticaja.....	27
5.4 Programi i planovi osposobljavanja za reagovanje u slučaju udesa.....	28
5.4.1 Program i plan obuke.....	28
5.4.2 Program i plan vežbi i provere znanja.....	29
5.4.3 Provera funkcionisanja opreme i sistema bezbednosti i zaštite.....	29
5.4.4 Izveštavanje o praktičnoj proveri plana reagovanja u slučaju udesa, ažuriranje programa i plana reagovanja od strane rukovodstva.....	30
5.5 Pisana kratka uputstva o postupku u slučaju udesa.....	30
5.6 Način komunikacije sa operaterima u neposrednoj okolini i izveštavanje drugih organa zaduženih za odgovor na udes.....	33
5.7 Izveštavanje o hemijskim udesima koji su se dogodili ili su sprečeni.....	33
5.8 Pisane procedure za sanaciju u slučaju nastanka hemijskog udesa.....	34
6. Zakonska regulative.....	35

Prilog 1: Opasne hemijske supstance i hemijski proizvodi korišćeni u procesu proizvodnje kao sirovine ili pomoćni materijali

1. UVOD

U industrijskim kompleksima u kojima su prisutne opasne materije, postupanje sa istima potrebno je da vrše na način da se ne dovede u opasnost život i zdravlje ljudi, ne zagadi životna sredina, obezbede i preduzimaju mere zaštite od udesa i druge mere predviđene zakonom. Zaštita od udesa obuhvata planiranje, organizovanje i preduzimanje preventivnih mera upravljanja opasnim materijama i primenu odgovarajućih sanacionih mera u slučaju udesa.

Zahtevi nacionalnog zakonodavstva u Republici Srbiji u oblasti upravljanja rizikom od udesa, definisani su Zakonom o zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS", br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US i 14/201676/2018 i 95/2018 - dr. zakon) i Zakonom o smanjenju rizika od katastrofa i upravljanju vanrednim situacijama ("Sl. glasnik RS", br. 87/2018), kao i odgovarajućim podzakonskim aktima donetim na osnovu ovih zakona, a odnose se na ovu oblast.

Prema odredbama Zakona o zaštiti životne sredine „Udes jeste iznenadni i nekontrolisani događaj koji nastaje oslobađanjem, izlivanjem ili rasipanjem opasnih materija, obavljanjem aktivnosti pri proizvodnji, upotrebi, preradi, skladištenju, odlaganju ili dugotrajnom neadekvatnom čuvanju“

Odredbama Zakona o zaštiti životne sredine (pre svega onim koje se odnose na zaštitu od hemijskog udesa, članovi 58-63 Zakona) propisane su obaveze operatera i drugih subjekata. Između ostalog, propisano je da su svi operateri Seveso postrojenja dužni da preduzmu sve neophodne mere za sprečavanje hemijskog udesa i ograničavanje uticaja tog udesa na život i zdravlje ljudi i životnu sredinu, kako bi se stvorili uslovi za upravljanje rizikom. Prema odredbama člana 58. Ovog Zakona *„Operater Seveso postrojenja, odnosno kompleksa u kome se obavljaju aktivnosti u kojima je prisutna ili može biti prisutna jedna ili više opasnih materija, u jednakim ili većim količinama od propisanih, dužan je da dostavi Obaveštenje, odnosno izradi Politiku prevencije udesa ili Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa, u zavisnosti od količina opasnih materija kojima vrši te aktivnosti i da preduzme mere za sprečavanje hemijskog udesa i ograničavanja uticaja tog udesa na život i zdravlje ljudi i životnu sredinu, utvrđene u tim dokumentima“.*

U skladu sa odredbama Zakona o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Službeni glasnik RS“, broj 135/04, 25/15 i 109/21) i Uredbom o vrstama aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola („Službeni glasnik RS“, broj 84/05), operater IMPOL SEVAL Valjaonica aluminijuma a.d. Sevojno podnosi zahtev za izdavanje integrisane dozvole nadležnom organu, Ministarstvu zaštite životne sredine, za rad celokupnog postrojenja proizvodnje aluminijuma – livenih aluminijumskih blokova i trupaca, toplo valjanih traka i ploča, hladno valjanih traka (nebojenih, bojenih, embosiranih i orebrenih) i limova (nebojenih, bojenih, embosiranih i orebrenih), na lokaciji katastarskih parcela br. 4342/2, 4340/2 4342/3 i 4342/8 sve KO Sevojno, Grad Užice.

Postojeće postrojenje IMPOL SEVAL Valjaonica aluminijuma a.d. Sevojno, na osnovu pomenute Uredbe pripada postrojenjima i aktivnostima za koje se izdaje integrisana dozvola i to definisana pod tačkama:

2. Proizvodnja i prerada metala

2.5 Postrojenja:

- (b) za topljenje, uključujući i legiranje obojenih metala, kao i proizvode dobijene ponovnom preradom (rafinacija, livenje itd.), sa kapacitetom topljenja od preko 4 t dnevno za olovo i kadmijum ili 20 t dnevno za sve ostale metale.*

2.6 Postrojenja za površinsku obradu metala i plastičnih materijala korišćenjem elektrolitičkih ili hemijskih procesa, gde zapremina kade za tretman prelazi 30 m³.

6. Ostale aktivnosti

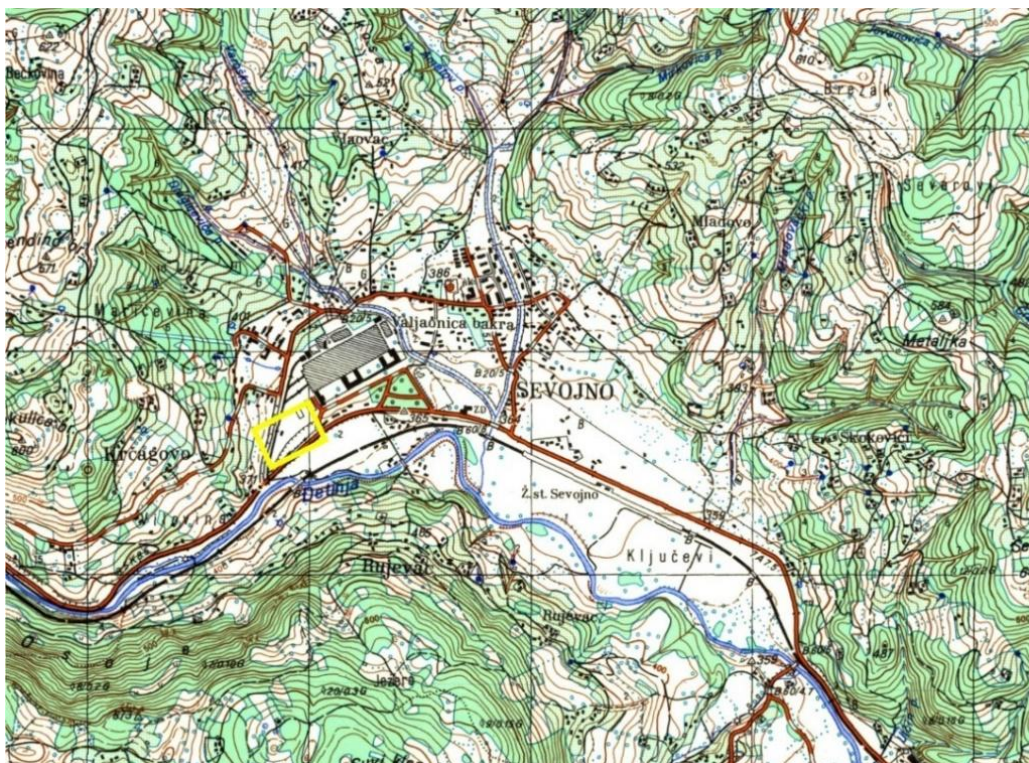
6.7 Postrojenja za površinsku obradu materijala, predmeta ili proizvoda korišćenjem organskih rastvarača, posebno za odeću, štampanje, prevlačenje, odmašćivanje, vodootpornost, bojenje, čišćenje ili impregnaciju, sa kapacitetom iznad 150 kg/h ili više od 200 t godišnje.

Sastavni deo zahteva za integrisanu dozvolu predstavlja i dokument Plan mera za sprečavanje udesa i ograničavanje njihovih posledica (član 9. Zakona o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine).

2. O POSTROJENJU

2.1 Opis lokacije

Industrijski kompleks Sevojna je najvećim delom lociran u jugozapadnom delu naselja, između državnog puta IB reda br. 23 i ulice Heroja Dejovića. Dve najveće fabrike koje ga sačinjavaju su Impol Seval Valjaonica aluminijuma a.d. i Valjaonica bakra Sevojno a.d. Kompleks je sa zapadne, severne i severoistočne strane okružen naseljenim mestom. U severozapadnom okruženju je privredno-poslovna zona. Jugoistočno okruženje čini privredno poslovna zona i zemljište pogodno za poljoprivrednu proizvodnju. Istočno od kompleksa je područje postojeće i planirane industrijske zone. Seoska naselja razbijenog tipa smeštena su južno od kompleksa.



Slika 1: Lokacija Impol Seval a.d. na topografskoj karti Sevojna



Slika 2: Objekti i područja u okolini Impol Seval a.d. Sevojno

Impol Seval a.d. zauzima katastarske parcele brojeva 4342/2, 4340/2, 4342/3, 4342/8 i KO Sevojno. Područje koje obuhvata postrojenje zauzima površinu od 9 ha 26 ar 51 m² od čega je pod halama 4 ha 31 ar 84 m² i pod drugim objektima 6.920 m².

Proizvodne hale i poslovne zgrade Valjaonice bakra Sevojno a.d. nalaze se neposredno uz severoistočnu granicu kompleksa.

Najbliži zanatski i stambeni objekti udaljeni su 20 m od severozapadne granice kompleksa.

Državni put reda IB br.23 Požega - Užice je od južne granice kompleksa udaljen 20m, pruga Beograd-Bar 100m, reka Đetinja 120m, naselje Rujevac 450m.

Benzinska stanica „NIS Gazprom“ i Bojovića naselje su udaljeni 350m od jugozapadne granice kompleksa.

U neposrednoj blizini lokacije, sa suprotne strane državnog puta IB reda br. 23, nalazi se robno - transportni terminal sa industrijskim kolosekom povezanim sa prugom Beograd-Bar. Do terminala je izgrađen pristupni put i funkcionalno je povezan sa fabričkim kompleksom. Terminal (KP 4339/1 i 4339/2 KO Sevojno) je u vlasništvu Impol Seval a.d. i u sadašnjim uslovima se ne koristi.

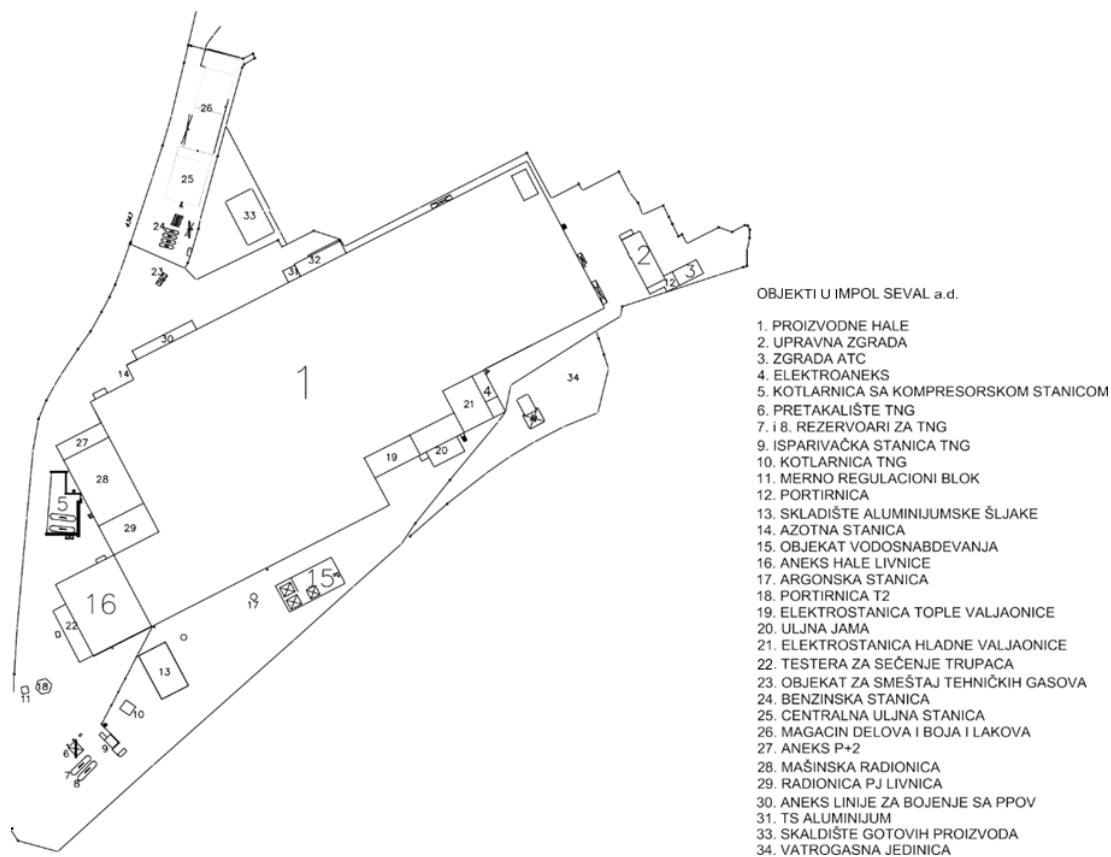
Centralna zona naselja Sevojno u kojoj se nalaze osnovna škola, dečiji vrtić, pravoslavna crkva, pošta, poslovni i stambeni objekti, je na udaljenosti od 700m od istočne granice kompleksa.

Zdravstvena ambulanta je udaljena 300m, a otvoreni bazen 500m od severoistočne granice kompleksa.

Stadion f.k. „Sevojno“ nalazi se na udaljenosti od 260m, a privredni objekti 770m, zapadno od kompleksa.

2.2 Opis procesa rada

Impol Seval Valjaonica aluminijuma a.d. Sevojno (u daljem tekstu Impol Seval a.d.) je najveći prerađivač aluminijuma u Republici Srbiji i jedini proizvođač valjanih proizvoda od aluminijuma.



Slika 3: Raspored objekata u kompleksu Impol Seval a.d. Sevojno

Proizvodni program Impol Seval a.d. čine:

- liveni Al blokovi i trupci,
- toplo valjane trake i ploče,
- hladno valjane trake (nebojene, bojene, embosirane i orebrene),
- limovi (nebojeni, bojeni, embosirani i orebreni).

Proizvodnim programom Impol Seval a.d. obuhvaćene su legure serija 1xxx, 3xxx, 5xxx, 6xxx i 8xxx.

Proizvodni proces se odvija u tri Proizvodne jedinice (PJ):

- PJ Livnica;
- PJ Valjaonica;
- PJ Linija za bojenje.

Tehnološki proces proizvodnje se sastoji iz sledećih postupaka:

- livenje Al blokova i trupaca polukontinuiranim „DC“ postupkom,

- reverzibilno toplo valjanje Al blokova u toplo valjane trake,
- nereverzibilno hladno valjanje toplo valjanih Al traka,
- odmašćivanje i bojenje hladno valjanih Al traka,
- ađustажne operacije (ivičenje, ravnanje, rasecanje, sečenje na limove i ploče).

