

Procjena rizika radnih mjesta na postrojenju KAN 1 u Petrokemiji d.d.Kutina

Hinić, Ilija

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Karlovac University of Applied Sciences / Veleučilište u Karlovcu**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:128:791079>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-12**



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
Karlovac University of Applied Sciences

Repository / Repozitorij:

[Repository of Karlovac University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJ

Veleučilište u Karlovcu
Odjel sigurnosti i zaštite
Stručni studij sigurnosti i zaštite

Ilija Hinić

**PROCJENA RIZIKA RADNIH MJESTA
NA POSTROJENJU KAN 1 U
PETROKEMIJI D.D. KUTINA**

ZAVRŠNI RAD

Karlovac, 2016

Karlovac University of Applied Sciences

Safety and Protection Department

Professional undergraduate study of Safety and Protection

Ilija Hinić

**Risk assesment of workplaces at KAN 1
plant in Petrokemija d.d. Kutina**

Final paper

Karlovac,2016

Veleučilište u Karlovcu
Odjel sigurnosti i zaštite
Stručni studij sigurnosti i zaštite

Ilija Hinić

**PROCJENA RIZIKA RADNIH MJESTA
NA POSTROJENJU KAN 1 U
PETROKEMIJI D.D. KUTINA**

ZAVRŠNI RAD

Mentor:

Karlovac, 2016



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
KARLOVAC UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
Trg J.J.Strossmayera 9
HR-47000, Karlovac, Croatia
Tel. +385 - (0)47 - 843 - 510
Fax. +385 - (0)47 - 843 - 579



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

Stručni / specijalistički studij:.....

(označiti)

Usmjerenje:.....Karlovac,.....

ZADATAK ZAVRŠNOG RADA

Student:..... Matični broj:.....

Naslov:.....

.....

Opis zadatka:

Zadatak zadan:

Rok predaje rada:

Predviđeni datum obrane:

.....

Mentor:

.....

.....

Predsjednik Ispitnog povjerenstva:

PREDGOVOR

Završni rad rezultat je moga stečenog znanja tijekom trogodišnjeg studiranja na Veleučilištu u Karlovcu, te primjeni tog istoga znanja u obavljanju stručne prakse u Petrokemiji d.d. Kutina.

Zahvalio bih se svom mentoru dr.sc Tihomiru Mihaliću na strpljenju i pomoći tijekom pisanja mog završnog rada.

Zahvalio bih se i gospodinu Tomislavu Cesaru, rukovoditelju zaštitnih poslova u Petrokemiji d.d. Kutina kod kojeg sam obavljao stručnu praksu. Zahvaljujući njemu, i ostalim stručnjacima zaštite na radu prikupio sam podatke potrebne za ovaj rad, te sam u suradnji s njima sudjelovao u izradnji procjene rizika na pogonu KAN 1.

Također, zahvaljujem se svima koji su mi pomagali i bili potpora tijekom cjelokupnog školovanja, a najviše se zahvaljujem svojoj obitelji na podršci i razumijevanju.

SAŽETAK:

U završnom radu nalaze se podaci prikupljeni u Petrokemiji d.d. Kutina. Izradu procjene rizika radnih mjesta na postrojenju KAN 1 učinili smo Kinny metodom. Procjena opasnosti napravljena je na temelju studija dokumentacije poslodavca, uvida u poslove, radne zadatke, radne prostore i mjesta rada.

KLJUČNE RIJEČI: zaštita na radu, sigurnost, procjena rizika, Kinny metoda

SUMMARY:

The final work contains data collected in Petrokemija d.d. Kutina. The risk assessment of jobs at the plant KAN 1 we did Kinny method. Risk assessment was made based on the study documents the employer, access to jobs, tasks, work areas and places of work.

KEY WORDS: occupational safety, safety, risk assesment, Kinny method

SADRŽAJ:

1. UVOD	1
2. PETROKEMIJA D.D. KUTINA	2
2.1. POSTROJENJE KAN 1	3
2.1.1. Opći podaci	3
2.1.2. Opis tehnološkog procesa	4
2.1.3. Broj radnika na radnim mjestima	5
2.1.4. Podaci za radna mjesta	6
2.1.5. Izloženost opasnostima po radnim mjestima	7
2.2. Kinny metoda za procjenu rizika	8
3. PROCJENA RIZIKA KINNY METODOM PO RADNIM MJESTIMA NA POSTROJENJU KAN 1	12
3.1. Upravitelj postrojenja KAN 1	12
3.2. Smjenovođa	16
3.3. Rukovalac procesa.....	21
3.4. Rukovalac vanjskog postrojenja	26
3.5. Proces radnik za proizvodnju kamena.....	31
4. PLAN MJERA ZA SMANJENJE RAZINE OPASNOSTI	36
5. ZAKLJUČAK	37
6. LITERATURA	38
7. PRILOZI	39
7.1. Popis slika	39
7.2. Popis tablica	39

1. UVOD

Zaštita na radu je sastavni dio organizacije rada i izvođenja radnog procesa, a ostvaruje se obavljanjem poslova zaštite na radu i primjenom propisanih i priznatih pravila zaštite na radu te nadređenih mjera i uputa poslodavca[1].

Pri obavljanju poslova prvenstveno se primjenjuju pravila zaštite na radu u kojima se uklanja ili smanjuje opasnost na sredstvima rada (osnovna pravila zaštite na radu). Ako se njihovom primjenom ne mogu ukloniti opasnosti primjenjuju se posebna pravila zaštite na radu. Kada za radni postupak ne postoje osnovna i posebna pravila zaštite na radu primjenjuju se priznata pravila zaštite na radu (strani propisi).

Procjena opasnosti je postupak kojim se utvrđuje razina rizika glede nastanka ozljeda na radu, profesionalne bolesti, bolesti u svezi s radom te poremećaja u procesu rada koji bi mogao izazvati štetne posljedice po sigurnost i zdravlje zaposlenika. Svrha izrade procjene opasnosti je dati na znanje poslodavcu koliko stvarno stanje zaštite na radu u njegovom poduzeću odstupa od propisanih i priznatih pravila zaštite na radu odnosno ukazati koliki stupanj rizika vlada po pojedinim radnim mjestima.

Obvezu izrade procjene opasnosti imaju poslodavci u djelatnosti industrije, graditeljstva, poljoprivrede, ribarstva, šumarstva, prometa i zdravstva te poslodavci u drugim djelatnostima za dijelove radnog procesa u kojima postoji mogućnost nastanka ozljeda na radu, profesionalnih bolesti te poremećaja u procesu rada koji bi mogli izazvati štetne posljedice po sigurnost i zdravlje zaposlenika [4] .

2. PETROKEMIJA D.D. KUTINA

Petrokemija, d.d. trgovačko je društvo s dugom i bogatom industrijskom tradicijom, koja datira iz tridesetih godina prošlog stoljeća. U tom razdoblju naša je tvrtka dala značajan doprinos razvoju grada Kutine, regije Moslavine, kao i čitavog hrvatskog gospodarstva. Danas je ona ponos hrvatske kemijske industrije te se ubraja među najveće industrijske proizvođače i izvoznike u Republici Hrvatskoj. Ime "Petrokemija Kutina" s vremenom je u mnogim zemljama postalo sinonim za proizvođača visoke kvalitete, na što smo posebno ponosni. Proizvodimo visokovrijedne proizvode uz najmanji mogući štetni utjecaj na okoliš i lider smo na tržištu mineralnih gnojiva u Hrvatskoj te značajan sudionik na regionalnom tržištu. Svoje proizvode izvozimo na gotovo sva svjetska tržišta. Dugoročni ciljevi Petrokemije su potpuno zadovoljstvo kupaca postignuto visokom kvalitetom proizvoda i usluga, rast vrijednosti imovine dioničara, rast prodaje na regionalnom tržištu do razine potpunog ispunjenja kapaciteta, modernizacija s ciljem smanjivanja troškova i humaniziranja rada, zaštita okoliša u skladu s normama Republike Hrvatske i EU te konačno društveno odgovorno poslovanje [2].