Osnovne sirovine koje se koriste u procesu proizvodnje su:

- aluminijumski ingoti (Al 99,5-99,8%),
- interni otpadak od aluminijuma,
- otpadni aluminijum-otpaci i ostaci od aluminijuma
- predlegure i legirajući elementi (AlFe75%, AlMn75%, AlCr75%, Mg, Si, Al, Ti, B žica),
- boje, lakovi, rastvarači i razređivači za „Coil coating“ proces bojenja.

Proizvodni proces u postrojenju Impol Seval a.d. se odvija u šest proizvodnih hala prostorno i funkcionalno povezanih u jedinstven halski prostor pravougaonog oblika, površine 43.448 m², prikazan na crtežu situacije datom u prilogu br. 3.2. Hala su označene rimskim brojevima od I do VI.

U proizvodnom procesu Impol Seval a.d. koriste se opasne hemijske supstance i hemijski proizvodi kao sirovine ili pomoćni materijali (Tabela 2. data u Prilogu 1 ovog dokumenta, nalazi se i u tabelama 1 – 38 predatim uz zahtev za izdavanje integrisane dozvole).

U skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS", br. 135/04, 36/09, 36/09, 72/09, 43/11, 14/16, 76/18 i 95/18) i Pravilnikom o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenata koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. glasnik RS“ br. 41/2010, 51/2015 i 50/2018), Impol Seval Valjaonica Aluminijuma a.d. Sevojno (skraćeno: Impol Seval a.d.) je **Seveso postrojenje nižeg reda**, sa obavezom izrade dokumenta Politika prevencije udesa.

Izvršen je popis opasnih materija u postrojenju, u skladu sa Pravilnikom o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl.glasnik RS“ br. 41/2010, 51/2015 i 50/2018).

Na osnovu propisanih kriterijuma, jedina opasna materija koja se nalazi u postrojenju u količinama iznad propisanih i na osnovu kojih se postrojenje svrstava u seveso postrojenje nižeg reda je propan — butan smeša (TNG). Propan — butan se ne koristi u procesu proizvodnje, ali se u rezervoarima skladišti max 85 t gasa kao nužna rezerva u slučaju prestanka snadbevanja prirodnim gasom.

3. IZJAVA RUKOVODSTVA POSTROJENJA

Na osnovu člana 58a Zakona o zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS", br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US, 14/2016, 76/2018, i 95/2018-dr. zakon) i člana 3. Pravilnika o sadržini i metodologiji i izrade Politike prevencije udesa, Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa („Sl. glasnik RS“ br. 41/10), dajem sledeću:

IZJAVU

O CILJEVIMA I PRINCIPIMA DELOVANJA RADI UPRAVLJANJA RIZIKOM OD HEMIJSKOG UDESA

1) Informacije o statusu postrojenja sa stanovišta upravljanja rizikom od hemijskog udesa

U skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS", br. 135/04, 36/09, 36/09, 72/09, 43/11, 14/16, 76/18 i 95/18) i Pravilnikom o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenata koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. glasnik RS“ br. 41/2010, 51/2015 i 50/2018), Impol Seval Valjaonica Aluminijskog a.d. Sevojno (skraćeno: Impol Seval a.d.) je Seveso postrojenje nižeg reda, sa obavezom izrade dokumenta Politika prevencije udesa.

Sprovedenim analizama je zaključeno da se Impol Seval a.d. svrstava u seveso postrojenje nižeg reda na osnovu maksimalnog skladišnog kapaciteta od 85t za opasnu materiju propan-butan smeša (TNG).

Impol Seval a.d. prepoznaje da pojedine aktivnosti koje se izvode u postrojenju, po svojoj prirodi, imaju potencijal da uzrokuju nastanak hemijskog udesa. Dobrom organizacijom rada, uz visok nivo svesti i odgovornosti koje smo razvili kod svih zaposlenih, obezbedili smo da se sve aktivnosti u Društvu sprovode na način kojim se smanjuje mogućnost nastanka udesa na najmanju moguću meru i obezbeđuje visok nivo zaštite za zaposlene, posetioce, izvođače radova, susede i životnu sredinu.

Impol Seval a.d. uvažava dostojanstvo i značaj svakog pojedinca i njegovo pravo na život i rad u bezbednom i zdravom okruženju.

Zaposleno osoblje predstavlja najveću vrednost Društva. Bezbednost i zdravlje zaposlenih, zaštita svih proizvodnih resursa i zaštita životne sredine, su nam jednako važni kao i proces proizvodnje koji se obavlja u Društvu.

2) Ciljevi i principi sprečavanja hemijskih udesa i smanjivanja štete na ljude i životnu sredinu

Poslovna politika zasnovana je na opredeljenju da se u potpunosti smanji, odnosno spreči mogući hemijski udes i minimizira rizik od štetnog delovanja na ljude i životnu sredinu, kroz:

- Prepoznavanje potencijalnih rizika i opasnosti i primenu odgovarajućih mera za minimizaciju mogućnosti nastanka udesa i otklanjanje štetnih posledica udesa;
- Redukovanje i gde god je moguće, potpuno eliminisanje potencijalnih izvora opasnosti pobezbednost i zdravlje ljudi i životnu sredinu;
- Doslednu primenu Politike prevencije udesa kojom se obezbeđuje održivo i bezbedno radno okruženje i svode na minimum potencijalni rizici kojima mogu biti izloženi zaposleni, izvođači radova, posetioци i svi drugi na koje aktivnosti u Društvu mogu uticati;

- Usvajanje i primenu visokih standarda opšte bezbednosti i bezbednosti i zdravlja na radu i doslednu primenu zakonskih propisa iz ovih oblasti;
- Potpunu informisanost zaposlenih, izvođača radova i posetilaca o potencijalnim opasnostima po njihovo zdravlje i bezbednost;
- Obezbeđenje svih neophodnih resursa za potpunu primenu Politike prevencije udesa.

3) Informacije o aktivnostima i merama za realizaciju definisanih ciljeva i rada u skladu sa definisanim principima

Mere koje će se preduzeti u cilju realizacije definisanih ciljeva, ostvariće se:

- Redovnim preispitivanjem i inoviranjem Politike prevencije udesa u cilju obezbeđenja njene adekvatnosti;
- Doslednom primenom, preispitivanjem i poboljšavanjem propisanih procedura, mera protivpožarne zaštite, bezbednosti i zdravlja na radu i mera ustanovljenih u Politici prevencije udesa;
- Informisanjem zaposlenih, izvođača radova i posetilaca o potencijalnim opasnostima, načinu prevencije udesa i njihovim osposobljavanjem za adekvatno reagovanje u slučaju udesa;
- Obezbeđenjem i korišćenjem propisanih sredstava i opreme za ličnu i kolektivnu zaštitu na radu;
- Realizacijom preventivnih i kontrolnih pregleda i održavanjem opreme i instalacija u skladu sa usvojenim planovima i shodno zakonskim obavezama;
- Rekonstrukcijom i modernizacijom postojeće, nabavkom nove opreme i uvođenjem savremenih tehnologija koje smanjuju ili isključuju mogućnost nastanka udesa;
- Racionalnom potrošnjom energenata i opasnih materija i pravilnim upravljanjem otpadom;
- Detaljnom analizom uzroka nastanka svakog udesa, njegovih posledica i definisanjem i primenom mera u cilju sprečavanja ponavljanja iste vrste udesa;

Impol Seval a.d. se obavezuje da će organizacijom rada, sistemom vođenja i upravljanja, kao i finansijskim sredstvima osigurati dostizanje ciljeva u praksi, a time i visok stepen zaštite od hemijskog udesa.

U Sevojnu, 08.04.2019.

Impol Seval Valjaonica Aluminijuma a.d.
Generalni direktor

Ninko Tešić

4. DOKUMENT SEVESO POSTROJENJA NIŽEG REDA – Politika prevencije udesa

U Impol Seval Valjaonica Aluminijuma a.d. Sevojno, kao Seveso postrojenju nižeg reda, izrađen je dokument Politika prevencije udesa. Dokument je izrađen u skladu sa Pravilnikom o sadržini i metodologiji izrade Politike prevencije udesa, Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa („Sl. gl. RS“, br.41/10).

Izrađen dokument Politika prevencije udesa sadrži, pored navedene Izjave o ciljevima i principima delovanja operatera postrojenja radi upravljanja rizikom od hemijskog udesa i Opis sprovođenja ciljeva i principa.

Opis sprovođenja ciljeva i principa sadrži:

1. Opšte podatke o postrojenju, rukovodiocima postrojenja i licima koja su zadužena za sprovođenje politike prevencije udesa

U ovom delu Politike prevencije udesa dat je proizvodni program u postrojenju, kao i osnovni podaci o postrojenju i koordinacionom timu za sprovođenje politike prevencije udesa.

2. Organizaciona struktura sa nadležnostima, odgovornostima i ovlašćenjima

Navedene su obaveze i dužnosti Koordinacionog tima: vođe tima, zamenika vođe, koordinatora plana reagovanja u slučaju udesa, članova tima.

3. Podatke i informacije o seveso postrojenju, kompleksu i okolini

U ovom poglavlju dato je: Opis lokacije sa kartografskim prikazom, klimatskim i geološkim karakteristikama područja, ugroženosti od poplava, Opis postrojenja sa situacionim planom, Opis tehnološkog procesa sa blok šemama sa aspekta hemijskog udesa (pretakanje gasa, process pretakanja pumpom i kompresorom, rad isparivačko-redukcionom stanicom – IRS, puštanje gasovoda od IRS do potrošača, dužnost rukovaoca gasnom instalacijom, rizik od nastanka udesa usled ljudskog faktora), Popis opasnih materija, Fizičko-hemijske, toksikološke, eko-toksikološke osobine opasnih materija, kao i Fizičko-hemijske, toksikološke, eko-toksikološke osobine opasnih materija koje mogu nastati u slučaju udesa (ugljen monoksid CO, ugljen dioksid CO₂).

4. Identifikaciju svih kritičnih tačaka u postrojenju u odnosu na mogući hemijski udes

Poseban osvrt napravljen je na skladište TNG sa pratećim instalacijama i objektima.

5. Opise mogućih udesa u redovnim i vanrednim uslovima rada

U ovom poglavlju dati su: Opis mogućih udesa u redovnim i vanrednim uslovima na osnovu identifikovanih kritičnih tačaka i predhodnih iskustava, Udesi koji su se eventualno dogodili ili su izbegnuti u predhodnom period rada postrojenja, kao i opisi udesa koji se mogu dogoditi, Udesi koji su se dogodili ili su izbegnuti u predhodnom period rada postrojenja, Udesi koji su se dogodili na istim ili sličnim postrojenjima.

6. Identifikaciju povredivih objekata i dobara na udaljenosti 1000m od granice lokacije

U okviru ovog poglavlja urađena je: Procena broja ugroženih radnika u postrojenju, Procena broja ljudi izvan kompleksa koji mogu biti izloženi delovanju udesa, Identifikacija predškolskih ustanova, škola, zdravstvenih ustanova, stambenih objekata, tržnih i sportskih centara i drugih objekata koji eventualno mogu biti izloženi delovanju udesa, Identifikacija ostalih objekata i dobara koji mogu biti izloženi efektima udesa u pogledu rušenja, paljenja ili kontaminacije.

7. Procenu mogućeg nivoa udesa

U okviru ovog poglavlja urađene su: procena širine povredive zone, procena posledica od eksplozije, procena posledica požara, procena zdravstvenih efekata, rezultati analize, prikaz rezultata proračuna i Modeliranje efekata („Bleve“ efekat na horizontalnom rezervoaru TNG zapremine 200m³, Curenje iz kratke cevi ili ventila na horizontalnom rezervoaru zapremine 200m³ (TNG izlazi iz rezervoara i gori), Curenje iz kratke cevi ili ventila na horizontalnom rezervoaru zapremine 200m³ (TNG izlazi iz rezervoara bez gorenja), Curenje iz kratke cevi ili ventila na horizontalnom rezervoaru zapremine 200m³ (nadpritisak - sila eksplozije usled paljenja oblaka gasa), Curenje iz otvora na horizontalnom rezervoaru zapremine 200m³ (nadpritisak-sila eksplozije usled paljenja oblaka gasa)), Procena mogućeg nivoa udesa u skladu sa Seveso II direktivom, Kategorije posledica, Kategorije rizika.

8. Dokaze o posedovanju odgovarajućih uputstava i dokumentacije

U okviru ovog poglavlja urađena su: Uputstva za rad i održavanje, Uputstvo za redovno/vanredno zaustavljanje, Uputstvo za puštanje u rad postrojenja ili dela postrojenja, Dokumenta o internoj prover i pregledima postrojenja.

9. Mere prevencije za sprečavanje i smanjenje mogućnosti nastanka hemijskog udesa

Ove mere obuhvatile su: Mere pri projektovanju i izgradnji, Tehničko-tehnološke mere, Mere protivpožarne zaštite i Organizacione i druge mere.

10. Plan reagovanja u slučaju udesa

Ovo poglavlje predstavlja: Organizacionu šemu operatera, postupanje u slučaju udesa (Način uzbunjivanja lica koja učestvuju u odgovoru na udes, Šemu rukovođenja i koordinacije među licima koja učestvuju u odgovoru na udes, Interventne mere za sprečavanje hemijskog udesa sa tečnim naftnim gasom (propan- butan)), Sastav ekipa za odgovor na udes i način angažovanja ekipa odgovora na udes (Način angažovanja ekipa za odgovor na udes), Tehničke sisteme zaštite (Sistem vođenja procesa proizvodnje i provere ispravnosti uređaja i opreme, Sredstva veze, sredstva nadzora, indikatori, detektori, javljači, Sredstva za alarmiranje i uzbunjivanje, Oprema protivpožarne zaštite, Oprema individualne i kolektivne tehničke zaštite, Sredstva prve pomoći i medicinske zaštite, Sredstva za zaustavljanje daljeg toka hemijskog procesa i širenja negativnih uticaja), Programe i planove osposobljavanja za reagovanje u slučaju udesa (Program i plan obuke, Program i plan vežbi i provere znanja, Provera funkcionisanja opreme i sistema bezbednosti i zaštite, Izveštavanje o praktičnoj prover planu reagovanja u slučaju udesa, ažuriranje programa i plana reagovanja od strane rukovodstva), Pisana kratka uputstva o postupku u slučaju udesa (osoba odgovornih u slučaju udesa, radnika, rukovaoca u blizini udesa, rukovodilaca, vatrogasne jedinice)),

Način komunikacije sa operaterima u neposrednoj okolini i Izveštavanje drugih organa zaduženih za odgovor na udes, Izveštavanje o hemijskim udesima koji su se

dogodili ili su sprečeni, Pisane procedure za sanaciju u slučaju nastanka hemijskog udesa (Mere za otklanjanje posledica udesa, Organizacija postudesne sanacije, Plan sanacije).

11. Izveštavanje o hemijskom udesu

U ovom poglavlju navedeni su svi podaci koje mora da sadrži Izveštaj o udesu, kao i obavezu primene korektivnih akcija.

12. Pregled i reviziju dokumenata

Ovo poglavlje sadrži obavezu Revizije dokumenta Politika prevencije udesa, kao i obavezu o potrebi ažuriranja dokumenta.

Dokument Politika prevencije udesa podleže reviziji, koja se u skladu sa propisima, vrši jednom u tri godine. Dokument se po potrebi ažurira i vanredno, što je slučaj u postrojenju Impol Seval a.d. u Sevoju i do sada su promene u istom vršene šest puta. Poslednja promena je izvršena u aprilu mesecu 2022.godine. Ova revidovana Politika prevencije udesa sastavni je deo dokumentacije koja je predata uz zahtev za izdavanje integrisane dozvole.

U skladu sa propisima, Politika prevencije udesa podleže pregledu Republičke inspekcije zaštite životne sredine, Ministarstva zaštite životne sredine, Odseka za udese, pri vršenju inspekcijskog nadzora. U skladu sa tim, u prilogu zahteva za izdavanje integrisane dozvole dostavljen je i poslednji Zapisnik o inspekcijskom nadzoru nadležnog inspektora, broj 920-480-501-130/2022-07 od 25.05.2022.godine. Predmet nadzora bila je: opšta kontrola postupanja Seveso operatera, primena Alata za procenu rizika Seveso postrojenja, primena Alata za sabiranje količina opasnih materija, kontrola mera zaštite od hemijskog udesa Seveso operatera na osnovu člana 58-63 Zakona o zaštiti životne sredine. U pregledu/kontroli postrojenja i svom zapisniku nadležni inspektor je utvrdio da seveso operater, Impol Seval a.d. Sevojno, kao Seveso postrojenje nižeg reda, sa "srednjim rizikom" (39 bodova), izvršava sve propisane mere iz Politike prevencije udesa.

Rizik od katastrofa i upravljanje vanrednim situacijama

U skladu sa Zakonom o smanjenju rizika od katastrofa i upravljanju vanrednim situacijama ("Službeni glasnik RS", broj 87/18) u postrojenju Impol Seval Valjaonica aluminijuma a.d. u Sevoju izrađen je dokument Plan zaštite od spasavanja. Planom zaštite i spasavanja planirane su mere i aktivnosti za sprečavanje i umanjeње posledica katastrofa, snage i sredstva Sistema postrojenja za smanjenje rizika od katastrofa i upravljanja vanrednim situacijama, njihov način organizovanja i koordinirano angažovanje i delovanje u vanrednim situacijama, u cilju zaštite i spasavanja ljudi, materijalnih i kulturnih dobara i obezbeđenja osnovnih uslova za život. Ministarstvo unutrašnjih poslova Republike Srbije, Sektor za vanredne situacije, Odeljenje za vanredne situacije u Užicu je utvrdilo, da je ovaj dokument izrađen u skladu sa članom 17. Zakona o smanjenju rizika od katastrofa i upravljanju vanrednim situacijama i Uputstvom o Metodologiji izrade i sadržaju procene rizika od katastrofa i plana zaštite i spasavanja ("Službeni glasnik RS"; broj 80/19) i izdalo saglasnost na isti, broj 09.31.2 br.164-168/20-1 od 14.09.2020.godine.

Požari

U skladu sa Zakonom o zaštiti od požara („Službeni glasnik RS“, br.111/09, 20/15, 87/2018 i 87/2018 - dr. zakoni) u postrojenju Impol Seval Valjaonica aluminijuma a.d. u Sevojnu izrađen je dokument Plan zaštite od požara za ceo kompleks. Plan zaštite od požara sadrži: prikaz postojećeg stanja zaštite od požara, procenu ugroženosti od požara, organizaciju zaštite od požara, predlog tehničkih i organizacionih mera za otklanjanje nedostataka i unapređenje stanja zaštite od požara, proračun potrebnih finansijskih sredstava, propisane proračunske i grafičke priloge, proračun maksimalnog broja ljudi koji se mogu bezbedno evakuisati iz objekta. U Planu zaštite od požara bliže su prikazani i podaci o broju vatrogasaca, tehničkoj opremljenosti i obučenosti vatrogasne jedinice, odnosno organizaciji preventivnih mera zaštite od požara, stalnog dežurstva i podaci o broju stručno osposobljenih lica za sprovođenje zaštite od požara. Ministarstvo unutrašnjih poslova Republike Srbije, Sektor za vanredne situacije, Odeljenje za vanredne situacije u Užicu, je utvrdilo da je ovaj dokument izrađen u skladu sa odredbama člana 27.stav 1 i 3 Zakona o zaštiti od požara i Pravilnikom o načinu izrade i sadržaju plana zaštite od požara autonomne pokrajine, jedinice lokalne samouprave i subjekata razvrstanih u prvu i drugu kategoriju („Službeni glasnik RS“, br. 73/10) i izdalo saglasnost na isti, broj 99.31 broj 217-12948/20 od 10.09.2020.godine.

Skladištenje



Skladištenje hemikalija:

U postrojenju Impol Seval a.d. procedure za upravljanje hemikalijama koje se koriste u procesu proizvodnje definisane su u skladu sa odredbama Zakona o hemikalijama („Službeni glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 92/2011, 93/12 i 25/2015). Sve opasne hemijske materije i hemijski proizvodi koji se koriste u procesu proizvodnje skladište se na način koji je u skladu sa njihovim osobinama i propisima iz oblasti upravljanja hemikalijama (Tabela 2. data u Prilogu 1 ovog dokumenta).

Boje, lakovi, rastvarači i razređivači se skladište u zidanom objektu Magacina boja, sa betonskom podlogom, dimenzija 18,5x25x5,5 m.

Opasne hemikalije se skladište u Magacinu hemikalija, dimenzija 5,3x20x5,5m. Na podu magacina je izvedena armirano betonska tankvana, završno obrađena nepropusnim epoksidnim materijalom, otpornim na hemikalije.

Ulja i materijali za podmazivanje se skladište u Magacinu ulja i maziva, površine 697 m², sa betonskom podlogom.

Tečni naftni gas se skladišti u dva horizontalna rezervoara, ukupne zapremine 200m³ (2x100m³) i maksimalne mase skladištenja 85 t.

Dizel gorivo se skladišti u ukopanom rezervoaru benzinske stanice. Od ukupno 8 ukopanih rezervoara, četiri rezervoara imaju zapreminu 20t, a ostala četiri 10t. U sadašnjim uslovima u upotrebi su dva rezervoara, od kojih se u jednom skladišti dizel gorivo (zapremine 20m³), a u drugom (zapremine takođe 20m³) hidrauličko ulje za potrebe Valjaonice bakra Sevojno a.d. Ostali rezervoari se ne koriste.

Na lokaciji su dva nadzemna rezervoara za mazut, zapremine 2x100m³, ali se ne koriste. Rezervoari su smešteni u tankvanama. Kako se planira uklanjanje ovih rezervoara u budućnosti, operater je dao izjavu nadležnom organu za izdavanje integrisane dozvole, da neće koristiti ove rezervoare.

Pijezometar P-2 (dubina 10,3m) izveden je u delu terena koji se nalazi u zoni rezervoara za dizel gorivo i hidrauličko ulje i u neposrednoj blizini Centralnog magacina, u cilju kontrole ispravnosti rezervoara i sudova za skladištenje, preko koga se vrši kontrola kvaliteta i nivo podzemnih voda.

Azot se skladišti u dva horizontalna rezervoara, ukupne zapremine 100 m³ (2x50m³).

Argon se skladišti u sudu ukupne zapremine 10,85m³. Samo mala količina ovog gasa skladišti se u bocama tj. zajedno sa ostalim tehničkim gasovima. Ova količina argona koristi se za zavarivanje.

Boce sa tehničkim gasovima (vodonik, acetilen, argon, propan-butan) skladište se u pokrivenom i obezbeđenom kaveznom Skladištu tehničkih gasova.

Za postupanje sa hemikalijama donet je niz uputstava. Hemikalijama rukuju samo stručna lica obučena za rad sa hemikalijama. U okviru sistema bezbednosti i zaštite na radu donet je niz uputstava za postupanje sa svim hemikalijama koje se nalaze na mestima skladištenja i korišćenja:

- Uputstvo za BZR – CONTROL CHEM – BZ 48 0188
- Uputstvo za BZR – CONTROL CHEM 2362 – BZ 48 0187
- Uputstvo za BZR – CONTROL CHEM 2350 – BZ 48 0187
- Uputstvo za BZR – Rad sa opasnom materijom MAKS 2214 – BZ 48 0215
- Uputstvo za BZR – Rad sa opasnom materijom MAKS 4080 – BZ 48 0216
- Uputstvo za BZR – Rad sa opasnom materijom MAKS 4132 – BZ 48 0217
- Uputstvo za BZR – Rad sa opasnom materijom MAKS 4146 – BZ 48 0218
- Uputstvo za BZR – sa tehničkim gasovima Metan – BZ 48 0115
- Uputstvo za BZR – sa tehničkim gasovima Propan – BZ 48 0113
- Uputstvo za BZR – sa tehničkim gasovima Kiseonik – BZ 48 0114
- Uputstvo za BZR – sredstvo za konzerviranje i preradu industrijske voda – KP 48 0108
- Uputstvo za BZR – mineralna, emulziona i sintetička ulja – KP 48 0088
- Uputstvo za BZR – sredstvo za prevenciju i uklanjanje taloga – KP 48 0107
- Uputstvo za BZR – sredstvo za tretman vode – KP 48 0109
- Uputstvo za BZR – baktericid – KP 48 0089
- Uputstvo za BZR – Boje i lakovi – KP 48 0093
- Uputstvo za BZR – sredstvo za zaštitu od korozije – KP 48 0106
- Uputstvo za BZR – Rastvarači – KP 48 0092
- Uputstvo za BZR – Baze – KP 48 0086

Uputstvo za BZR – Aditivi za ulja – KP 48 0087
Uputstvo za BZR – Hemikalije za hromatizaciju – KP 48 0091
Uputstvo za BZR – Kiseline – KP 48 0085
Uputstvo za BZR – sa tehničkim gasovima Ugljen dioksid – KP 48 0105
Uputstvo za BZR – sa tehničkim gasovima Vodonik – KP 48 0100
Uputstvo za BZR – sa tehničkim gasovima TNG – KP 48 0103
Uputstvo za BZR – sa tehničkim gasovima Acetilen – KP 48 0102
Uputstvo za BZR – sa tehničkim gasovima Azot – KP 48 0099
Uputstvo za BZR – sa tehničkim gasovima Argon – KP 48 0104

U svim skladištima/magacinima preduzete su sve propisane protivpožarne mere u skladu sa Planom zaštite od požara.

Skladištenje otpada:

Otpad nastao u procesu proizvodnje i održavanja u Impol Seval a.d. Sevojno razvrstava se i odvojeno skladišti na predviđenim lokacijama, u skladu sa odredbama Zakona o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“ br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18-dr. zakon) i podzakonskim aktima donetim na osnovu ovog zakona. Sve vrste opasnog otpada se obeležavaju i odvojeno skladište u Magacinu opasnog otpada i Magacinu električnog i elektronskog otpada.

Opasan otpad (otpadne boje i rastvarači, hidraulička i reduktorska ulja, kontaminirana ambalaža, otpadne baterije i akumulatori) privremeno se skladište u Magacinu opasnog otpada. Tečan opasan otpad se skladišti u zatvorenim metalnim nepropusnim buradima ili IBC kontejnerima, na paletama, postavljeni na tankvanama, sudovima koji mogu da prime svu eventualno iscuru tečnost. Otpad se iz uljnih rezervoara, pomoću pumpi, direktno preliva u cisternu ili IBC kontejnere, u vlasništvu ovlašćenog operatera za upravljanje otpadom, koji ga odvozi na tretman i konačno zbrinjavanje. Magacin je lociran u proizvodnoj hali IV. Izgrađen je od armiranog betona, sa betonskom podlogom i metalnim vratima, propisno obeležen i obezbeđen. U unutrašnjosti Magacina postavljen je sistem za automatsko gašenje požara ugljendioksidom.

Električni i elektronski otpad se odlaže u posebnom, obezbeđenom magacinskom prostoru, u Magacinu električnog i elektronskog otpada. Sitan elektronski otpad se sakuplja u kutije i obeležava, a različite vrste krupnog elektronskog otpada se privremeno skladište, odvojeno, po tipu i vrsti.

Aluminijumska šljaka se odlaže u Skladištu šljake, natkrivenom objektu, zatvorenom sa tri strane, čelične konstrukcije, sa betonskom podlogom. Pijezometar P-1 (dubina 10m) izgrađen je u blizini skladišta šljake i državnog puta I reda M-5, u cilju kontrole kvaliteta i nivoa podzemnih voda.

Neopasan otpad se odvojeno skladišti, odlaže u predviđenim korpama i kontejnerima, na određenim lokacijama u proizvodnoj hali i na otvorenom asfaltiranom platou.

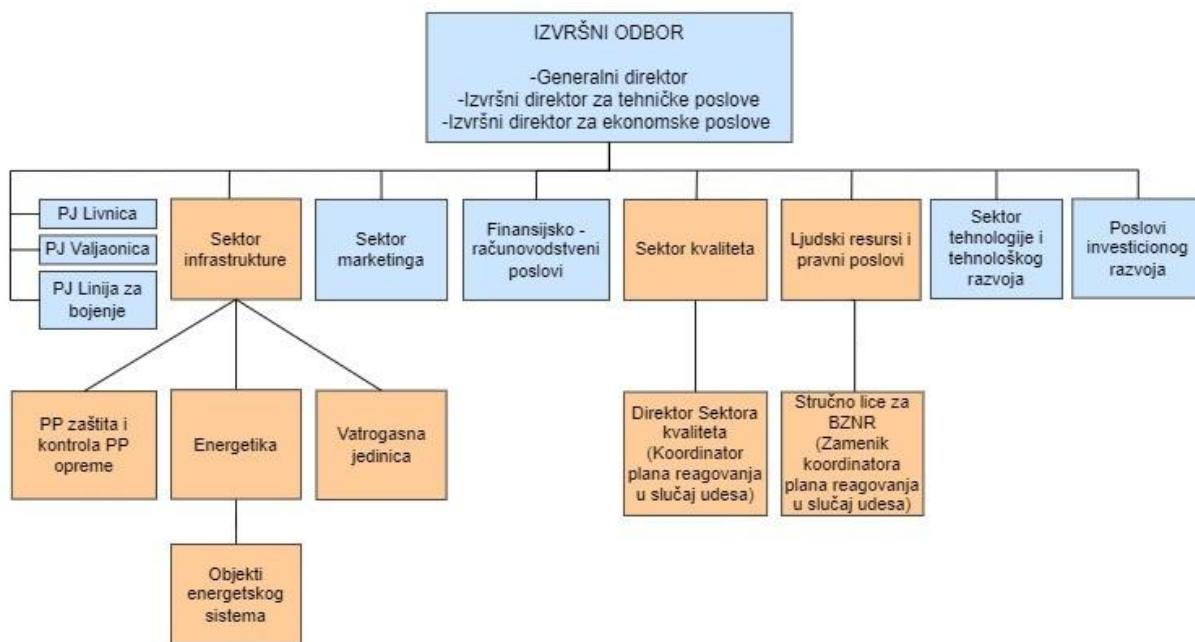
U postrojenju Impol Seval a.d. dokumentom Plan upravljanja otpadom propisano je kako se postupa sa svakom vrstom otpada. Dokumentom je posebno definisano kako se upravlja opasnim otpadom.

5. PLAN REAGOVANJA U SLUČAJU UDESA

U dokumentu Politika prevencije udesa posebno je obrađen deo Plan reagovanja u slučaju udesa, koji je dat u nastavku ovog dokumenta:

5.1 ORGANIZACIONA ŠEMA OPERATERA

Na dijagramu br. 1 prikazana je organizaciona šema Društva Impol Seval, sa organizacionim jedinicama i značajnim celinama i odgovornim osobama sa aspekta zaštite od hemijskog udesa.