Petrokemija proizvodi mineralna gnojiva uporabom prirodnih mineralnih sirovina, prirodnog plina, atmosferskog dušika i kisika. Iz ovih sirovina se odgovarajućim tehnološkim postupcima proizvode bazne kemikalije, a potom mineralna gnojiva. Prema sastavu, gnojiva se određuju kao jedinična i složena, odnosno kompleksna i miješana, a prema agregatnom stanju kao kruta (granulirana i prilirana) i tekuća.



Slika 1. Petrokemija d.d. Kutina

2.1. POSTROJENJE KAN 1

2.1.1. Opći podaci

Podaci o poduzeću

Naziv i sjedište poduzeća : Petrokemija dd, Aleja Vukovar 4. Kutina

Naziv tehnološkog (radnog) procesa: Postrojenje za proizvodnju KAN –a 1

Šifra djelatnosti : 24 150

Broj uposlenih (po sistematizaciji RM) :36

Odbor zaštite na radu:

Predsjednik Odbora za ZNR: Član uprave

Članovi odbora : Specijalist medicine rada
Stručnjak zaštite na radu
Kordinator povjerenika zaposlenika za zaštitu na radu

Sva postrojenja Petrokemije d.d. smještena su na jednoj lokaciji Aleja Vukovar 4. Kutina.

2.1.2. Opis tehnološkog procesa

Postrojenje KAN 1 proizvodi 578 t/d KAN sa 27% dušika. Osnovne sirovine za proizvodnju su tekući amonijak i nitratna kiselina, a kao punilo, za podešavanje postotka dušika, koristi se mljeveni dolomit.

Proces proizvodnje odvija se u sljedećim fazama:

- isparavanje amonijaka
- neutralizacija amonijaka nitratnom kiselinom
- primarno uparavanje otopine amonijnitrata
- homogenizacija
- finalno uparavanje (uparivači tipa LUWA)
- priliranje
- hlađenje i kondicioniranje prila
- aminiziranje i zaprašivanje (sprečavanje sljepljivanja).

Tekući amonijak se ispari u isparivaču amonijaka toplom vodom, pregrije i šalje u neutralizator.

Neutralizacija se vrši nitratnom kiselinom koncentracije 56-58 % C i 3,7 bara.



Toplina koja nastaje reakcijom neutralizacije dovoljna je da ispari vodu koja se unese sa nitratnom kiselinom. Paru nastalu u neutralizatoru nazivamo bazična para. Uparavanje otopine amonijeva nitrata sa 78 na 95 % vrši se vakumom u primarnom uparivaču koristeći bazičnu paru. Bazična para koristi se u postrojenju za grijanje posuda cjevovoda. Amonijev nitrat, talina koncentracije 99,5% šalje se u homogenizator gdje se dodaje punilo-mljeveni dolomit.

Iz homogenizatora masa se pumpama šalje na vrh tornja za priliranje .

Sekundarno uparavanje vrši se u finalnim uparivačima tipa LUWA na koncentraciju od 99,5 %. Uparena talina odvodi se na rampe za priliranje.

Raspršena talina prolazi kroz toranj, u protustruji sa zrakom prelazi u prile koje padaju na transporter na dnu tornja. Kako je njihova temperatura oko 100°C hlađenje se vrši u fluidizacionom hladnjaku sa kondicioniranim zrakom (hladi se isparavanjem tekućeg amonijaka). Na izlazu iz hladnjaka na gnojivo se raspršuje sredstvo protiv sljepljivanja ni zaprašivač te šalje u skladište ili na pakovanje u otpremu.

2.1.3. Broj radnika na radnim mjestima

Tablica 1. Broj radnika na radnim mjestima

Red.	Dio procesa	Naziv radnog mjesta	Br.
1.	Postrojenje KAN 1	Upravitelj postrojenja KAN 1	1
2.	Postrojenje KAN1	Smjenovođa	5
3.	Postrojenje KAN1	Rukovalac procesa	6
4.	Postrojenje KAN1	Rukovalac vanjskog postrojenja	14
5.	Postrojenje KAN 1	Procesni radnik za proizvodnju kamena	10

2.1. 4. Podaci za radna mjesta

Tablica 2. Podaci za radna mjesta

REDNI BROJ	NAZIV RADNOG MJESTA	BROJ UPOSLENIH				POSLOVI S POSEBNIM UVJET RADA(DA/NE)	DNEVNI RASPORED I RAD U SMJENAMA			TJEDNI RASPORED RADA		DNEVNI ODMOR	
		UKUPNO	ŽENA	MLADEŽI	INVALIDA		U JEDNOJ SMJENI	U DVIJE SMJENE	U TRI SMJENE	40 RADNIH SATI	VIŠE OD 40 RADNIH SATI	JEDNOKRATNO O 30 MIN.	VIŠEKRATNO 1 X 30 MIN.
POSTROJENJE ZA PROIZVODNJU KAN - 1													
1.	Upravitelji postrojenja KAN - 1	1				NE	X			X		X	
2.	Smjenovođa	5				DA		X	X				X
3.	Rukovalac procesa	6				DA		X	X				X
4.	Rukovalac vanjskog postrojenja	14				DA		X	X				X
5.	Procesni radnik za proizvodnju kamena	10				DA		X	X				X

2.1.5. Izloženost opasnostima po radnim mjestima

Tablica 3. Izloženost opasnostima po radnim mjestima

Redni broj	Radno mjesto	VRSTA OPASNOSTI															
		mehaničke ozljede	padovi i rušenja	električna struja	kemijske tvari	bio loške tvari	požar i eksplozije	vruće tvari	hladne tvari	buka	prašina	vibracije stroja ili alata	nepovoljni mikroklimat. uvjeti	neodgovarajuća rasvjeta	prejeterani fizički napori	nefiziološki položaj tijela	psihofizički napori
1.	Upravitelj postrojenja KAN 1	P	P		P		P	P		P	P	P	P		P	U	
2.	Smjenovođa	P	U		P		P	P		U	U	U	P	P		P	U
3.	Rukovalac procesa	P	P		P		P	P		P	P	P	P		P	U	
4.	Rukovalac vanjskog postrojenja	U	U		P		P	P		U	U	U	P	P		P	U
5.	Procesni radnik za proizvodnju kamena	U	U		P		P	P		U	U	U	P	P		P	U

Legenda: **U** – učestalo, **P** – povremeno

2.2. Kinny metoda za procjenu rizika

Kinny metoda nastala je 1971. godine, radom Fine-a i Kinney-a. Metoda je prvi put primjenjena u prevenciji rizika od eksplozija u Američkoj vojsci, a kasnije je počela sa se primjenjuje u Europi, u drugim područjima, kao i u područja procjene rizika na radnim mjestima. Prednost primjene Kinny metode su rangiran rizik, jednostavnost upotrebe i numerički iskazan rizik, dok troškovi, nedovoljna definiranost parametara i subjektivnost predstavljaju nedostatke u njenoj primjeni [3].

Tablica 4. Opis kriterija za procjenu vjerojatnosti

RANG	OPIS KRITERIJA ZA PROCJENU VJEROJATNOSTI
0,1	Jedva pojmljivo
0,2	Praktično nemoguće
0,5	Postoji, ali samo malo moguće
1	Mala mogućnost, ili moguća u ograničenim slučajevima
3	Malo moguće
6	Potpuno moguće
10	Predvidivo, očekivano

Kriterij - posljedice (P) (moguća šteta) rangira se počevši od 1 kao najmanje do 10 koja se smatra katastrofalnom, nabrojane su u sljedećoj tablici.

Tablica 5. Opis kriterija za procjenu posljedica kod pojave opasnosti i štetnosti

RANG	OPIS KRITERIJA ZA PROCJENU POSLJEDICE
1	Bolest, povreda koja zahtjeva prvu pomoć i nikakav drugi tretman
2	Medicinski tretman od strane liječnika
3	Ozbiljne-invalidnost, ozbiljna pojedinačna povreda sa hospitalizacijom i izgubljenim danima
6	Veoma ozbiljne-pojedinačne nezgode sa smrtnim ishodom
10	Katastrofalne-sa višestrukim smrtnim ishodom

Kriterij - učestalost pojavljivanja opasnosti i štetnosti (U) rangira se od rijetko – jedan puta u godini, do trajno – kontinuirano 10.

Tablica 6. Opis kriterija za učestalost pojavljivanja opasnosti i štetnosti

RANG	OPIS KRITERIJA ZA PROCJENU UČESTALOSTI
1	Izlaže se rijetko (godišnje)
2	Izlaže se mjesečno
3	Izlaže se tjedno
6	Izlaže se dnevno
10	Izlaže se trajno, kontinuirano

Ocjena **rizika R** vrši se po formuli: $R = V \times P \times U$

Tablica 7. Matrica procjene rizika po Kinny metodi

Identificirana opasnost ili štetnost	PROCJENA RIZIKA				Mjere za kontrolu procijenjenog rizika
	V-Vjerojatnost	P-Posljedica	U-Učestalost	R-Nivo rizika	

Nivo rizika (R) se rangira od prihvatljivog, neznatnog nivoa **R I** do ekstremnog, nedopustivog, koji iziskuje prekid radne aktivnosti i poduzimanja momentalnih preventivnih akcija i koji se definira kao nivo rizika **R V**.

Tablica 8. Kriterij za određivanje nivoa rizika

0,1 – 20	R I	Zanemareno mali rizik	Ne zahtjeva se nikakva akcija.
21 – 70	R II	Mali rizik	Nema potrebe za dodatnim aktivnostima pri upravljanju operacijom. Može se razmotriti ekonomski isplativije rješenje ili unaprjeđenje bez dodatnih ulaganja. Potrebno je pratiti situaciju, kako bi posjedovali informacije o provođenju propisanih aktivnosti
71 – 200	R III	Srednji rizik	Potrebno je uložiti napor kako bi se smanjio rizik, ali troškovi prevencije moraju biti pažljivo planirani i ograničeni do izvjesnog nivoa. Potrebno je definirati rok za provođenje unaprjeđenja. Kod onih događaja kod kojih mogu nastupiti izuzetno opasne posljedice, potrebno je dodatno provjeriti vjerojatnost nastanka takvog događaja kako bi se definirao potreban nivo aktivnosti na ublažavanju rizika.
201–400	R IV	Visoki rizik	Ne smije se započeti sa datom aktivnošću dok nivo rizika ne bude smanjen. Mogu biti potrebna znatna sredstva kako bi se rizik smanjio. Ako se rizik odnosi na sve započete aktivnosti, potrebno je učiniti hitne akcije na smanjenju nivoa rizika.
Preko 400	R V	Ekstremno visoki rizik	Aktivnost ne smije biti započeta ni nastavljena, sve dok se nivo rizika ne smanji. Ako ni ulaganjem neograničenih sredstava nije moguće smanjiti nivo rizika, aktivnost mora ostati zabranjena.

Na osnovu matrice za ocjenu rizika definira se karakterizacija procjene rizika kao što je to prikazano u sljedećoj tablici.

Tablica 9. Kriteriji za karakterizaciju rizika

R I	Zanemareno mali rizik	Prihvatljiv rizik
R II	Mali rizik	Prihvatljiv rizik
R III	Srednji rizik	Povećani rizik
R IV	Visok rizik	Neprihvatljiv rizik
R V	Ekstremno visok rizik	Neprihvatljiv rizik

Tablica 10. Opis karaktera rizika

Prihvatljiv rizik	Rizik koji je smanjen do nivoa koji se može podnositi u organizaciji obzirom na njene zakonske obaveze i njenu OHSAS politiku zaštite zdravlja i sigurnosti na radu
Prihvatljiv rizik	Rizik za koji postoji opravdana pretpostavka: - da može izazvati ozljedu na radu i profesionalnu bolest, - da može uzrokovati kršenje zakonskih obaveza organizacije i - da može odstupati od politike zaštite zdravlja i sigurnosti na radu određene Organizacije
Neprihvatljiv rizik	Rizik koji uzrokuje ozljedu na radu i profesionalnu bolest, uzrokuje kršenje zakonskih obaveza i odstupa od općih načela nacionalne strategije ili politike organizacije.

Tablica 11. Opis karaktera rizika u cilju kontrole i upravljanja procijenjenim rizikom

R I Zanemarivo mali rizik	Prihvatljiv rizik. Rizikom se može upravljati uz poštivanje i primjenu propisanih procedura i primjenu organizacijskih mjera zaštite. Ne zahtjeva se praćenje i mjerenje parametara opasnosti i štetnosti.
R II Mali rizik	Prihvatljiv rizik. Rizikom se može upravljati uz primjenu organizacijskih mjera zaštite i poštivanjem propisanih procedura. Poželjno je praćenje i mjerenje (monitoring) parametara opasnosti i štetnosti.
R III Srednji rizik	Povećani rizik -Uslovno prihvatljiv rizik. Zahtjeva se utvrđivanje mogućnosti za otklanjanje, zamjenu (supstituciju), kontrolu, administrativnu zabranu i primjenu osobnih zaštitnih sredstava i opreme za rad na siguran način. Procijenjenim povećanim rizikom se može upravljati, ali isključivo uz obavezu primjenu unaprijed definiranih organizacijskih, tehničkih, preventivno-zdravstvenih mjera zaštite, i poštivanje propisanih procedura i uputa za siguran rad. U toku rada obavezno je praćenje i mjerenje (monitoring) parametara opasnosti i štetnosti i poduzimanje tehničkotehnoloških, preventivno-zdravstvenih i organizacijskih mjera za smanjenje rizika na niži nivo ili eventualni prekid rada do momenta poduzimanja adekvatnih mjera sigurnosti na radu.
R IV Visoki rizik	Neprihvatljiv rizik. Postoji opravdana pretpostavka da može doći do aktiviranja rizika i izazivanja ozljeda na radu i profesionalnih bolesti. Zahtjeva se prekid rada i preispitivanje sistema sigurnosti na radu, po potrebi nova procjena rizika i preispitivanje i redefiniranje organizacijskih, tehničkih i preventivno-zdravstvenih mjera zaštite, po ukazanoj potrebi uključiti u primjenu nove vrste osobnih zaštitnih sredstava i opreme za zaštitu na radu i izraditi (redizajnirati) nove procedure i upute za rad na siguran način u cilju smanjenja rizika na prihvatljiv niži nivo. Sa radom se ne može započeti dok se ne izvrše obavezan pregled, mjerenja i ispitivanja opreme i sredstava za rad i parametara opasnosti i štetnosti na radnom mjestu i radnoj okolini.
R V Ekstremno visok rizik	Neprihvatljiv rizik. Rizikom se ne može upravljati. Zahtjeva se hitno zaustavljanje procesa rada. Proces rada se ne može pokretati dok se ne izvrši preispitivanje ili nova procjena rizika i dok se ne redefinira organizacijske, preventivno-tehničke, preventivno-zdravstvene mjere zaštite, uključe u primjenu nove sigurnije vrste osobnih zaštitnih sredstava i opreme za zaštitu na radu i izrade (redizajniraju) nove procedure i upute za rad na siguran način u cilju smanjenja rizika na prihvatljiv nivo. Sa radom se ne može započeti dok se ne izvrše obavezan pregled, mjerenja i ispitivanja opreme i sredstava za rad i parametara opasnosti i štetnosti na radnom mjestu i radnoj okolini.