Mere i postupci bezbednosti i zaštite na radu obuhvataju i izradu, praćenje i sprovođenje podzakonskih akata, normativa i standarda koji se odnose na ovu oblast. Obezbeđeni su uslovi za bezbedan rad i zdravu radnu sredinu, preduzimanjem niza odgovarajućih aktivnosti. Pod ovim se podrazumeva potpuno eliminisanje ili maksimalno redukovanje svih faktora koji mogu da dovedu do smrti, bolesti ili povređivanja na radnim mestima. Obezbeđivanje bezbednih i zdravih uslova za rad pored svih normalnih radnih aktivnosti podrazumeva i analizu potencijalnih rizika na radnim mestima.

Osnovne obaveze radnika su:

- da se ponašaju u skladu sa instrukcijama koje važe za određeno radno mesto,
- da poštuju opšta pravila koja su u fabrici definisana od strane rukovodstva preduzeća,
- da koriste radnu i zaštitnu odeću, obuću i opremu,
- da su pravilno obučeni da obavljaju poslove na svojim radnim mestima i da ne obavljaju bilo kakve aktivnosti na drugim radnim mestima bez posebne dozvole,
- da su pravilno obučeni da koriste sredstva rada,
- da su obučeni da pravilno koriste specijalnu zaštitnu opremu,
- da ne preduzimaju bilo kakve samovoljne aktivnosti,
- da svojim aktivnostima ne dovode u opasnost sebe i druge radnike.

Organizacione mere koje se primenjuju u cilju opšte bezbednosti radnika i posetilaca su:

- radnici ne smeju biti izloženi riziku od opreme koja se nalazi u generalnoj upotrebi;
- aktivnosti na radnim mestima moraju biti bezbedne, bez rizika od povreda i bolesti, kako za radnike tako i za stanovnike koji se nalaze u okolini fabrike;
- podizvođači radova u krugu preduzeća se moraju pridržavati svih uputstava određenih od strane rukovodstva,
- svi posetioci preduzeća moraju biti registrovani,
- svi posetioci moraju imati odgovarajuću pratnju,
- svi posetioci moraju nositi zaštitnu opremu ukoliko se kreću pod pratnjom u proizvodnim prostorima;

U Tabeli 1. su dati kontakt podaci Koordinatora Plana reagovanja u slučaju udesa i zaposlenih koji učestvuju u odgovoru na udes. Za slučaj udesa na gasnoj stanici, dati su kontakt podaci rukovaoca ovog postrojenja.

Tabela 1.: Kontakt podaci osoba koja učestvuju u odgovoru na udes i Rukovaoca gasne stanice

KONTAKT PODACI ODGOVORNIH LICA U SLUČAJU UDESA		
Funkcija	Ime i prezime	Br. telefona
Koordinator Plana reagovanja u slučaju udesa	Jelena Matić	591-112 063/11-61-619
Zamenik Koordinatora plana reagovanja u slučaju udesa	Mile Melentijević	591-354 063/101-51-27
Direktor Sektora infrastrukture	Dragan Mičić	591-181 063/108-37-25
Rukovodilac PPZ i Kontrolnog tela	Dragan Vasiljević	591-346 063/640-276
Komandir vatrogasne jedinice	Mirko Vjetrović	591-343 063/116-15-66
KONTAKT PODACI RUKOVAOCA GASNE STANICE		
Ime i prezime	Broj telefona	
Veselin Potparić	060/072-48-91	
Ljubinko Ivanović	063/885-37-66	
Mirko Tešić	065/629-70-75	
Ljubiša Radojičić	060/058-47-50	
Aleksandar Ivanović	065/533-76-24	

5.2 POSTUPANJE U SLUČAJU UDESA

5.2.1 Način uzbunjivanja lica koja učestvuju u odgovoru na udes

Svaki radnik i/ili očevidac koji je primetio nastanak udesa dužan je da o tome odmah obavesti neposredno nadređenog radnika i Vatrogasnu jedinicu Impol Seval a.d. (obavezan tok obaveštavanja I prioriteta). U slučaju nastanka udesa koji može imati ozbiljne posledice

po okolinu, zdravlje ljudi i materijalna dobra kao i moguće vanlokacijske posledice i koje se ne mogu rešiti vlastitim osobljem i sredstvima, Komandir vatrogasne jedinice odmah obaveštavaju vatrogasno-spasilačku jedinicu Odeljenja za vanredne situacije u Užicu i Centar za obaveštavanje i uzbunjivanje (obavezan tok obaveštavanja II prioriteta). Centar za obaveštavanje i uzbunjivanje obaveštava ostale nadležne službe i institucije i po potrebi poziva stručne organizacije ovlašćene za poslove sanacije. Sve radnje se dalje odvijaju prema šemi obaveštavanja.

Prilikom izveštavanja potrebno je prednost dati načinu obaveštavanja gde su uključene nadređene osobe, osim u iznenadnom slučaju velike opasnosti kada su nadređene osobe nedostupne.

Početne mere reagovanja u slučaju udesa uključuju:

- a) hitnu procenu ugroženosti osoblja i građana, kao i planiranje početnih akcija (početnim interventnim merama na nivou postrojenja rukovodi Koordinator Plana reagovanja u slučaju udesa ili, u odsustvu, njegov zamenik),
- b) prema proceni stanja, obaveštavanje vatrogasno-spasilačke jedinice u Užicu,
- c) obaveštavanje i izdavanje zadataka radnicima koji učestvuju u intervenciji;
- d) koordinaciju rada grupa radnika;
- e) određivanje zadataka drugim prisutnim osobama koje učestvuju u intervenciji;
- f) obezbeđenje ugroženog područja do dolaska policije (sprečavanje ulaska na ugroženopodručje osobama koje ne učestvuju u intervenciji).

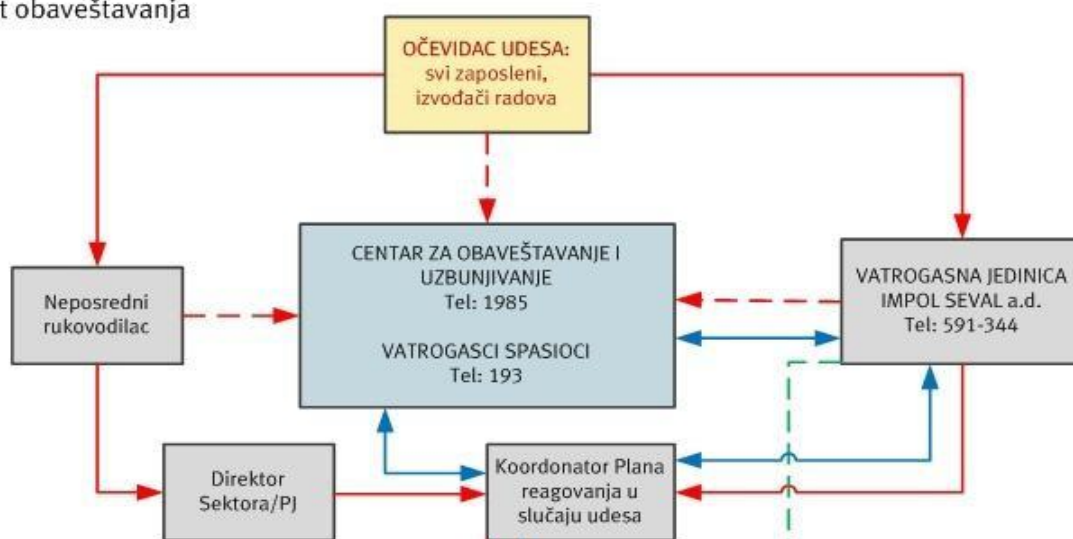
U slučaju udesa sa manjim i lokalizovanim posledicama, koje postrojenje može rešiti vlastitim osobljem, opremom i sredstvima, angažuju se oprema i sredstva unutar postrojenja i sprovode mere zaštite, odnosno mere sprečavanja širenja posledica udesa.

U tom slučaju, postupak je sledeći:

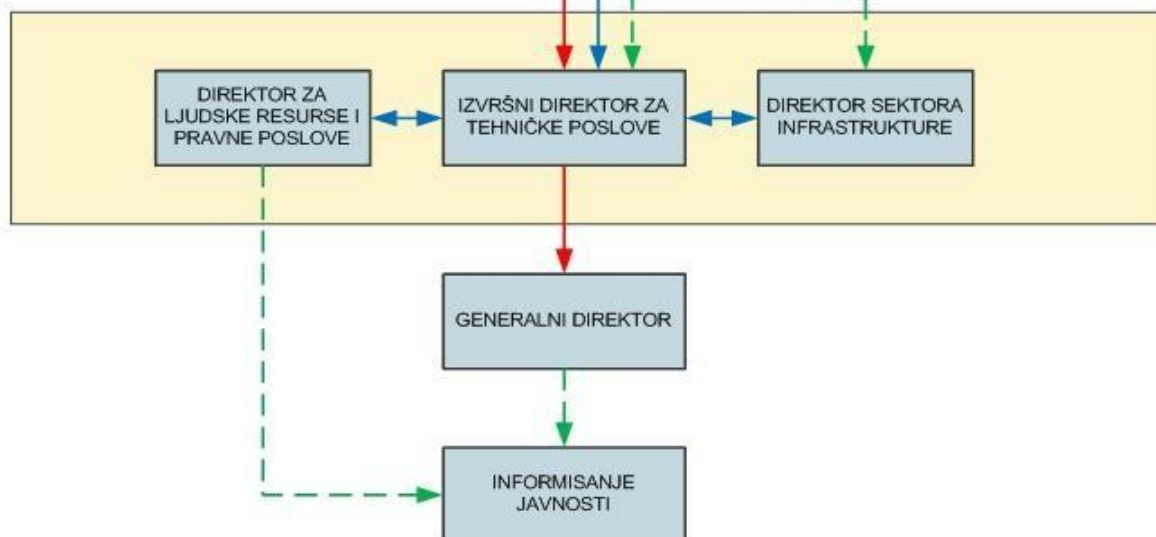
- zaustavljanje ugroženog dela postrojenja i prekid svakog tehnološkog procesa,
- spašavanje ugroženih ljudi i imovine,
- sprečavanje širenja udesa,
- intervencija vatrogasne jedinice,
- postupanje prema ostalim važećim propisima i sanacija mesta udesa.

5.2.2 Šema rukovođenja i koordinacije među licima koja učestvuju u odgovoru na udes

I aktivnost obaveštavanja



II aktivnost obaveštavanja



Legenda:

—→ Obavezan tok obaveštavanja I prioriteta

- - -→ Obavezan tok obaveštavanja II prioriteta

← - - → Obavezna horizontalna komunikacija

- - -→ Obaveštavanje po potrebi

Interventne mere za sprečavanje hemijskog udesa sa tečnim naftnim gasom (propan-butan)

TNG vrlo brzo isparava i nastaje lako zapaljivi gas. Gas je teži od vazduha, pa se stoga može znatno raširiti i doći do izvora paljenja, koji može izazvati zapaljenje para unazad sve do izvora oslobađanja gasa. Kontakt vrlo hladnog TNG sa vodom može izazvati burnu reakciju (vrenje) i brzo isparavanje zbog velike temperaturne razlike. Ukoliko je voda vruća postoji i mogućnost eksplozije. U slučaju da voda uđe u rezervoar sa TNG-om može doći do eksplozije usled povećanja pritiska.

Postupci u slučaju požara:

- rezervoare polivati raspršenom vodom sa što veće udaljenosti,
- uvek se treba udaljiti što je moguće više od rezervoara zahvaćenih vatrom,
- u slučaju da iz smera rezervoara dopiru povišeni tonovi iz sigurnosnih ventila ili ako rezervoar promeni boju potrebno je udaljiti se odmah što više zbog mogućnosti eksplozije rezervoara.

U slučaju da je rezervoar ugrožen požarom treba izvršiti izolaciju područja u radijusu od 1600m i treba razmotriti sprovođenje evakuacije ljudi sa tog područja.

Gašenje požara: Manji požar se može gasiti sa suvim hemijskim sredstvima ili sa CO₂. Veći požar se može gasiti sa vodenim sprejom. Voda se koristi za hlađenje rezervoara, a treba je primeniti u obliku fino raspršenih kapi sa što veće udaljenosti.

U slučaju vrlo velikih požara treba koristiti držače cevi i drugu opremu namenjenu za gašenje požara bez neposrednog prisustva ljudi, a ako to nije moguće, povući se i pričekati da se požar smanji.

Zaštita od eksplozije se sastoji u sprečavanju nastanka koncentracija para unutar granica eksplozivnosti, u sprečavanju dodira para sa izvorom zapaljenja tj. raznim konstrukcionim i organizacionim rešenjima koja onemogućavaju nastanak eksplozije.

Postupci u slučaju razlivanja:

- odmah izolovati područje u svim smerovima od 50 m do 100 m, i ne dozvoliti neovlašćenim osobama da uđu u to područje,
- kod razlivanja velikih količina TNG treba razmotriti evakuaciju u smeru vetra do najmanje 800 m,
- osobe koje preduzimaju akcije moraju se uvek postaviti tako da vetar ne donosi do njih opasne pare,
- treba odmah zaustaviti rad motora i isključiti električnu struju u zoni opasnosti,
- ugasiti i onemogućiti sve izvore paljenja (otvorena vatra, pušenje, varničenje i sl.),
- ugasiti i ukloniti sve izvore paljenja u zoni opasnosti, pa čak i ako su na većoj udaljenosti,
- pokušati sa zatvaranjem curenja - ispuštanje priručnim sredstvima,
- u stambenim i industrijskim područjima zatvoriti i zaptiti sve otvore i prostorije koje senalaze ispod zemlje (zbog svoje težine gas se ponaša kao tečnost)
- pri toplom vremenu treba osigurati veliku sigurnosnu zonu,
- sprečiti razlivanje gasa na veće površine, ulaz u kanalizaciju, podrum, jame, bunare i vodotoke (jakim mlazovima vode, zemljanim nasipima ili prekopima)
- voditi računa o snazi vetra i vazдушnom vrtloženju,
- meriti koncentraciju eksplozivnosti gasa,
- upotrebljavati alat koji ne varmiči,

- sva oprema kojom se rukuje mora biti uzemljena,
- ne dodirivati ni hodati kroz proliveni TNG.

5.2.3 Sastav ekipe za odgovor na udes i način angažovanja ekipa odgovora na udes

Lokaciji na kojoj je smešteno skladište TNG omogućen je nasmetan prilaz. Stanica Vatrogasne jedinice Impol Seval a.d. udaljena je od skladišta 460 m, tako da je intervencija moguća u roku od 3 minuta. Najbliža profesionalna vatrogasna jedinica koja se može pozvati u pomoć nalazi se u Užicu na udaljenosti od 6 km i može intervenirati na mestu udesa 5-7 minuta nakon prijave.

U slučaju neposrednog rizika od nastanka udesa na gasnoj stanici, ekipama za odgovor na udes se priključuje i dežurni Rukovaoc gasne stanice, kao profesionalno lice zaduženo za rukovanje i održavanje postrojenja i početnu intervenciju u slučaju uočenih nepravilnosti u radu gasne stanice. Prisustvo Rukovaoca gasne stanice je obezbeđeno 24 h dnevno.

Pored rukovaoca gasne stanice, poznavaoци tehnološkog procesa koji se mogu angažovati u toku intervencije su: Direktor Sektora infrastrukture, Šef energetike, Rukovaoci kotlarnice i kompresorske stanice, Električari trafostanice.

U Tabeli 2. dat je sastav brigada Vatrogasne jedinice Impol Seval a.d. Dvedesetčetvoročasovno dežurstvo Vatrogasne jedinice je organizovano u četvorobrigadnom radnom sistemu. U cilju prevencije nastanka požara i pravovremenog reagovanja u slučaju javljanja požara, jedan od vatrogasaca iz smene uvek dežura van stanice Vatrogasne jedinice, u proizvodnim pogonima. Podršku dežurnoj vatrogasnoj brigadi pruža dežurni Rukovaoc gasne stanice.

Tabela 2.: Sastav brigada vatrogasne jedinice Impol Seval a.d.

BRIGADA A	
<i>Prezime i ime</i>	<i>Radno mesto</i>
Božović Dragomir	Vođa smene
Marjanović Radoš	Vatrogasac I
Tešić Dragan	Vatrogasac I
Stanišić Stefan	Vatrogasac II

BRIGADA B	
<i>Prezime i ime</i>	<i>Radno mesto</i>
Antonijević Slobodan	Vođa smene
Martinović Milan	Vatrogasac II
Milojević Dragan	Vatrogasac I
Zečević Stefan	Vatrogasac II
Ljubojević Srđan	Vatrogasac II

BRIGADA C	
<i>Prezime i ime</i>	<i>Radno mesto</i>
Krsmanović Željko	Vođa smene
Pavlović Danilo	Vatrogasac I

Topalović Milija	Vatrogasac I
Janković Dragan	Vatrogasac II

BRIGADA D	
<i>Prezime i ime</i>	<i>Radno mesto</i>
Marinković Petar	Vođa smene
Marjanović Milan	Vatrogasac I
Joksimović Rade	Vatrogasac I
Radovanović Pavle	Vatrogasac II

Način angažovanja ekipa za odgovor na udes

Obaveštavanje Vatrogasne jedinice Impol Seval a.d. o nastalom požaru na lokaciji Impol Seval a.d., u zavisnosti od kritične tačke, može se ostvariti:

- ručnim javljačima požara, raspoređenim u proizvodnim halama,
- automatskim termodiferencijalnim javljačima požara,
- fiksnim i mobilnim telefonom,
- ručnim radio stanicama (toki voki).

U slučaju dojava požara i neposredne opasnosti od nastanka udesa na skladištu TNG, Vatrogasna jedinica Impol Seval a.d. postupa u skladu sa Operativnom kartom gašenja požara postrojenja TNG (tečnog naftnog gasa) i snabdevanja prirodnim gasom (interni dokument Sektora infrastrukture br. 6-142 od 18.04.2007. godine). Ovim dokumentom su identifikovane kritične tačke na objektima gasne stanice, uputstva za angažovanje i dejstvo interventne ekipe, mere za zaustavljanje daljeg toka procesa i raspored protivpožarnih sredstava.

Po pravilu, u slučaju požara na gasnoj stanici, potrebno je brzo i efikasno:

- zatvoriti protivpožarne ventile i sprečiti dovod i odvod gasa,
- prekinuti napajanje električnom energijom,
- udaljiti lica koje nisu aktivno angažovana u borbi sa vatrom,
- upotrebiti sredstva za gašenje požara.

5.3 TEHNIČKI SISTEMI ZAŠTITE

5.3.1 Sistem vođenja procesa proizvodnje i provere ispravnosti uređaja i opreme

Osnovna namena objekta gasne stanice je da se za uređaje koji koriste prirodni gas, osigura alternativno snabdevanje energentom. Aktiviranjem gasne stanice obezbeđuje se kontinualan rad uređaja koji koriste prirodni gas i sprečava nastanak štete na proizvodnoj opremi. U normalnim okolnostima rada, postrojenje služi isključivo za skladištenje TNG.

U Radnom uputstvu za rukovanje gasnom stanicom IF-43-0003, definisani su sledeći postupci:

- pripremne radnje za pretakanje gasa,
- priključenje auto cisterne,
- proces pretakanja pumpom,
- proces pretakanja kompresorom,
- rad sa isparivačko-redukcionom stanicom (IRS) i kotlarnicom,
- postupak prekida rada isparivačko-redukcijske stanice,
- puštanje kotlarnice u rad,
- puštanje gasovoda od IRS do potrošača.

U okviru Radnog uputstva, definisane su i dužnosti rukovaoca gasnom stanicom, praćenje kontrolnih parametara i provera funkcionalnosti opreme. Obaveze rukovaoca su:

- u toku rada instalacije obavezno je stalno prisustvo;
- pušta celokupnu instalaciju u rad i brine se o njenoj ispravnosti i funkcionalnosti;
- vrši pretakanje gasa pumpom i kompresorom;
- kontroliše rad kompresora pumpi i stanje ulja u njemu;
- vrši svakodnevni pregled rezervoara i opreme, a ako je potrebno vrši hlađenje rezervoara (ako je pritisak u rezervoaru preko 12 bara i temperatura veća od 35°C).
- vrši hlađenje transportne autocisterne pri pretakanju ako je temperatura okoline veća od 35°C i ako je visok pritisak u autocisterni;
- vrši svakodnevnu proveru ispravnosti rada celokupne instalacije i vatrogasne opreme;
- daje nadležnoj službi nalog za atestiranje vatrogasnih aparata;
- vrši najmanje jednom dnevno odmuljivanje rezervoara i 2 do 3 puta dnevno odmuljivanje IRS (isparivačko-redukcijske stanice).
- vrši kontrolu pritiska i temperature gasa ispred i iza redukcije pritiska gasa, kao i rad kotlova u kotlarnici;
- kontroliše pritisak, temperaturu i nivo gasa u isparivaču, i vrši dopunjavanje grejnog medijuma u isparivač;
- kontroliše rad kotlova, kao i temperaturu grejnog medija u toplovodima i isparivaču;
- vodi knjigu u koju će unositi svoja svakodnevna zapažanja i kvarove na instalaciji.
- daje nalog da se kvarovi na instalaciji blagovremeno otklone;
- daje nalog za nabavku rezervnih delova i opreme.

Rukovaoc blagovremeno izveštava nadređene kada treba izvršiti kontrolu gasne instalacije i sudova pod pritiskom. Kontrola instalacije od strane distributera vrši se jednom do dva puta godišnje. Ventili sigurnosti proveravaju se jedanput godišnje.

Sudovi pod pritiskom se detaljno pregledaju dva puta godišnje od strane korisnika i o svim ovim pregledima se vodi evidencija.

Za pretakanje gasa koriste se gumena fleksibilna creva sa autocisterne isporučioća TNG. Inspekcijski pregled sudova pod pritiskom (rezervoar, isparivač) vrši se u skladu sa važećim propisima za opremu pod pritiskom.

Rezervoari za skladištenje TNG, cevovodi, ventili i druga oprema pod pritiskom ispituju se prema Zakonom o tehničkim zahtevima za proizvode i ocenjivanju usaglašenosti („Sl. gl. RS“, br. 36/09) i Pravilnikom o pregledima opreme pod pritiskom tokom veka upotrebe (87/2011, 75/2013 i 44/2018). Pregled poslednjih ispitivanja opreme pod pritiskom dat je u prilogu br. 12.

Na svim objektima su postavljena uputstva za rad i potrebna upozorenja na osnovu važećih tehničkih propisa i standarda. Na instalacijama TNG i prirodnog gasa sprovedene su mere zaštite od požara predviđene projektnom dokumentacijom.

5.3.2 Sredstva veze, sredstva nadzora, indikatori, detektori, javljači

Impol Seval a.d. poseduje lokalnu telefonsku i računarsku opremu kojom su pokrivene sve administrativne i proizvodne celine. Računarska mreža je izvedena kombinacijom optičkih i bakarnih kablova, tako da su proširenja moguća i lako izvodljiva. Svi računari imaju izlaz prema internetu. Telefonski saobraćaj se odvija preko sopstvene centrale Ericsson MD110, koja se takođe može proširivati. Pored fiksnih telefonskih linija, komunikacija se ostvaruje mobilnim telefonima koje poseduju svi rukovodioci, poslovođe i zaposleni na radnim mestima od bitnog značaja za funkcionisanje proizvodnje.

Postrojenje je ograđeno i perimetar je zaštićen sistemom Fiber-fence, osetljivim na dodir i integrisan sa pokretnim kamerama. Pored pokretnih, sve unutrašnje saobraćajnice pokrivene su fiksnim kamerama. Video zapis se arhivira. Video kamerama su pokrivene i pojedini delovi proizvodnje, uglavnom zbog praćenja rada mašine od strane rukovodstva.

U neposrednoj blizini gasne stanice (30 m), pored teretnog ulaza, nalazi se čuvarska kućica (portirnica) u kojoj je stalno prisutno lice za obezbeđenje, obučeno za postupanje u slučaju požara. Područje teretnog ulaza je pod stalnim video nadzorom.

Telefonska veza se može ostvariti iz portirnice i kotlarnice za toplovodno grejanje koja je udaljena oko 100 m od TNG rezervoara.

Najbliži ručni javljač požara nalazi se na ulazu u halu PJ Livnica, kod prvog reda stubova „A“. Udaljenost javljača od TNG rezervoara je 90 m.

Komunikacija između dežurnog vatrogasca u pogonu i Vatrogasne jedinice može se ostvariti ručnom radio stanicom i mobilnim telefonom.

Sektor infrastrukture je opremljen ručnim prenosnim detektorom zapaljivih gasova „Testo 340“.

5.3.3 Sredstva za alarmiranje i uzbunjivanje

Alarmiranje Vatrogasne jedinice može se ostvariti:

- obaveštavanjem mobilnim i fiksnim telefonima,
- ručnom radio stanicom od strane dežurnog vatrogasca u pogonu,
- aktiviranjem ručnih javljača požara,
- lično, obaveštavanjem dežurnog vatrogasca ili dolaskom u objekat Vatrogasne jedinice.

U slučaju neposredne opasnosti od nastanka udesa, uzbunjivanje i evakuaciju ugroženih osoba sprovode pripadnici fizičko-tehničkog obezbeđenja, prema instrukcijama Komandira Vatrogasne jedinice i Koordinatora plana reagovanja u slučaju udesa.

U proizvodnim halama i poslovnom prostoru je izvedena telefonska instalacija kojom je se omogućena spoljašnja i unutrašnja komunikacija, dojava požara i pozivanje učesnika u

gašenju.

5.3.4 Oprema protivpožarne zaštite

Svi tehnološki procesi, elektro postrojenja i skladišni prostori i ugroženi sa aspekta požara, pokriveni su automatskim i ručnim javljačima požara koji su povezani na protivpožarnu centralu u Vatrogasnoj jedinici Društva.

Tehnološki procesi koji su ugroženi sa aspekta zaštite od požara, zaštićeni su automatskim sistemima za gašenje požara CO₂ gasom. Pored automatskih CO₂ sistema za zaštitu objekata i postrojenja, postavljena je i druga mobilna oprema za gašenje požara:

- protivpožarni aparati (tip S, CO₂, NAF) kapaciteta od 5 do 250 kg.
- podzemni, nadzemni i zidni hidranti.

Vatrogasna jedinica je opremljena sledećim priručnim, prenosnim i prevoznim uređajima, spravama i sredstvima za gašenje požara i reagovanje u slučaju udesa:

1. Vatrogasno vozilo „FAP 1620“ (voda-pena-prah):
 - kapacitet rezervoara za vodu: 3 m³
 - kapacitet rezervoara za ekstrakt(penilo): 300 l
 - kapacitet rezervoara za suvi prah: 1000 kg
2. Vatrogasno vozilo „FAP 1516“ (voda-pena-prah):
 - kapacitet rezervoara za vodu: 3 m³
 - kapacitet rezervoara za suvi prah 1000 kg
 - kapacitet rezervoara za ekstrakt n(penilo): 500 l
 - bacač vode ili pene
 - bacač suvog praha
3. Vatrogasno vozilo „ZASTAVA 80/10“ (voda-pena-prah):
 - kapacitet rezervoara za vodu: 2 m³
 - kapacitet rezervoara za ekstrakt (penilo): 200 l
 - kapacitet rezervoara za suvi prah 500 kg
4. Aparati S-250 prevozni (prah), kapacitet 250 kg.
5. Prenosna motorna vatrogasna pumpa „Rozenbauer“

Pored navedenih osnovnih sredstava, Vatrogasna jedinica raspolaže i drugom vatrogasnom opremom:

- vatrogasnim crevima i armaturama,
- mlaznicama,
- međumešalicama,
- muljnom pumpom,
- izolacionim aparatima na komprimovani vazduh,

- višegasnim prenosnim detektorom,
- akumulatorskim svetilkama,
- vatrogasnim lestvama, užadima i dr.

Za gašenje početnog požara, kod objekata gasne stanice postavljena su dva aparata tipa S-50 (kod rezervoara), dva aparata S-9 (u objektu IRS) i jedan aparat S-6 (u objektu kotlarnice). Oko objekata gasne stanice izvedena je hidrantska mreža koju čine četiri nadzemna hidranta tipa 2x52/1x75 koji su priključeni na cevovod DN80. Na izlazu mlaznica vode pritisak je oko 3,2 bara i odgovara protoku vode od 300 l/min. Hidranti su pozicionirani na propisanoj udaljenosti od TNG rezervoara (20-25 m) a pored njih se nalaze samostojeći ormari sa potrebnom opremom.

Snadbevanje vodom iz najbližih otvorenih nalazišta moguće iz korita reke Đetinje, koja protiče na udaljenosti od 90 m.

Pored ove opreme, instaliran je i sistem hlađenja auto cisterni i rezervoara vodenom maglom, u slučaju požara ili visokih spoljašnjih temperatura. Protok vode za slučaj hlađenja TNG rezervoara iznosi 960 l/min a za auto cisternu 360 l/min. U oba slučaja, pritisak vode je 3,5 bara. U betonskoj protivpožarnoj šahti sa metalnim poklopcem nalaze se ventili sa produženim vretenom za svaki sistem i hidrante.

Svi rukovaoci gasne stanice prošli su obuku zaštite od požara. Rukovaoci kotlarnice i kompresorske stanice imaju položen stručni ispit iz zaštite od požara.

Sva navedena vatrogasna oprema oprema se redovno servisira i proverava u skladu sa važećim zakonskim i tehničkim propisima.

5.3.5 Oprema individualne i kolektivne tehničke zaštite

Pripadnici Vatrogasne jedinice raspolažu sledećim zaštitnim sredstvima:

- aparati za zaštitu disajnih organa;
- izolacioni aparati i maske;
- zaštitna protivpožarna odela.
-

Shodno propisima kojima se uređuje bezbednost i zdravlje na radu, svi zaposleni, u skladu sa procenom rizika na radnom mestu, poseduju lična zaštitna sredstva (šlemovi, odela, kombinezoni, antistatik obuća, rukavice, kecelje...).

Sredstva lične zaštite odgovaraju važećim standardima i imaju odgovarajući atest. Održavanje i ispitivanje izolacionih aparata sprovode ovlašćene organizacije, u skladu sa propisima.

Pored zaštitne opreme, rukovaocima su raspoloživa i tehnička sredstva za hitne intervencije na ventilima i cevovodima.