3. PROCJENA RIZIKA KINNY METODOM PO RADNIM MJESTIMA NA POSTROJENJU KAN 1

3.1. Upravitelj postrojenja KAN 1

Tablica 12. Analiza postojećeg radnog mjesta

Radno mjesto		Upravitelj postrojenja KAN 1	
Broj zaposlenih radnika	Broj	Posao s povećanim rizikom (s posebnim uvjetima rada)	DA
- ukupno	1		NE
- od toga žena	0	Ako da, navesti točke čl. 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada	
- mlađih od 18 godina	0		
- osoba s umanjenom radnom sposobnošću	0		
Vremenski raspored rada		Stož osiguranja s povećanim trajanjem	DA
- tjedni raspored rada	40 h		NE
- dnevni raspored rada	8 h	Ako da, navesti uvećanje dodatnih mjeseci staža	izraženo brojem
- tjedni odmor	subota i nedjelja		
- dnevni odmor	30 minuta		
- smjenski rad	/		
- trajanje smjene	/	U posljednjih 5 godina	Broj
- rad duži od redovitog	Povremeno	Ozljeda na radu	0
- skraćeno radno vrijeme zbog otežanih uvjeta rada	/	- od toga teških	0
		Profesionalnih bolesti	0
Zahtjevi u pogledu osposobljenosti			
Potrebna stručna osposobljenost		Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije	
Opis poslova radnog mjesta			
Redovni	-praćenje dinamike i načina proizvodnje odnosno rada pogona na osnovu godišnjeg i mjesečnog plana proizvodnje - planiranje normativa i troškova - planiranje investicija, sirovina, energofluida i kemikalija - planiranje remonta, zastoja i obima radova na postrojenju - planiranje potrebnih kadrova na postrojenju - koordinacija s upraviteljima ostalih postrojenja - koordinacija sa Marketing i nabava oko nabave opreme, sirovina i kemikalija - organizacija uzimanja uzoraka za kemijske analize i dinamiku istih sa laboratorijem - organizacija i koordiniranje rada postrojenja putem knjige naredbi smjenovodama, kao i redovitim dnevnim praćenjem rada postrojenja, kontrola smjenskih izvješća, procesnih lista, rezultata analiza proizvoda i efluenata, obilazak i vizualni pregled postrojenja - odabir optimalnih proizvodnih parametara kako bi se postigla kvaliteta proizvoda i zaštita okoliš, oprema i ljudi - izdavanje naloga za proizvodnju po usmenom ili pisanom nalogu direktora PG - izrada pisanih uputa i revizija procesne dokumentacije - izrada i primjena dokumentacije SUK i SUO iz djelokruga rada postrojenja - izrada izvješća i dopisa - provođenje preventivnih i korektivnih aktivnosti u vođenju procesa i kvaliteti proizvoda - analiza izvješća o CQp i predlaganje korektivnih i preventivnih aktivnosti - analiziranje CQp, troškova kvalitete i ostvarenih normativa i provođenja KIPA-e - praćenje stručne literature u cilju unapređenja proizvodnje		
Izvanredni	- nadzor nad provođenjem obuke novozaposlenih djelatnika i osposobljavanja za samostalan rad - poslovi po zahtjevu rukovoditelja u okviru djelokruga rada, zanimanja, kvalifikacije i radnog iskustva - planiranje prekovremenih poslova i uvjetnih sati		
Mjesta na kojima se obavljaju poslove			% vremena
Zatvoreni prostor	Ured upravitelja postrojenja		70%
Otvoreni prostor	Postrojenje		30%
Oblikovanje mjesta rada	Zadovoljava	Ne zadovoljava	Pojašnjenje

Radno mjesto		Upravitelj postrojenja KAN1		
Oprema, alati i strojevi				
Popis ostale radne opreme	Smještaj		Ispravan/Neispravan	
- PC	Ured upravitelja		DA	
- Telefon	Ured upravitelja		DA	
- Pisač	Ured upravitelja		DA	
Mikroklimatski uvjeti				
Mjesto rada	Ispitano/ Neispitano	Rezultati mjerenja		Opažanje pri obilasku
		Zadovoljava	Ne zadovoljava	
Ured upravitelja	Neispitano	DA		Prostor je grijan i klimatiziran
Postrojenje	Ispitano	DA		Uvjeti ovise o meteorološkim prilikama
Rasvjeta				
Mjesto rada	Ispitano/ Neispitano	Rezultati mjerenja		Opažanje pri obilasku
		Zadovoljava	Ne zadovoljava	
Ured upravitelja	Neispitano	DA		
Postrojenje	Ispitano	DA		
Radni prostor	DA			
Radne površine	DA			
Druge napomene:				

Buka		
Izvor	Intenzitet (rezultat mjerenja)	Vrijeme izloženosti
Komandna sala	57,6	Pola sata dnevno
Postrojenje (radna oprema, proces)	Iznad 85 dB	Pola sata dnevno
Mlin kamena	Iznad 85 dB	Pola sata dnevno
Druge opasnosti		

Tablica 13. Procjena rizika radnog mjesta

Procjena rizika radnog mjesta po osnovu utvrđene liste opasnosti i štetnosti							
OPASNOSTI							
1.	MEHANIČKE OPASNOSTI		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Strojevi i oprema: Rotirajući dijelovi (posjekline, zahvaćenje dijelova odjeće, uklještenja).		3	6	3	R II	
	Sredstva za horizontalni prijenos (udar radnika u vozila i obrnuto)	Prijevozna vozila: automobili, kamioni i dr.	3	3	6	R II	
		Prijevozna sredstva: Viličari	3	3	6	R II	
		Samobodni strojevi: Bageri, buldožeri i dr.	3	3	6	R II	
	Ostale mehaničke opasnosti	Oštri i šiljasti predmeti u stanju mirovanja (posjekline i rane).	3	2	6	R II	
2.	OPASNOSTI OD PADOVA		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Pad radnika i drugih osoba	na istoj razini	6	2	6	R III	Redovito se čiste i održavaju površine za kretanje i rad (naslage prasine i granula gnojiva)
		s visine	1	6	2	R I	
	Pad predmeta	na radnika	3	3	2	R I	
3.	ELEKTRIČNA STRUJA		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Ostale električne opasnosti	Indirektan dodir	1	6	1	R I	
4.	POŽAR I EKSPLOZIJA		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Eksplozivne tvari	Pare tekućina u smjesi sa zrakom u određenom omjeru	0.5	6	3	R I	
	Zapaljive tvari		0.5	6	3	R I	
5.	TERMIČKE OPASNOSTI		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Vruće tvari	Vrući dijelovi strojeva	0.5	3	1	R I	
		Vrući mediji u cjevovodima	3	3	6	R II	
ŠTETNOSTI							

1	KEMIJSKE ŠTETNOSTI		V	P	U	R	Poduzete mjere
						Rizik	
	Otrovi	Amonijak bezvodni, ukapljeni	0.5	6	3	R I	
	Korizivi	Kiseline (Dušična kiselina)	0.5	6	3	R I	
		Drugi korozivi (Amonijak bezvodni, ukapljeni)	0.5	6	3	R I	
	Nadražljivci	Amonijak bezvodni, ukapljeni	0.5	6	3	R I	
		Novoflow 2040	0.5	6	3	R I	
	Zagušljivci	Amonijak bezvodni, ukapljeni	0.5	6	3	R I	
2.	BIOLOŠKE ŠTETNOSTI		V	P	U	R	Poduzete mjere
						Rizik	
3.	FIZIKALNE ŠTETNOSTI		V	P	U	R	Poduzete mjere
						Rizik	
	Buka	Kontinuirana buka (pri radu radnih i pomoćnih strojeva i uređaja)	6	2	6	R III	Korištenje OZS za zaštitu od buke.
	Osvjetljenost	Nedovoljna osvjetljenost	0.5	2	3	R I	
	Ostale fizikalne štetnosti	Prašina umjetnih gnojiva	6	2	6	R III	Korištenje OZS za zaštitu dišnih puteva.
		Prašina kamena (dolomita)	6	2	3	R II	
NAPORI							
1.	STATODINAMIČKI NAPORI		V	P	U	R	Poduzete mjere
						Rizik	
	Statički: prisilan položaj pri radu	Stalno sjedenje	6	2	6	R III	Ergonomski stolac, povremeno razgibavanje.
2.	PSIHOFIZIOLOŠKI NAPORI		V	P	U	R	Poduzete mjere
						Rizik	
	Nepovoljan ritam rada	Ritam uvjetovan radnim procesom	6	2	2	R II	
	Bioritam	Produljeni rad	3	2	1	R I	
	Odgovornost za živote ljudi i materijalna dobra	Rukovođenje	6	2	6	R III	
	Radni zahtjevi	Komunikacija sa osobama	6	2	6	R III	
3.	NAPORI VIDA		V	P	U	R	Poduzete mjere
						Rizik	
	Rad na računalu		6	2	6	R III	Odgovarajući zaslon i spriječeno bliještanje.
4.	NAPORI GOVORA		V	P	U	R	Poduzete mjere
						Rizik	