Kolektivna zaštita ugroženih osoba ostvaruje se efikasnom i brzom evakuacijom zaposlenih na bezbednu udaljenost. U proizvodnoj hali i drugim objektima u krugu postrojenja postavljenisu planovi evakuacije sa strelicama u smeru kretanja. Na evakuacionim putevima nema prepreka. Prilikom evakuacije treba voditi računa o smeru evakuacije. Putevi i pravci evakuacije iz područja gasne stanice dostupni su zaposlenima u više smerova:

- izlaskom na teretni ulaz koji se nalazi u neposrednoj blizini TNG rezervoara,
- izlaskom na ulaz za TNG auto cisterne,

- kretanjem spoljnim požarnim putem pored hale livnice i izlaskom na glavni ulaz,
- kretanjem spoljnim požarnim putem br. 1 pored hale livnice i izlaskom na kapijumatrogasne stanice,
- kretanjem unutrašnjim saobraćajnicama ka teretnom ili službenom ulazu Valjaonice bakra Sevojno.

Shodno Uredbi o obavezanim sredstvima i opremi za ličnu, uzajamnu i kolektivnu zaštitu od elementarnih nepogoda i drugih nesreća („Sl.gl. RS“, br. 3/2011 i 37/2015), u proizvodnim pogonima je raspoređeno 5 obezbeđenih ormara sa opremom za potrebe zaštite i spasavanja. Svaki ormar sadrži: lopatu, kramp, sekiru, čekić (macolu), čuskiju, testeru za gvožđe, klešta, Ispitivač napona, sredstvo za dezinfekciju, nosila i priručnu apoteku.

5.3.6 Sredstva prve pomoći i medicinske zaštite

Za pružanje prve pomoći osposobljeni su neposredni organizatori procesa rada (šefovi, poslovođe, vođe organizacionih celina) kao i drugi zaposleni, uzimajući u obzir unutrašnju organizaciju ili opasnost od povređivanja pri radu.

Lica obučena za pružanje prve pomoći poseduju pisana uputstva, za preduzimanje mera kojima se spasava život i zdravlje povređenim osobama.

Ormarčići sa osnovnim sanitetskim materijalom su raspoređeni po svim organizacionim jedinicama i prilagođeni riziku posla koju zaposleni obavljaju, shodno propisima kojima se uređuje bezbednost i zdravlje na radu.

Sva vozila Vatrogasne jedinice su opremljena kompletima prve pomoći. Pored toga, Vatrogasna jedinica raspolaže i nosilima za prenos povređenih osoba.

Najbliže ustanove za pružanje hitne medicinske pomoći i zbrinjavanje povređenih osoba su date u Tabeli 3.

Tabela 3.: Najbliže zdravstvene ustanove i službe hitne pomoći u okolini postrojenja

Naziv ustanove	Adresa	Tel.	Udaljenost od postrojenja (km)	Potrebno vreme za dolazak (min.)
Služba za hitnu pomoć Doma zdravlja Užice	Jug Bogdanova 4, 31000 Užice	194	6	8
Opšta bolnica Užice	Miloša Obrenovića 17, 31000 Užice	031/561-255	4,5	6
Bolnica Požega	Bolnička bb, 31210 Požega	031/381-6321	19,5	23
Služba za hitnu pomoć Doma zdravlja u Požegi	Jug Bogdana 1, 31210 Požega	031/811-124	18	19

5.3.7 Sredstva za zaustavljanje daljeg toka hemijskog procesa i širenja negativnih uticaja

Opasnosti koje proističu iz tehnološkog procesa skladištenja i rukovanja tečnim naftnim gasom mogu se javiti usled pojave požara, propuštanja gasa na spojevima i stvaranja eksplozivnih smeša. Gasne instalacije izvedene na način da u normalnim uslovima ne može doći do požara i eksplozije. Do gubitka kontrole nad procesom može doći usled nestručnog rukovanja, propuštanja gasa na zaptivnim spojevima i kvarova na opremi za regulaciju i zaštitu.

Ukoliko dođe do povećanja pritiska u instalaciji, ventili sigurnosti će preko odušne cevi reagovati i osloboditi gas u atmosferu.

Za prekid rada isparivačko redukcionih stanica, zatvaraju se ventili na dovodu tečne faze svakog isparivača (radnog) i ventili na dovodu tople vode. Nakon toga se zatvaraju svi ventili na sistemu za snabdevanje isparivača koji su prethodno otvoreni.

Pretakanje TNG iz auto cisterni sprovodi se prema posebnom uputstvu za rad. Prilikom procesa pretakanja pumpom, pritisak gasa se kontroliše na manometrima rezervoara i uređaja za pretakanje. Na rezervoarima za TNG su ugrađena četiri ventila sigurnosti koji se aktiviraju u slučaju povećanja pritiska iznad dozvoljene granice. Na cevovodima za gasnu i tečnu fazu takođe su instalirani ventili sigurnosti.

Autocisterne su opremljene protivlomnim ventilima za gasnu i tečnu fazu koji imaju namenu da u slučaju pucanja fleksibilnog creva i nekontrolisanog curenja, spreče dalje oslobađanje gasa iz cisterne.

5.4 PROGRAMI I PLANOVİ OSPOSOBLJAVANJA ZA REAGOVANJE U SLUČAJU UDESA

5.4.1 Program i plan obuke

Na osnovu propisa iz oblasti zaštite od požara, svi zaposleni su u obavezi da se upoznaju sa:

- opasnostima od požara vezanim za poslove na koje su raspoređeni,
- merama zaštite od požara,
- upotrebom sredstava i opreme za zaštitu od požara postupkom u slučaju požara,
- posledicama u slučaju nepoštovanja propisa.
-

Obuka se sastoji iz:

- osnovne obuke, prilikom zasnivanja radnog odnosa,
- dopunske obuke, pri promeni: radnog mesta, tehničko-tehnoloških uslova rada, uređaja i opreme za gašenje požara, zakonskih propisa,
- provere obučenosti svih zaposlenih, jednom u tri godine.
-

Osnovna obuka traje 8 časova za radna mesta sa I kategorijom ugorženosti od požara a 6 časova za radna mesta II i III kategorije ugroženosti. Obuka se sastoji iz teorijskog i praktičnog dela. U teorijskom delu se obrađuju teme:

- Propisi iz oblasti zaštite od požara;
- Požarno-preventivne mere;
- Sprave, oprema i sredstva za dojavu i gašenje požara;
- Postupak kod izbijanja požara.

U praktičnom delu, zaposleni se obučavaju za:

- upotrebu vatrogasnih aparata i druge raspoložive opreme,
- upotrebu hidranata.

Po završenoj osnovnoj obuci sprovodi se provera znanja testiranjem.

Trogodišnja provera obučenosti se sprovodi za sve zaposlene, u skladu sa radnim mestom i kategorijom ugroženosti od požara, u trajanju od 4 časa za I i II kategoriju i 3 časa za II kategoriju ugroženosti. Program provere obučenosti se sastoji iz teorijskog i praktičnog dela.

Teorijski deo obuhvata teme:

- poznavanje propisa iz oblasti zaštite od požara i požarno preventivne mere,
- sprave, oprema i sredstva za javljanje i gašenje u slučaju požara.
-

U praktičnom delu proverava se rad sa aparatima, hidrantima i drugom raspoloživom opremom.

Praktična i teorijska obuka traju od 1-2 časa.

Sva lica koja nisu zaposlena u Društvu, a zbog određenih potreba ulaze u krug postrojenja (učenici na praksi, izvođači radova i sl.), obavezna su da se upoznaju sa opasnostima i merama zaštite od požara, shodno kategoriji ugroženosti prostora u kom borave.

5.4.2 Program i plan vežbi i provere znanja

Na lokaciji postrojenja Impol Seval a.d. organizovano je redovno sprovođenje vežbi postupanja u slučaju udesa. Sprovođenjem ovih vežbi obezbeđuje se usklađenost svih odgovornih službi u okviru postrojenja, proverava spremnost i sposobnost svih učesnika u skladu sa Planom reagovanja u slučaju udesa. Sprovođenjem vežbi zaposleni stiču veštine za reagovanje u slučaju iznenadnog događaja, kao i za suočavanje sa posledicama hemijskog udesa. Vežbe se sprovode jednom godišnje, u organizaciji Koordinacionog tima za sprovođenje Politike prevencije udesa. Po završetku vežbe sprovodi se analiza toka vežbe i ocenjuje uspešnost. Na osnovu analize vežbe, ukoliko je potrebno, sprovode se korekcije Plana reagovanja u slučaju udesa i preduzimaju odgovarajuće mere.

Svi pripadnici Vatrogasne jedinice prolaze obuku definisanu u „Programu i planu obuke radnika Vatrogasne jedinice“. Program i plan obuke izrađuje i sprovodi Komandir Vatrogasne jedinice, za svaku kalendarsku godinu. U dokumentu su, za svaki mesec, definisane:

- teorijske teme iz oblasti industrijske protivpožarne preventive i poznavanja vatrogasnih sprava, opreme i sredstava za gašenje požara,
- programi izvođenja praktičnih vežbi: taktike gašenja požara, pružanja prve pomoći, evakuacije ugroženih osoba, zaštite ljudstva, sticanja fizičke kondicije itd.

U okviru Programa i plana obuke, definisane su teme koje se odnose na osnovna pravila gašenja požara zapaljivih tečnosti, komprimovanih i tečnih gasova, lakih metala i njihove prašine. Vatrogasci proučavaju i Operativne karte gašenja požara za sve tehničko-tehnološke celine postrojenja. Operativnom kartom gašenja požara postrojenja TNG, definisani su postupci u slučaju požara i isticanja gasa na uređajima za distribuciju, pripremu skladištenje TNG.

5.4.3 Provera funkcionisanja opreme i sistema bezbednosti i zaštite

Kako bi se na najmanju moguću meru svela mogućnost nastanka udesa, u postrojenju se koriste tehnologije i oprema koja treba da obezbedi pouzdan rad postrojenja. U tom cilju se poduzimaju kontinualne mere usmerene ka kontroli funkcionalnosti opreme u postrojenju.

Preventivne mere za suzbijanje rizika od udesa su :

- Rezervoari za TNG i oprema pod pritiskom se redovno kontrolišu i ispituju,
- Sprovode se redovna ispitivanja hidrantske mreže, električnih instalacija, mašina i uređaja, gromobranskih instalacija
- Uređuju se i održavaju evakuacioni putevi,
- Održava se siguran pristup za vatrogasna vozila,
- Redovno se sprovodi osposobljavanje radnika za bezbedan rad prilikom zaposlenja, kod promena u procesu rada i/ili kod promene radnog mesta.
- Sprovode se lekarski pregledi, kao i periodični pregledi za radna mesta posebnim uslovima rada.
- Radnici su osposobljeni za početno gašenje požara,
- Pregled i servisiranje vatrogasnih aparata obavlja se u propisanim rokovima, i o tome se vodi evidencija,
- Sprovodi se ispitivanje i nadzor tehnološke opreme koja se već koristi ili nabavlja za korišćenje u postrojenju.

Ispitivanja opreme za sprečavanje požara sprovodi se na osnovu plana ispitivanja opreme za reagovanje u slučaju udesa. Plan ispitivanja opreme izdaje Komandir vatrogasne jedinice, za svaku kalendarsku godinu.

Shodno zakonskim propisima, sprovode se periodična ispitivanja funkcionalnosti protivpožarnih sredstava i instalacija. Ispitivanja sprovode ovlašćene organizacije ili stručna lica Vatrogasne jedinice. Oprema se, u zavisnosti od tipa, ispituje jednom ili dva puta godišnje.

5.4.4 Izveštavanje o praktičnoj proverbi plana reagovanja u slučaju udesa, ažuriranje programa i plana reagovanja od strane rukovodstva

Praktična provera plana reagovanja u slučaju udesa u postrojenju sprovodi se jednom u toku godine, u terminu koji odredi Koordinacioni tim za sprovođenje Politike prevencije udesa.

Izveštaj o praktičnoj proverbi plana reagovanja u slučaju udesa sadrži sledeće podatke:

1. Informacija o delu postrojenja gde je sprovedena praktična provera
2. Informacije o osobama koje su učestvovala u praktičnoj proverbi
3. Informacije o upotrebljenoj opremi
4. Jednostavno objašnjenje aktivnosti sprovedenih u toku provere
5. Analizu intervencije u sprečavanju širenja udesa
6. Analizu postupka dojava udesa
7. Popis opasnih materija u postrojenju koje bi mogle izazvati udes, opasne karakteristike prisutne količine
8. Kratak opis opasnosti u postrojenju uključujući i mogući uticaj na stanovništvo i okolinu
9. Način upozoravanja i obaveštavanja spoljnih jedinica i ustanova za pružanje pomoći (vatrogasci-spasioci, hitna pomoć, timovi za sanaciju posledica udesa i dr.)
10. Način upozoravanja i obaveštavanja ugroženog stanovništva
11. Radnje i obrasce koje bi ugroženo stanovništvo moralo preduzeti u slučaju udesa
12. Predlog za dopunu i ažuriranje plana reagovanja u slučaju udesa
13. Predloge za poboljšanje osposobljenosti i opremljenosti timova koji učestvuju u odgovorima na udes

Izveštaj o sprovedenoj praktičnoj proverbi formira Koordinator Plana reagovanja u slučaju

udesu i dostavlja ga na usvajanje Koordinacionom timu za sprovođenje Politike prevencije udesa. Koordinacioni tim analizira sprovedenu praktičnu proveru i po potrebi donosi odluku o preduzimanju odgovarajućih mera za poboljšanje.

5.5 PISANA KRATKA UPUTSTVA O POSTUPKU U SLUČAJU UDESA

Odgovorne osobe za reagovanje u udesu, dužne su da se odmah pojave na mestu nastanka udesa i pridržavaju sledećih pravila:

- preduzeti mere za sprečavanje širenja panike,
- obavezno upotrebiti ličnu zaštitnu opremu,
- ukoliko je ugroženo zdravlje i život, odmah se povući na bezbednu lokaciju,
- pri evakuaciji se kretati brzim korakom (ne trčati) suprotno ili bočno u odnosu napravac vetra,
- isključiti aparate i uređaje na struju i gas,
- unesrećene hitno izvući iz ugrožene zone,
- udaljiti zaposlene koji nisu učesnici u odgovoru na udes,
- striktno postupati po naređenju rukovodioca akcije odgovora na udes,
- preduzeti mere za zaustavljanje postrojenja ili dela postrojenja, po propisanom postupku i ukoliko je bezbedno,
- za komunikaciju sa rukovodiocem odgovora na udes i saradnicima koristiti mobilne i fiksne telefone i toki-voki uređaje.
- ekipe koje učestvuju u odgovoru na udes, u ugroženu zonu ulaze ukoliko su opremljeni ispravnom i odgovarajućom zaštitnom opremom (izolaciona i opšta zaštitna oprema)

Obaveze radnika (rukovaoca) TNG stanicom, u slučaju udesa su da:

- obezbede opremu i alat za sprečavanje daljeg toka širenja hemijskog procesa,
- učestvuju u intervenciji i pruže podršku ekipi za odgovor na udes,
- ukoliko uoče opasnost, odmah reaguju u skladu sa Šemom koordinacije međulicima koja učestvuju u odgovoru na udes,
- rukuju aparatima i sredstvima za gašenje požara,
- poznaju karakteristike prisutnih opasnih materija,
- primene zaštitna sredstva, u zavisnosti od stepena opasnosti.

Ukoliko se udes dogodi u neposrednoj blizini rukovaoca, ili ga je on prvi uočio, obavezan jeda uradi sledeće:

- da na najbrži način dojavu informaciju o udesu neposrednom rukovodiocu ili Vatrogasnoj jedinici i ukaže na osnovne karakteristike pojave, posebno o materijama koje gore i mestu koje je ugroženo udesom,
- ukoliko može sam ili sa prisutnim saradnicima, pokuša da lokalizuje opasnost, a ukoliko ne može, preduzme odgovarajuće bezbedne mere po sebe i okolinu,
- u skladu sa Uputstvom za rad postrojenja, izvrši naloge neposrednog rukovodioca ili Koordinatora plana reagovanja u slučaju udesa, radi zaustavljanja širenja toka udesa.

Ostali radnici u smeni, koji nisu predviđeni za učestvovanje u odgovoru na udes, dužni su da:

- uz povećanu opasnost obavljaju svoje redovne poslove, ukoliko nisu direktno ugroženi udesom
- budu spremni za bezbednu evakuaciju i/ili za pomoć učesnicima u odgovoru na udes,
- po potrebi učestvuju u fizičkom obezbeđenju objekata i prostora izvan domašaja efekata udesa,
- učestvuju u evakuaciji povređenih i čuvaju imovinu fabrike od krađe i uništenja.

Rukovodioci ostalih delova preduzeća:

- staraju se o bezbednom odvijanju procesa rada ili zaustavljanju postrojenja uređaja i instalacija, u okviru svojih nadležnosti,
- preduzimaju mere radi sprečavanja širenja posledica udesa u okviru pogona,
- sprovode zadatke od nadređenih ili Koordinatora Plana reagovanja u slučaju udesa,
- sprovode mere lične i tehničke zaštite i po potrebi učestvuju u spašavanju ugroženih radnika

Postupci zaposlenih u slučaju požara:

Svaki zaposleni koji primeti neposrednu opasnost od nastanka požara ili primeti požar, dužan je da ukloni opasnost, odnosno da sa opremom i sredstvima koja su mu na raspolaganju ugasi požar, ako to može da učini bez opasnosti za sebe ili drugog.

Ako zaposleni ne može sam da ugasi požar, dužan je da o tome odmah obavesti Vatrogasnu jedinicu Društva: telefonom, aktiviranjem ručnog javljača požara ili usmenim obaveštavanjem dežurnog vatrogasca u proizvodnom pogonu.

Brojevi telefona Vatrogasne jedinice su:

344 i 345 - pozivi sa lokalnih telefonskih linija
591-344, 591-345 - pozivi sa fiksne i mobilne telefonije.

Prilikom dojava požara, saopštava se:

- tačna lokacija požara (objekat, mašina, skladište, postrojenje),
- veličina požara,
- podaci o ugroženim licima,
- ime i prezime i broj telefona.

U daljem postupku do dolaska Vatrogasne jedinice zaposleni su dužni da:

- Obaveste ostale zaposlene koji su prisutni u objektu ili postrojenju u kome je nastao požar da blagovremeno napuste ugroženi prostor;
- Obaveste nadležne vođe proizvodnog procesa i održavanja-ekipe održavanja;
- Uz pomoć ekipa Održavanja, po mogućstvu odmah, isključe električnu struju, dovod gasa i tečnih goriva za objekat ili postrojenje u kome je nastao požar i uklone ostale zapaljive materije koje mogu proširiti požar;
- Za gašenje uređaja pod naponom, rastopljenih metala, zapaljivih tečnosti i hemikalija ne koriste

vodu, već suvi prah, CO₂ gas i NAF;

- Prilikom evakuacije u pravcu slobodnih površina koriste najkraće obeležene prolaze i izlaze u skladu sa Planom evakuacije;
- Obezbede nesmetan pristup vozilima Vatrogasne jedinice i pruže im potrebne podatke o nastalom požaru;
- Na valjačkim mašinama i postrojenjima na kojima su ugrađeni stabilni CO₂ uređaji za gašenje požara u slučaju požara aktiviraju iste prema istaknutim uputstvima, ukoliko se nisu automatski aktivirali.

Vatrogasna jedinica po dojavi o nastalom požaru je dužna da:

- Odmah preduzme mere za gašenje požara i spašavanje zaposlenih;
- Rukovodilac akcije gašenja stavi pod kontrolu učesće zaposlenih u akciji gašenja i spasavanja;
- U slučaju požara većih razmera rukovodilac akcije gašenja, po potrebi, pozove i druge radnike Vatrogasne jedinice koji nisu u radnoj smeni, kao i da odluči o pozivanju drugih vatrogasnih jedinica, ako je pomoć potrebna;
- Gašenje požara i spasavanje zaposlenih i imovine vrši dok se požar ne ugasi, odnosno spasavanje ne završi;
- Gašenjem požara rukovodi Komandir vatrogasne jedinice, radnik koji ga zamenjuje ili vođa smene u Vatrogasnoj jedinici, a ukoliko je angažovana PVJ MUP, ista preuzima rukovođenje akcijom gašenja;
- Rukovodilac akcije gašenja po završetku gašenja proceni potrebu dežurstva vatrogasaca na mestu požara;
- Po dolasku sa intervencije rukovodilac gašenja popuni Obrazac dojavu požara i obavesti nadležne u Društvu, a po potrebi i nadležni organ.

5.6 NAČIN KOMUNIKACIJE SA OPERATERIMA U NEPOSREDNOJ OKOLINI I IZVEŠTAVANJE DRUGIH ORGANA ZADUŽENIH ZA ODGOVORNA UDES

Komunikacija sa operaterima u neposrednoj okolini, u slučaju udesa, ostvaruje se:

- raspoloživim sredstvima veze (fiksni i mobilni telefonima),
- komunikacijom sa Centrom za obaveštavanje i uzbunjivanje,
- usmeno,
- putem sredstava javnog informisanja.

Obaveštenje o nastanku hemijskog udesa sadrži podatke o:

- okolnostima vezanim za hemijski udes,
- prisutnim opasnim materijama,
- raspoloživim podacima za procenu posledica hemijskog udesa za ljude i životnu sredinu,
- preduzetim hitnim merama za sprečavanje širenja posledica udesa i preduzetim merama sanacije.

Shodno članu 58. Zakona o zaštiti životne sredine, operater postrojenja o hemijskom udesu obaveštava:

- nadležno Ministarstvo,
- jedinicu lokalne samouprave
- organe nadležne za postupanje u vanrednim situacijama u skladu sa propisima kojima se uređuje zaštita i spašavanje.

Generalni direktor Društva ili lice koje on ovlasti, obavezni su da objektivno obaveste nadležne organe o požaru ili drugoj vrsti udesa, preduzetim merama i eventualnoj opasnosti po širu okolinu.

Za informisanje javnosti u slučaju nastanka udesa, ovlašćen je Generalni direktor.

Obaveštenje se dostavlja u pisanoj formi i priprema se u saradnji sa drugim odgovornim licima (rukovodioci i stručna lica za zaštitu od udesa).

Obaveštavanje službi van lokacije postrojenja koje odgovaraju na udes definisano je Postupkom OPLB-09-005, datom u Prilogu br. 13.

5.7 IZVEŠTAVANJE O HEMIJSKIM UDESIMA KOJI SU SE DOGODILI ILI SU SPREČENI

Izveštaj o hemijskim udesima koji su se dogodili ili su sprečeni, analiza uzroka udesa i primena iskustva stečenog tokom odgovora i sanacije udesa izrađuju se u pisanoj formi, u skladu sa Postupkom „Sprovođenje istrage o nastalom ili izbegnutom udesu“ oznaka OPLB-09-006, Prilog br. 14.

U dosadašnjem toku rada postrojenja nije dolazilo do hemijskih udesa na osnovu kojih bi se mogle analizirati primenjene mere i stečena iskustva.

5.8 PISANE PROCEDURE ZA SANACIJU U SLUČAJU NASTANKA HEMIJSKOG UDESA

Mere za otklanjanje posledica udesa imaju za cilj praćenje postudesne situacije, obnavljanje i sanaciju životne sredine, vraćanje u prvobitno stanje, kao i uklanjanje opasnosti od ponovnog nastanka udesa.

Mere za otklanjanje hemijskog udesa

Po gašenju požara potrebno je izvršiti sanaciju lokacije, koja obuhvata sledeće operacije:

- Angažovati akreditovane laboratorije da ispituju kvalitet vazduha na lokaciji, kvalitet zemljišta u neposrednom okruženju, stanje instalacija.
- Ispitati uzrok nastanka požara i obim posledica.
- Razvrstati nastale otpadne materije i preko akreditovane laboratorije izvršiti karakterizaciju nastalog otpada.
- Sačiniti plan sanacije kojim se definiše način postupanja sa nastalim vrstama otpada i način čišćenja lokacije.
- Evakuisati nastali otpad i očistiti teren.
- Ukoliko je došlo do kontaminacije zemljišta u okruženju izvršiti uklanjanje kontaminiranog sloja, obezbediti mesto odlaganja i tretman kontaminiranog zemljišta.
- Izvršiti rekultivaciju zahvaćene površine zemljišta u okruženju.
- Objekte i instalacije obnoviti prema novoj tehničkoj dokumentaciji.

Organizacija postudesne sanacije

- Postudesnu sanaciju organizuje Koordinator plana reagovanja u slučaju udesa i članovi koordinacionog tima za odgovor na udes, uz angažovanje stručnih lica iz organizacionih celina, kao i spoljnih stručnih institucija. Navedenu sanaciju sprovodi Vatrogasna jedinica i svi drugi zaposleni, shodno znanju i mogućnostima.

- Za potrebe sanacije prioriteto se koriste sredstva i oprema fabrike, pre svega Sektora infrastrukture, Vatrogasne jedinice i službi tehničkog održavanja.
- U slučaju potrebe, u sanaciji učestvuju Gradske strukture, Vatrogasne jedinice MUP, komunalne službe i druge organizacije.
- Hemijsku dekontaminaciju po pozivu sprovode specijalizovane službe, svojim sredstvima i opremom i materijama za dekontaminaciju.
- Raščišćavanje mesta udesa od uništene i oštećenje opreme i instalacije, vrše tehničke i interventne ekipe sa odgovarajućom opremom.
- Postudesni monitoring sprovodi se u dogovoru sa inspekcijom zaštite životne sredine i uz angažovanje nadležne akreditovane laboratorije za kontrolu uslovaradne sredine i stanja životne sredine.
- Neophodno je obavljati stalni nadzor postudesne situacije, merenja kritičnih parametara i monitoring životne sredine na nivou kompleksa.
- Nakon sprovođenja prioriternih mera sanacije, pristupa se vraćanju postrojenja, uređaja i instalacija u funkcionalno stanje, a zatim revitalizaciji radne i životne sredine. Za sanaciju, remont i rekonstrukciju oštećenih instalacija i sudova angažuju se nadležne stručne ekipe.
- Procena veličine udesa i štetnih posledica vrši se na osnovu stepena angažovanih snaga, veličine štete u ljudstvu (povrede, trovanja, eventualni smrtni slučajevi) i materijalnim dobrima (izraženo kroz novčane vrednosti).

Plan sanacije

Plan sanacije donosi Vođa koordinacionog tima, na predlog Koordinatora plana reagovanja uslužaju udesa.

Plan sanacije sadrži:

- Ciljeve i obim sanacije;
- Snage i sredstva angažovana na sanaciji, redosled njihovog korišćenja i rokove;
- Program postudesnog monitoringa;
- Analizu uzroka udesa;
- Troškove sanacije;
- Način obaveštavanja javnosti o proteklom udesu.

6. ZAKONSKA REGULATIVA

1. Zakon o zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS", br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US i 14/201676/2018 i 95/2018 - dr. zakon),
2. Zakon o smanjenju rizika od katastrofa i upravljanju vanrednim situacijama („Sl. glasnik RS“, br. 87/2018);
3. Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Službeni glasnik RS“ br.135/04, 25/15 i 109/21);
4. Zakon o zaštiti od požara („Službeni glasnik RS“ br.111/09, 20/15, 87/2018 i 87/2018

- dr. zakoni);
- 5. Zakon o eksplozivnim materijama, zapaljivim tečnostima i gasovima („Sl. glasnik SRS“, br. 44/77, 45/85 i 18/89 i „Sl. glasnik RS“, br. 53/93, 67/93, 48/94, 101/2005 - dr. zakon i 54/2015 - dr. zakon);
- 6. Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS“ br. 135/04 i 36/09);
- 7. Zakon o hemikalijama („Službeni glasnik RS“ br. 36/09, 88/10, 92/2011, 93/12 i 25/2015);
- 8. Zakon o planiranju i izgradnji ("Sl. glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/19, 37/19 -dr. zakon, 9/20, 52/21);
- 9. Zakon o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“ br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18-dr. zakon);
- 10. Zakon o zaštiti vazduha („Službeni glasnik RS“ br. 36/09, 10/13 i 26/21);
- 11. Zakon o vodama („Službeni glasnik RS“ br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18, 95/18 - dr. zakon);
- 12. Zakon o energetici („Službeni glasnik RS“ br. 145/14, 98/18 - dr. zakon i 40/21);
- 13. Pravilnik o vrsti i količini opasnih supstanci na osnovu kojih se sačinjava Plan zaštite od udesa („Sl. glasnik RS“, br. 34/19);
- 14. Pravilnik o sadržini obaveštenja o novom seveso postrojenju, odnosno kompleksu, postojećem seveso postrojenju, odnosno kompleksu i o trajnom prestanku rada seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. gl. RS“, br. 41/10)
- 15. Pravilnik o sadržini i metodologiji i izrade Politike prevencije udesa, Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa („Sl. gl. RS“, br.41/10)
- 16. Pravilnik o Listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa: („Sl. gl. RS“, br. 41/2010, 51/2015 i 50/2018)
- 17. Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN: („Sl. gl. RS“, br. 105/2013 i 52/2017)
- 18. Pravilnik o pregledima opreme pod pritiskom tokom veka upotrebe: („Sl. glasnik RS“, br. 114/21)
- 19. Pravilnik o tehničkim zahtevima za projektovanje, izradu i ocenjivanje usaglašenosti opreme pod pritiskom ("Sl. glasnik RS", broj 87/11);
- 20. Lokalni ekološki akcioni plan Grada Užica, Užice, 2011.
- 21. Priručnik za prevoz i manipulaciju opasnim materijama, Institut za preventivu, NoviSad, 2010.