3.2. Smjenovođa

Tablica 14. Analiza postojećeg stanja na radnom mjestu

Radno mjesto		Smjenovođa	
Broj zaposlenih radnika	Broj	Posao s povećanim rizikom (s posebnim uvjetima rada)	DA
- ukupno	5		NE
- od toga žena	0	Ako da, navesti točke čl. 3. Pravilnika	
- mlađih od 18 godina	0	o poslovima s posebnim uvjetima rada	
- osoba s umanjenom radnom sposobnošću	0	01/18/19/41/55	
Vremenski raspored rada		Stož osiguranja s povećanim trajanjem	DA
- tjedni raspored rada	40 h		NE
- dnevni raspored rada	12 h	Ako da, navesti uvećanje	izraženo brojem
- tjedni odmor	48 h	dodatnih mjeseci staža	
- dnevni odmor	30 min + 15 min		
- smjenski rad	DA		
- trajanje smjene	12 h	U posljednjih 5 godina	Broj
- rad duži od redovitog	Povremeno	Ozljeda na radu	1
- skraćeno radno vrijeme zbog otežanih uvjeta rada		- od toga teških	0
		Profesionalnih bolesti	0
Zahtjevi u pogledu osposobljenosti			
Potrebna stručna osposobljenost		Tehnička škola – kemijski ili strojarski smjer	
Opis poslova radnog mjesta			
Redovni	<ul style="list-style-type: none"> - koordinacija i organizacija rada smjene prilikom starta, rada i obustave postrojenja - primopredaja smjene i upoznavanje sa situacijom kroz razgovor sa smjenovodnom prethodne smjene i čitanje knjige smjenskog izvješća - vođenje knjige smjenskog izvješća u koju se unose sva bitna zapažanja tijekom smjene - praćenje laboratorijskih analiza i procesnih parametara i donošenje odluke o korektivnim aktivnostima na osnovu pisanih uputa ili u suradnji sa neposrednim rukovoditeljem - obilaženje postrojenja i kontroliranje ispravnosti opreme - servisiranje i zamjena rampi za granulaciju - rješavanje uočenih kvarova u suradnji s odgovornim osobama za pojedinu vrstu opreme - vođenje dnevne evidencije prisutnosti na radu - koordinacija rada sa smjenovodama i ostalih postrojenja PC PG-a i po potrebi drugih organizacijskih cjelina 		
Petrokemije	<ul style="list-style-type: none"> - izvješćivanje neposrednog rukovoditelja o radu postrojenja - koordinacija sa dežurnim inženjerima tvornice - priprema postrojenja ili dijelova postrojenja za održavalačke radove i izdavanje dozvole za rad - obavljanje i ostalih poslova po nalogu neposrednog rukovoditelja 		
Izvanredni	<ul style="list-style-type: none"> - rad na ostalim radnim mjestima na postrojenju sukladno kvalifikaciji i potrebnim specijalnim znanjima - održavalački poslovi tijekom remonta i zastoja postrojenja prema - obuka novozaposlenih djelatnika i osposobljavanja za samostalan rad - obavljanje i drugih poslova po nalogu neposrednog rukovoditelja 		
Mjesta na kojima se obavljaju poslove			% vremena
Zatvoreni prostor			50%
Otvoreni prostor			50%
Oblikovanje mjesta rada	Zadovoljava	Ne zadovoljava	Pojašnjenje
Radni prostor	DA		
Radne površine	DA		
Druge napomene:			

Radno mjesto		Smjenovođa		
Oprema, alati i strojevi				
Popis strojeva s povećanim opasnostima	Smještaj	Ispitan/Neispitan	Ispravan/Neispravan	
Vidi prilog E.5.	Postrojenje	Ispitani	Ispravni	
Popis ostale radne opreme	Smještaj		Ispravan/Neispravan	
Računalo	Ured		Ispravno	
Pisač	Ured		Ispravan	
Telefon	Ured		Ispravan	
Ručni alat			Ispravan	
Mikroklimatski uvjeti				
Mjesto rada	Ispitano/ Neispitano	Rezultati mjerenja		Opažanje pri obilasku
		Zadovoljava	Ne zadovoljava	
Ured	Neispitano	DA		
Postrojenje	Ispitano	DA		
Rasvjeta				
Mjesto rada	Ispitano/ Neispitano	Rezultati mjerenja		Opažanje pri obilasku
		Zadovoljava	Ne zadovoljava	
Ured	Neispitano	DA		
Postrojenje	Ispitano	DA		
Buka				
Izvor	Intenzitet (rezultat mjerenja)	Vrijeme izloženosti		
Komandna sala	57,6			
Postrojenje	Iznad 85 dB	3 sata dnevno		
Mlin kamena	Iznad 85 dB			
Druge opasnosti				

Tablica 15. Procjena rizika radnog mjesta

Procjena rizika radnog mjesta po osnovu utvrđene liste opasnosti i štetnosti							
OPASNOSTI							
1.	MEHANIČKE OPASNOSTI		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Alati	Ručni	6	2	2	R II	
		mehanizirani	6	3	2	R II	
	Strojevi i oprema Rotirajući dijelovi (posjekline, zahvaćenje dijelova odjeće, uklještenja).		3	6	6	R III	Zaštitne naprave na svim rotirajućim djelovima
	Sredstva za horizontalni prijenos (udar radnika u vozila i obrnuto)	Prijevozna vozila: automobili, kamioni i dr.	3	3	6	R II	
		Prijevozna sredstva: Viličari	3	3	6	R II	
		Samobodni strojevi: Bageri, buldožeri i dr.	3	2	6	R II	
	Ostale mehaničke opasnosti	Oštri i šiljasti predmeti u stanju mirovanja (posjekline i rane)	3	3	6	R II	
2.	OPASNOSTI OD PADOVA		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Pad radnika i drugih osoba	na istoj razini	6	2	6	R III	Održavanje površina za kretanje i rad čistim i ispravnim. Korištenje odgovarajuće zaštitne opreme.
		s visine	3	6	3	R II	
	Pad predmeta	na radnika	3	6	3	R II	
3.	ELEKTRIČNA STRUJA		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Ostale električne opasnosti	Indirektan dodir	1	6	2	R I	
4.	POŽAR I EKSPLOZIJA		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Eksplzivne tvari	Pare tekućina u smjesi za zrakom u određenom omjeru	1	6	3	R I	
	Zapaljive tvari		1	6	3	R I	
5.	TERMIČKE OPASNOSTI		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Vruće tvari	Vrući dijelovi stroja	3	3	6	R II	Korištenje osobnih zaštitnih sredstava za zaštitu od topline.

		Vrući mediji u cjevovodima	6	3	6	RIII	Korištenje osobnih zaštitnih sredstava za zaštitu od topline, održavanje ispravnosti cjevovoda.
	Hladne tvari	Hladni predmeti	3	2	3	RI	
ŠTETNOSTI							
1.	KEMIJSKE ŠTETNOSTI		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Otrovi	Amonijak bezvodni, ukapljeni	3	6	6	R III	Svi mediji nalaze se u zatvorenim sustavima. Korištenje odgovarajućih OZS.
	Korizivi	Kiseline (Dušična kiselina)	3	6	6	R III	Svi mediji nalaze se u zatvorenim sustavima. Korištenje odgovarajućih OZS
		Drugi korozivi (Amonijak bezvodni, ukapljeni)	3	6	6	R III	Svi mediji nalaze se u zatvorenim sustavima. Korištenje odgovarajućih OZS
	Nadražljivci	Amonijak bezvodni, ukapljeni	3	6	6	R III	Svi mediji nalaze se u zatvorenim sustavima. Korištenje odgovarajućih OZS
		Novoflow 2040	3	6	6	R III	
	Zagušljivci	Amonijak bezvodni, ukapljeni	3	6	6	R III	Svi mediji nalaze se u zatvorenim sustavima. Korištenje odgovarajućih OZS
2.	BIOLOŠKE ŠTETNOSTI		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
3.	FIZIKALNE ŠTETNOSTI		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Buka	Kontinuirana buka (pri radu radnih i pomoćnih strojeva i uređaja)	6	2	6	R III	Korištenje osobne zaštitne opreme za zaštitu od buke
	Nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti	Rad na otvorenom	6	2	6	R III	Korištenje odgovarajuće zaštitne opreme.
		Pojačano strujenje zraka	1	2	1	RI	
		Hladan okoliš	1	2	1	RI	
	Neionizirajuće zračenje	UV zračenje (A, B, C)	6	2	3	R II	
	Osvjetljenost	Nedovoljna osvjetljenost	3	2	2	RI	
		Blještanje	3	2	2	RI	
	Ostale fizikalne štetnosti	Prašina umjetnih gnojiva	6	2	6	R III	Korištenje OZS za zaštitu dišnih puteva.
		Prašina kamena				R II	

		(dolomita)				
NAPORI						
1.	STATODINAMIČKI NAPORI		V	P	U	R Rizik
			Poduzete mjere			
	Dinamički: fizički rad	Ostali dinamički napori (rukovanje predmetima)	6	2	3	R II
2.	PSIHOFIZIOLOŠKI NAPORI		V	P	U	R Rizik
			Poduzete mjere			
	Nepovoljan ritam rada	Ritam uvjetovan radnim procesom	6	2	6	R III
	Bioritam	Noćni rad	6	2	6	R III
		Produljeni rad	3	2	1	R I
	Odgovornost za živote ljudi i materijalna dobra	Rukovođenje	6	2	6	R III
		Komunikacija sa osobama	3	2	6	R II
3.	NAPORI VIDA		V	P	U	R Rizik
			Poduzete mjere			
	Rad na računalu		3	2	6	R II
4.	NAPORI GOVORA		V	P	U	R Rizik
			Poduzete mjere			

3.3. Rukovalac procesa

Tablica 16. Analiza postojećeg stanja na radnom mjestu

Radno mjesto		Rukovalac procesa	
Broj zaposlenih radnika	Broj	Posao s povećanim rizikom (s posebnim uvjetima rada)	DA
- ukupno	5		NE
- od toga žena	0	Ako da, navesti točke čl. 3. Pravilnika	
- mlađih od 18 godina	0	o poslovima s posebnim uvjetima rada	
- osoba s umanjenom radnom sposobnošću	0	01/18/19/41/55	
Vremenski raspored rada		Stož osiguranja s povećanim trajanjem	DA
- tjedni raspored rada	40 h		NE
- dnevni raspored rada	12 h	Ako da, navesti uvećanje	izraženo brojem
- tjedni odmor	48 h	dodatnih mjeseci staža	
- dnevni odmor	30 min+15min		
- smjenski rad	DA		
- trajanje smjene	12 h	U posljednjih 5 godina	Broj
- rad duži od redovitog	Povremeno	Ozljeda na radu	2
- skraćeno radno vrijeme zbog otežanih uvjeta rada		- od toga teških	0
		Profesionalnih bolesti	0
Zahtjevi u pogledu osposobljenosti			
Potrebna stručna osposobljenost	Tehnička škola – kemijski ili strojarški smjer, Stručni ispit za strojara kompresorskih stanica		
Opis poslova radnog mjesta			
Redovni	<ul style="list-style-type: none"> - primopredaja smjene - upisivanje procesnih parametara u pogonske liste svaki sat - praćenje rada instalacija preko instrumenata i signalizacije na komandnoj tabli i upravljanje procesom u startu , normalnom radu , te zaustavljanju postrojenja - primanje (telefonski) i upisivanje laboratorijskih analiza u knjigu operatera , vođenje x-karti , te vršenje korekcija u procesu - upisivanje u knjigu operatera svako zaustavljanje i pokretanje uređaja , te smanjenje/povećanje kapaciteta proizvodnje - upravljanje procesom , te suradnja sa smjenvododom i rukovaocima dijelova procesa postrojenja u cilju ispravnog vođenja procesa ukoliko sam ne može izvršiti regulaciju sa komandne ploče - održavanje urednosti komandne sobe - obavljanje i ostalih poslova po nalogu neposrednog rukovoditelja 		
Izvanredni	<ul style="list-style-type: none"> - rad na ostalim radnim mjestima na postrojenju sukladno kvalifikaciji i potrebnim znanjima - poslovi tijekom remonta i zastoja postrojenja prema dobivenim zadacima 		
Mjesta na kojima se obavljaju poslove			% vremena
Zatvoreni prostor			95%
Otvoreni prostor			5%
Oblikovanje mjesta rada	Zadovoljava	Ne zadovoljava	Pojašnjenje
Radni prostor	DA		
Radne površine	DA		
Druge napomene:			

Radno mjesto		Rukovalac procesa		
Oprema, alati i strojevi				
Popis strojeva s povećanim opasnostima	Smještaj	Ispitan/Neispitan		Ispravan/Neispravan
Vidi prilog E.5.	Postrojenje	Ispitani		Ispravni
Popis ostale radne opreme	Smještaj		Ispravan/Neispravan	
Računalo	Komandna sala		Ispravno	
Pisač	Komandna sala		Ispravan	
Telefon	Komandna sala		Ispravan	
Ručni alat			Ispravan	
Mikroklimatski uvjeti				
Mjesto rada	Ispitano/ Neispitano	Rezultati mjerenja		Opažanje pri obilasku
		Zadovoljava	Ne zadovoljava	
Komandna sala	Ispitano	DA		
Postrojenje	Ispitano	DA		
Rasvjeta				
Mjesto rada	Ispitano/ Neispitano	Rezultati mjerenja		Opažanje pri obilasku
		Zadovoljava	Ne zadovoljava	
Komandna sala	Ispitano	DA		
Postrojenje	Ispitano	DA		
Buka				
Izvor	Intenzitet (rezultat mjerenja)		Vrijeme izloženosti	
Komandna sala	57.6 dB		10 sati dnevno	
Postrojenje	Iznad 85 dB		2 sata dnevno	
Druge opasnosti				