Prilog 1:

Opasne hemijske supstance i hemijski proizvodi korišćeni u procesu proizvodnje kao sirovine ili pomoćni materijali

Redni broj	Hemijska supstanca ili proizvod (1)	Vrsta hemijske supstance ili proizvoda (2)	Korišćenje	CAS broj (3)	Kategorija (4)	Rizik (R) Izraz (4)	Bezbednost (S) Izraz (4)	Uskladištena količina ¹ (t) i način skladištenja (5)	Količina korišćena godišnje (t)
1.	„Coil coating“ završni premazi ²	Boje ili lakovi sa više od 5% VOC	Premazi za bojenje Al traka –PJ Linija za bojenje	-	GHS 02 GHS 07 Pažnja	Zap. teč. 3, H226 Irit. kože 2, H315 Irit. oka 2, H319 Senzib. kože 1, H317 Spec. toks. - JI 3, H336 Vod. živ. sred. hron. 3, H412	P210 P233 P240 P302+P352 P403+P233 P501	150/ Magacin boja i lakova (u buradima)	292,9
2.	„Coil coating“ osnovni premazi ⁸	Boje sa više od 5% VOC	Premazi za bojenje Al traka –PJ Linija za bojenje	-	GHS 02 GHS 07 Pažnja	Zap. teč. 3, H226 Irit. kože 2, H315 Irit. oka 2, H319 Senzib. kože 1, H317 Spec. toks. - JI 3, H335 Spec. toks. - JI 3, H336 Vod. živ. sred. hron. 3, H412	P210 P280 P337+P313 P370+P378	40/ Magacin boja i lakova (u buradima)	100,7
3.	„Coil coating“ poledinski premazi ⁸	Boje ili lakovi sa više od 5% VOC	Premazi za bojenje Al traka –PJ Linija za bojenje	-	GHS 02 GHS 05 GHS 07 Opasnost	Zap. teč. 3, H226 Ošt. oka 1, H318 Irit. kože 2, H315 Spec. toks. - JI 3, H335 Senzib. kože 1, H317 Vod. živ. sred. hron. 3, H412	P210 P261 P280 P305+P351+ P335 P310 P370+P378	30/ Magacin boja i lakova (u buradima)	84,1
4.	Smeša organskih rastvarača, R6 razređivač SOLVENT NAFTA 150	Razređivač	Razređivač – PJ Linija za bojenje	64742-94-5	GHS 07 GHS 08 GHS 09 Opasnost	Karc. 2 H351 Spec. toks. - JI 3, H336 Asp. Toks. 1, H304 Vod. živ. sred. hron. 2, H411	P201 P261 P301+P310 P331 P312 P501	3/ Magacin boja i lakova (u buradima)	14,9
5.	Metiletil keton, R-5 rastvarač	Rastvarač	Rastvarač – PJ Linija za bojenje	78-83-3	GHS 02 GHS 07 Opasnost	Zap. teč. 3, H225 Irit. kože 2, H319 Spec. toks. - JI 3, H335	P210 P241 P303+P361+ P353 P305+P331+ P338 P405 P501	5/ Magacin boja i lakova (u buradima)	19,9
6.	Ugljovodoni C11- C14, n-alkani, izaokani,	Bazno ulje	Bazno valjačko ulje – PJ Valjaonica	64742-47-8	GHS08 Opasnost	Asp. toks. 1, H304 EUH066	P210 P280 P301+P310 P331 P370+P378 P403 P405	60/ Uljna stanica valjačkih stanova V-3 i V-4	318,1

¹ U koloni su navedeni podaci o maksimalnim količinama opasnih materija koje su prisutne ili mogu biti prisutne u postrojenju, u bilo kom trenutku.

² U zavisnosti od zahteva kupaca, koriste se premazi (boje i lakovi) različitih proizvođača, tipova, trgovačkih naziva i opasnih svojstava. Opasna svojstva navedena u tabeli odnose se na reprezentativni premaz.

	ciklična jedinjenja, <2% aromata SOMENTOR 32						P501	(u čeličnim kadama)	
7.	Alkoholi C12-C14 SYNATIVE AL S	Aditiv za valjačko ulje	Aditiv za valjačko ulje – PJ Valjaonica	112-53-8	GHS07 GHS09 Pažnja	Ošt./Irit. oka 2, H319 Vod. živ. sred. ak. 1, H400 Vod. živ. sred. hron. 1, H410	P273 P280 P264 P305+P331+ P358 P391 P337 P311	2,5/ Magacin ulja i maziva (u buradima)	1,7
8.	Sintetičko ulje i aditivi WYROL HS 22	Bazno ulje sa aditivima	Hidrauličko ulje-mašine i uređaji u svim PJ	-	GHS07 GHS08 Opasnost	Irit. kože 2, H315 Asp. toks. 1, H304 Vod. živ. sred. hron. 4, H413	P201 P202 P264 P273 P280 P301+P310 P302+P352 P308+P313 P331 P332+P313 P362+P364 P405 P501	1/ Magacin ulja i maziva (u buradima)	4,2
9.	Mineralna ulja obogaćena aditivima KOMPAUND ASP ³	Reduktorsko ulje	Reduktorski sistemi na mašinama i uređajima u svim PJ		GHS07 Pažnja	Senzib.kože 1A, H317 Vod.živ.sred.-hron. 3, H412	P273 P280 P302+P352 P333+P313 P501	5 t/ Magacin ulja i maziva (u buradima)	25,4
10.	Smeša za čišćenje u ind. obradi metala SURTEC 147	Deterdžent	Industrijski deterdžent za odmašćiv. – PJ Valjaonica	-	GHS07 Pažnja	Irit. oka 2, H319	P280 P305+P351+ P338 P337+P313	3/ Magacin hemikalija (u kantama)	14,6
11.	Sredstvo za čišćenje SURTEC 085	Deterdžent	Industrijski deterdžent za odmašćiv. – PJ Valjaonica	-	GHS05 Opasnost	Irit. kože 2, H319 Ošt. oka 1, H319	P280 P302+P352 P305+P351+ P338 P332+P313 P362	0,5/ Magacin hemikalija (u kantama)	0,385
12.	Sredstvo za čišćenje HENKEL BONDERITE C-AK 75 NP	Deterdžent	Industrijski deterdžent za odmašćiv. – PJ Linija za bojenje	-	GHS05 Opasnost	Kor. met. 1, H290 Ošt. kože 1A, H314	P260 P280 P303+P361+ P353 P305+P351+ P338 P310	1/ Magacin hemikalija (u kantama)	3,5
13.	Sredstvo za zaštitu metala od korozije HENKEL BONDERITE M-NT 1456	Neorganska smeša za pasivizaciju	Hemikalija za hemijsku pripremu (pasivizaciju) traka - PJ Linija za bojenje	-	GHS07 Pažnja	Ak .toks 4, H302, Irit. kože 2, H315 Irit. oka 2, H319	P280 P301+P312	1/ Magacin hemikalija (u kantama)	12
14.	Sredstvo za zaštitu metala od korozije HENKEL	Neorganska smeša za pasivizaciju	Hemikalija za hemijsku pripremu (pasivizaciju) traka -	-	GHS05 GHS07 Opasnost	Ak .toks 4, H302, Irit. kože 2, H315 Ošt. oka 1, H318	P261 P280 P301+P312 P305+P351+P338 P310	0,5/ Magacin hemikalija (u kantama)	0,2

³ Reprezentativno reduktorsko ulje. U zavisnosti od mesta primene, u postrojenju se koriste reduktorska ulja različitih proizvođača.

	BONDERITE M-NT 802		PJ Linija za bojenje						
15.	Natrijum hidroksid NaOH (>45% rastvor)	Neorganska baza	Hemikalija za tretman rashladne vode – Sektor infrastruk.	1310-73-2	GHS05 Opasnost	Kor. kože 1A, H314	P260 P280 P303+P361+P353 P305+P351+P338 P310	2/ Magacin hemikalija (u IBC kontejnerima)	1
16.	Hlorovodonična kiselina HCl (>30% rastvor),	Neogranska kiselina	Hemikalija za tretman rashladne vode – Sektor infrastruk.	9004-54-0	GHS05 GHS07 Opasnost	Kor. kože 1B; H314. Spec. toks. – JI3, H335	P260 P305+P351+P338 P303+P361+P353 P308+P311 P501	5/ Magacin hemikalija (u IBC kontejnerima)	26,6
17.	Sumporna kiselina H ₂ SO ₄ (30-50% rastvor),	Neogranska kiselina	Hemikalija za tretman otpadne i rashladne vode – PJ Linija za bojenje i Sektor infrastruk.	7664-93-9	GHS05 Opasnost	Kor. kože 1A, H314	P260 P264 P280 301+P330+P331 P303+P361+P353 P363 P305+P351+P304 +P340 P310 P405 P501	1/ Magacin hemikalija (u IBC kontejnerima)	3,8
18.	Gvožđe (III) hlorid FeCl ₃ (40% rastvor)	Neogransko jedinjenje	Hemikalija za tretman otpadne vode – PJ Linija za bojenje	10025-77-1	GHS05 GHS07 Opasnost	Kor. met. 1, H290 Ak. toks 4, H302, Irit. kože 2, H315 Ošt. oka 1, H319	P280 P302+P352 P305+P351+P338	1/ Magacin hemikalija (u IBC kontejnerima)	0,5
19.	Kalcijum dihidroksid – Ca(OH) ₂	Neogranska baza	Hemikalija za tretman otpadne vode – PJ Linija za bojenje	1305-62-0	GHS05 GHS07 Opasnost	Spec. toks. - JI 3, H335 Irit. kože 2, H315 Ošt. oka 1, H318	P102 P280 P305+P351+P310 P302+P352 P261 P304+P340 P501	1/ Magacin hemikalija (u vrećama)	0,5
20.	Inhibitor korozije i disperzant CONTROL CHEM 2307	Sredstvo za regulisanje naslaga	Hemikalija za tretman rashladne vode – Sektor infrastruk.	-	GHS05 GHS07 Opasnost	Kor. kože 1A, H314 Senz. kože 1H317 Ošt. oka 1, H318 Vod. živ. sred. hron. 3, H412	260 280 P301+P330+P331 P303+P361+P353 P305+P351+P338 P310	1,5/ Magacin hemikalija (u kantama)	0,984
21.	Konzervans za zaštitu tečnosti CONTROL CHEM 2661	Biocidni proizvod	Hemikalija za tretman rashladne vode – Sektor infrastruk.	-	GHS09 Opasnost	Vod. živ. sred. ak. 1, H400 Vod. živ. sred. hron. 2, H411	P410 P273 P391 P501	1,5/ Magacin hemikalija (u kantama)	0,235
22.	Disperzant CONTROL CHEM 2350	Sredstvo za regulisanje naslaga	Hemikalija za tretman rashladne vode – Sektor infrastruk.	-	GHS05 GHS07 Opasnost	Kor. kože 1A, H314 Senz. kož. 1, H317 Ošt. oka 1, H318 Vod. živ. sred. hron. 3, H412	260 280 P301+P330+P331 P303+P361+P353 P305+P351+P338 P310	1,5/ Magacin hemikalija (u kantama)	0,4
23.	Smeša ugljovodnika, CASTROL ILOFORM PN 46	Mineralno ulje	Ulje za testeru V-23 - PJValjaonica	-	GHS02 GHS05 Opasnost	Zap. teč. 3 H226 Asp. Toks. 1, H304	P210 P301+P310 P331 P501	1/ Magacin ulja i maziva (u buradima)	0,8
24.	Polusintetičko sredstvo za hlađenje i	Polusintetičko ulje	Emulziono ulje za testeru L-4 - PJ Livnica i	-	GHS05 GHS07 GHS08 Opasnost	Irit. kože 2, H315 Senz. kož. 1, H317 Ošt. oka 1,	P102 P201 P260 P273 P280	1,5/ Magacin ulja i maziva (u buradima)	3,9

	podmaziva- nje OLMA BIOLMEOL 100		V-22 - PJ Valjaonica			H318 Muta. 2, H341 Karc. 1B, H350 Vod. živ. sred.- hron 3, H412	P304+P340 P305+P351+P338 P308+P313 P362+P364 P501		
25.	Sintetičko ulje SHELL METALLINA D202	Sintetičko ulje	Ulje za brusilice V-13/1 i V-13/2- PJ Valjonica	-	GHS05 Opasnost	Irit.kože 2, H315 Ošt.oka 1, H318 Vod.živ.sred.- hron.3, H412	P273 P280 P305+P351+P338 P310 P302+P352 P362	1/ Magacin ulja i maziva (u buradima)	0,4
26.	Smeša visokorafini- sanih mineralnih ulja i aditiva TANDEMOL IMS-8399	Emulziono ulje	Emulziono ulje – PJ Valjaonica	-	GHS05 GHS08 Opasnost	Asp. Toks.1, H304 Kor./Irit. kože 2, H315 Ošt.oka 1, H318 Vod. živ. sred. hron. - 3, H412	P280 P305+P351+P338 P301+P330+P331 P310 P302+P352 P501	1/ Magacin ulja i maziva (u buradima)	45,0
27.	Modifikator tečnog metala ECOSAL AL 119	Smeša soli bez natrijuma	Peći za topljenje i livenje (PJ Livnica)	-	GHS07 GHS08 Opasnost	Irit. oka 2, H 319 Spec. toks. - VI 3, H372	P260 P264 P270 P280 P305+P351+P338 P314 P337+P313 P501	1,5/ Magacin hemikalija (u vrećama)	12,5
28.	Modifikator tečnog metala ECOSAL AL 113S	Smeša soli	Peći za topljenje i livenje (PJ Livnica)	-	GHS07 Pažnja	Irit.oka 2, H319	P319 P264 P271 P280 P305+P351+P338 P301+P310 P304+P340 P302+P352 P337+P313	1,5/ Magacin hemikalija (u vrećama)	14,5
29.	Metan (>90%), Prirodni gas	Komprim. gas-gorivo	Energent – Sve PJ i Sektor infrastruk.	74-82- 8	GHS02 GHS04 Opasnost	Zap. gas kat 1, H220 Gas pod. prit., H280	P210 P377 P381	Direktan priključak, ne skladišti se	20.245.0 01 Sm ³
30.	Propan- butan smeša, tečni naftni gas	Utečnjen gas-gorivo	Rezervni energents – Sve PJ i Sektor infrastruk.	68476- 85-7	GHS02 GHS04 Opasnost	Zap. gas kat 1, H220 Gas pod. prit., H280	P210 P377 P381 P410+P403	85/ u rezervoarima TNG	Rezervni energents. Nije korišćen
31.	Propan- butan smeša, tečni naftni gas u bocama	Utečnjen gas-gorivo	Gorivo za transportna sredstva - PJ valjaonica	68476- 85-7	GHS02 GHS04 Opasnost	Zap. gas kat 1, H220 Gas pod. prit., H280	P210 P377 P381 P410+P403	0,5/ u kaveznom skladištu teh. gasova (boce)	0,4
32.	Smeša ugljovodo- nika ULJE ZA LOŽENJE SREDNJE S	Tečno gorivo	Rezervni energents – Sektor infrastruk.	68553- 00-4	GHS07 GHS08 GHS09 Opasnost	Karc. kat. 1B, H350 Ak. toks 4, H332 Toks po repr. 2, H361 Spec. toks.-VI 2, H373 Asp. 1, 304 Vod. živ. sred.- ak. 1, 400 Vod. živ. sred.- hron. 1 H411	P201 P260 P281 P301+P310 P331 P308+P313 P501	150/ u rezervoarima mazuta	Rezervni energents. Nije korišćen
33.	Smeša ugljovodoni- ka EVRO DIZEL	Tečno gorivo	Rezervni energents - Sektor infrastruk.	68334- 00-4	GHS02 GHS07 GHS08 GHS09 Opasnost	Zap. teč.3, H226 Ak. toks. 4, H332 Irit. kože 2, H315 Karc.Kat.2, H351 Spec.toksičnost -VI 2, H373 Asp.1, H304	P261 P280 P301+P310 P331 P510	15/ u podzemnom rezervoaru	190

						Vod.živ. sred.- hron.4 H411			
34.	Acetilen (C ₂ H ₂), rastvoren	Utečnjen gas	Gorivo za transportna sredstva - PJ Livnica i PJ Valjaonica	74-86- 2	GHS02 GHS04 Opasnost	Zap.gas.1, H220 Gas pod prit., H280	P280 P220 P210	0,05/ u kaveznom skladištu teh. gasova (boce)	0,1