Tablica 17. Procjena rizika radnog mjesta

Procjena rizika radnog mjesta po osnovu utvrđene liste opasnosti i štetnosti							
OPASNOSTI							
1.	MEHANIČKE OPASNOSTI		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Alati	Ručni	6	2	2	R II	
		mehanizirani	6	3	2	R II	
	Strojevi i oprema Rotirajući dijelovi (posjekline, zahvaćenje dijelova odjeće, uklještenja)		3	6	3	R II	
	Sredstva za horizontalni prijenos (udar radnika u vozila i obrnuto)	Prijevozna vozila: automobili, kamioni i dr.	3	3	6	R II	
		Prijevozna sredstva: Viličari	3	3	6	R II	
		Samobodni strojevi: Bageri, buldožeri i dr.	3	3	6	R II	
	Ostale mehaničke opasnosti	Oštri i šiljasti predmeti u stanju mirovanja (posjekline i rane)	3	2	6	R II	Nošenje odgovarajuće zaštitne opreme.
2.	OPASNOSTI OD PADOVA		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Pad radnika i drugih osoba	na istoj razini	6	2	6	R III	Održavanje površina za kretanje i rad čistim i ispravnim. Čišćenje granula gnojiva I prašina. Korištenje odgovarajuće zaštitne opreme.
		s visine	3	6	2	R II	
	Pad predmeta	Na radnika	3	6	2	R II	
3.	ELEKTRIČNA STRUJA		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Ostale električne opasnosti	Indirektan dodir	1	6	1	R I	
4.	POŽAR I EKSPLOZIJA		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Eksplozivne tvari	Pare tekućina u smjesi za zrakom u određenom omjeru	1	6	3	R I	
	Zapaljive tvari		1	6	3	R I	
5.	TERMIČKE OPASNOSTI		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Vruće tvari	Vrući dijelovi strojeva	3	3	3	R II	Korištenje osobnih zaštitnih sredstava

							za zaštitu od topline.
		Vrući mediji u cjevovodima	3	3	3	R II	Korištenje osobnih zaštitnih sredstava za zaštitu od topline, održavanje ispravnosti cjevovoda.
	Hladne tvari	Hladni predmeti	3	2	3	R II	
ŠTETNOSTI							
1.	KEMIJSKE ŠTETNOSTI		V	P	U	R	Poduzete mjere
						Rizik	
	Otrovi	Amonijak bezvodni, ukapljeni	0.5	6	3	R I	
	Korizivi	Kiseline (Dušična kiselina)	0.5	6	3	R I	
		Drugi korozivi (Amonijak bezvodni, ukapljeni)	0.5	6	3	R I	
	Nadražljivci	Amonijak bezvodni, ukapljeni	0.5	6	3	R I	
		Novoflow 2040	0.5	6	3	R I	
	Zagušljivci	Amonijak bezvodni, ukapljeni	0.5	6	3	R I	
2.	BIOLOŠKE ŠTETNOSTI		V	P	U	R	Poduzete mjere
						Rizik	
3.	FIZIKALNE ŠTETNOSTI		V	P	U	R	Poduzete mjere
						Rizik	
	Buka	Kontinuirana buka (pri radu radnih i pomoćnih strojeva i uređaja)	6	2	6	R III	Korištenje osobne zaštitne opreme za zaštitu od buke
	Nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti	Rad na otvorenom	1	2	6	R I	
		Pojačano strujenje zraka	3	1	6	R I	
		Hladan okoliš	1	2	1	R I	
	Neionizirajuće zračenje	UV zračenje (A, B, C)	3	2	2	R I	
	Osvjetljenost	Nedovoljna osvjetljenost	3	2	6	R II	
		Blještanje	3	2	6	R II	
	Ostale fizikalne štetnosti	Prašina umjetnih gnojiva	6	2	6	R III	Korištenje OZS za zaštitu dišnih puteva.
NAPORI							
1.	STATODINAMIČKI NAPORI		V	P	U	R	Poduzete mjere
						Rizik	
	Statički: prisilan položaj pri radu	Stalno sjedenje	10	2	6	R III	Ergonomski stolac, povremeno razgibavanje.
2.	PSIHOFIZIOLOŠKI		V	P	U	R	Poduzete mjere

	NAPORI					Rizik	
	Nepovoljan ritam rada	Ritam uvjetovan radnim procesom	6	2	6	R III	
	bioritam	Noćni rad	6	2	6	R III	
		Produljeni rad	3	2	1	R I	
	Radni zahtjevi	Komunikacija sa osobama	3	2	6	R II	
3.	NAPORI VIDA		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Rasd na računalu		10	2	6	R III	Odgovarajući zaslon i spriječeno bliješatnaje.
4.	NAPORI GOVORA		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere

3.4. Rukovalac vanjskog postrojenja

Tablica 18. Analiza postojećeg stanja na radnom mjestu

Radno mjesto		Rukovalac vanjskog postrojenja	
Broj zaposlenih radnika	Broj	Posao s povećanim rizikom (s posebnim uvjetima rada)	DA
- ukupno	6		NE
- od toga žena	0	Ako da, navesti točke čl. 3. Pravilnika	
- mlađih od 18 godina	0	o poslovima s posebnim uvjetima rada	
- osoba s umanjenom radnom sposobnošću	0	01/04/07/18/19/41/55	
Vremenski raspored rada		Staż osiguranja s povećanim trajanjem	DA
- tjedni raspored rada	40 h		NE
- dnevni raspored rada	12 h	Ako da, navesti uvećanje	izraženo brojem
- tjedni odmor	48 h	dodatnih mjeseci staža	
- dnevni odmor	30 min+15 min		
- smjenski rad	DA		
- trajanje smjene	12 h	U posljednjih 5 godina	Broj
- rad duži od redovitog	NE	Ozljeda na radu	3
- skraćeno radno vrijeme zbog otežanih uvjeta rada	NE	- od toga teških	0
		Profesionalnih bolesti	0
Zahtjevi u pogledu osposobljenosti			
Potrebna stručna osposobljenost		Tehnička škola – strojarski smjer, ispit za zvanje strojar parnih turbina i ispit za zvanje strojar kompresorske stanice.	
Opis poslova radnog mjesta			
Redovni	<ul style="list-style-type: none"> - primopredaja smjene - obilaženje postrojenja , očitavanje procesnih parametara , te unošenje podataka u radne liste svaki sat - rukovanje opremom na radnom mjestu u startu , normalnom radu , te zaustavljanju postrojenja servisiranje i zamjena rampi za granulaciju - preventivni pregled opreme i vizualna opažanja - određivanje pH taline amonijevog nitrata - uzimanje uzoraka u trećoj smjeni - održavanje čistoće radnog mjesta - obavljanje i ostalih poslova po nalogu neposrednog rukovoditelja 		
Izvanredni	<ul style="list-style-type: none"> - rad na ostalim radnim mjestima sukladno kvalifikaciji i potrebnim znanjima - održavalački poslovi tijekom remonta i zastoja postrojenja 		
Mjesta na kojima se obavljaju poslove			% vremena
Zatvoreni prostor			60%
Otvoreni prostor			40%
Oblikovanje mjesta rada	Zadovoljava	Ne zadovoljava	Pojašnjenje
Radni prostor	DA		
Radne površine	DA		
Druge napomene:			

Radno mjesto		Rukovalac vanjskog postrojenja		
Oprema, alati i strojevi				
Popis strojeva s povećanim opasnostima	Smještaj	Ispitan/Neispitan	Ispravan/Neispravan	
Vidi prilog E.5.	Postrojenje	Ispitani	Ispravni	
Popis ostale radne opreme	Smještaj		Ispravan/Neispravan	
Računalo	Komandna sala		Ispravno	
Pisač	Komandna sala		Ispravan	
Telefon	Komandna sala		Ispravan	
Ručni alat				
Mikroklimatski uvjeti				
Mjesto rada	Ispitano/ Neispitano	Rezultati mjerenja		Opažanje pri obilasku
		Zadovoljava	Ne zadovoljava	
Komandna sala	Ispitano	DA		
Postrojenje	Ispitano	DA		
Rasvjeta				
Mjesto rada	Ispitano/ Neispitano	Rezultati mjerenja		Opažanje pri obilasku
		Zadovoljava	Ne zadovoljava	
Komandna sala	Ispitano	DA		
Postrojenje	Ispitano	DA		
Buka				
Izvor	Intenzitet (rezultat mjerenja)	Vrijeme izloženosti		
Komandna sala	57.7 dB	6 sati dnevno		
Postrojenje	Iznad 85 dB	6 sati dnevno		
Druge opasnosti				

Tablica 19. Procjena rizika radnog mjesta

Procjena rizika radnog mjesta po osnovu utvrđene liste opasnosti i štetnosti							
OPASNOSTI							
1.	MEHANIČKE OPASNOSTI		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Alati	Ručni	6	2	3	R II	
		Mehanizirani	6	3	2	R II	
	Strojevi i oprema Rotirajući dijelovi (posjekline, zahvaćenje dijelova odjeće, uklještenja)		3	6	6	R III	Kod rotirajućih dijelova strojeva i transportera nalaze se zaštitne naprave.
	Sredstva za horizontalni prijenos (udar radnika u vozila i obrnuto)	Prijevozna vozila: automobili, kamioni i dr.	6	3	6	R III	Kretanje radnika površinama za rad i kretanje uz povećanu pozornost.
		Prijevozna sredstva: Viličari	3	3	6	R II	
		Samobodni strojevi: Bageri, buldožeri i dr.	3	3	6	R II	
	Ostale mehaničke opasnosti	Oštri i šiljasti predmeti u stanju mirovanja (posjekline i rane)	6	2	6	R III	Nošenje odgovarajuće zaštitne opreme.
2.	OPASNOSTI OD PADOVA		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Pad radnika i drugih osoba	na istoj razini	6	3	6	R III	Održavanje površina za kretanje i rad čistim i ispravnim.. Korištenje odgovarajuće zaštitne opreme.
		s visine	3	6	3	R II	
	Pad predmeta	na radnika	3	6	6	R III	Obilježavanje mjesta rada. Nošenje odgovarajuće zaštitne opreme.
3.	ELEKTRIČNA STRUJA		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Ostale električne opasnosti	Indirektan dodir	1	6	2	R I	
4.	POŽARI I EKSPLOZIJA		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Eksplozivne tvari	Pare tekućina u smjesi za zrakom u određenom omjeru	1	6	3	R I	
	Zapaljive tvari		1	6	3	R I	
5.	TERMIČKE OPASNOSTI		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere

	Vruće tvari	Vrući dijelovi strojeva	3	3	6	R II	Korištenje osobnih zaštitnih sredstava za zaštitu od topline.
		Vrući mediji u cjevovodima	6	3	6	R III	Korištenje osobnih zaštitnih sredstava za zaštitu od topline, održavanje ispravnosti cjevovoda.
	Hladne tvari	Hladni predmeti	3	2	3	R I	
ŠTETNOSTI							
1.	KEMIJSKE ŠTETNOSTI		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Otrovi	Amonijak bezvodni, ukapljeni	1	6	6	R II	
	Korizivi	Kiseline (Dušična kiselina)	1	6	6	R II	
		Drugi korozivi (Amonijak bezvodni, ukapljeni)	1	6	6	R II	
	Nadražljivci	Amonijak bezvodni, ukapljeni	1	6	6	R II	
		Novoflow	1	6	6	R II	
	Zagušljivci	Amonijak bezvodni, ukapljeni	1	6	6	R II	
	Kancerogeni	Hidrazin hidrat Levoxin 15, Scav-ox ® 15.5% hydrazine solution	1	6	6	R II	
2.	BIOLOŠKE ŠTETNOSTI		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
3.	FIZIKALNE ŠTETNOSTI		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Buka	Kontinuirana buka (pri radu radnih i pomoćnih strojeva i uređaja)	6	2	6	R III	Korištenje osobnih zaštitnih sredstava za zaštitu od buke.
	Nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti	Rad na otvorenom	6	2	6	R III	Korištenje odgovarajuće zaštitne opreme.
		Pojačano strujanje zraka	6	2	6	R III	Korištenje odgovarajuće zaštitne opreme.
		Hladan okoliš	3	2	3	R II	
	Neionizirajuće zračenje	UV zračenje (A, B, C)	6	2	6	R III	Korištenje odgovarajuće zaštitne opreme.
	Osvjetljenost	Nedovoljna osvjetljenost	6	2	3	R II	
		Blještanje	6	2	3	R II	
	Ostale fizikalne štetnosti	Prašina umjetnih gnojiva	6	2	6	R III	Korištenje OZS za zaštitu dišnih puteva.
NAPORI							

1.	STATODINAMIČKI NAPORI		V	P	U	R	Poduzete mjere
						Rizik	
	Statički: prisilan položaj pri radu	Stalno stajanje	3	2	3	R I	
		Pognut položaj tijela	3	2	6	R II	
		Čučanje, klečanje	3	2	6	R II	
	Dinamički: fizički rad	dizanje i nošenje tereta	6	2	3	R II	
2.	PSIHOFIZIOLOŠKI NAPORI		V	P	U	R	Poduzete mjere
						Rizik	
	Nepovoljan ritam rada	Ritam uvjetovan radnim procesom	6	2	6	R III	
	bioritam	Noćni rad	6	2	6	R III	
		Produljeni rad	3	2	1	R I	
	Otežan prijem informacija	Buka	6	2	6	R II	Korištenje OZS za zaštitu od buke
		Komunikacija sa osobama	3	2	6	R II	
3.	NAPORI VIDA		V	P	U	R	Poduzete mjere
						Rizik	
	Rad na računalu		1	2	3	R I	
4.	NAPORI GOVORA		V	P	U	R	Poduzete mjere
						Rizik	

3.5. Proces radnik za proizvodnju kamena

Tablica 20. Analiza postojećeg stanja na radnom mjestu

Radno mjesto		Procesni radnik za proizvodnju kamena	
Broj zaposlenih radnika	Broj	Posao s povećanim rizikom (s posebnim uvjetima rada)	DA NE
- ukupno	10		
- od toga žena	0	Ako da, navesti točke čl. 3. Pravilnika	
- mlađih od 18 godina	0	o poslovima s posebnim uvjetima rada	
- osoba s umanjenom radnom sposobnošću	0	01/02/04/18/19/20/41/55	
Vremenski raspored rada		Staż osiguranja s povećanim trajanjem	DA NE
- tjedni raspored rada	40 h		
- dnevni raspored rada	12 h	Ako da, navesti uvećanje	izraženo brojem
- tjedni odmor	48 h	0	0
- dnevni odmor	30 min+15 min		
- smjenski rad	DA		
- trajanje smjene	12 h	U posljednjih 5 godina	Broj
- rad duži od redovitog	NE	Ozljeda na radu	0
- skraćeno radno vrijeme zbog otežanih uvjeta rada	NE	- od toga teških	0
		Profesionalnih bolesti	0
Zahtjevi u pogledu osposobljenosti			
Potrebna stručna osposobljenost		Tehnička škola – strojarski smjer	
Opis poslova radnog mjesta			
Redovni	<ul style="list-style-type: none"> - primopredaja smjene - obilaženje postrojenja , očitavanje procesnih parametara , te ažurno vođenje zapisa - rukovanje opremom na radnom mjestu u startu , normalnom radu , te zaustavljanju postrojenja - Kamen i Pneumatski transport dolomita , te rukovanje utovarnim vozilom - preventivni pregled opreme i vizualna opažanja - punjenje rezervoara ulja na C-17401 - održavanje čistoće radnog mjesta - obavljanje i ostalih poslova po nalogu neposrednog rukovoditelja 		
Izvanredni	<ul style="list-style-type: none"> - rad na ostalim radnim mjestima na sukladno kvalifikaciji i potrebnom znanjima - održavalački poslovi tijekom remonta i zastoja postrojenja 		
Mjesta na kojima se obavljaju poslove			% vremena
Zatvoreni prostor			50%
Otvoreni prostor			50%
Oblikovanje mjesta rada	Zadovoljava	Ne zadovoljava	Pojašnjenje
Radni prostor	DA		
Radne površine	DA		
Druge napomene:			

Radno mjesto		Procesni radnik za proizvodnju kamena		
Oprema, alati i strojevi				
Popis strojeva s povećanim opasnostima	Smještaj	Ispitan/Neispitan	Ispravan/Neispravan	
Vidi prilog E.5.	Postrojenje	Ispitani	Ispravni	
Popis ostale radne opreme	Smještaj		Ispravan/Neispravan	
Komandna tabla	Komanda sala		Ispravno	
Telefon	Komandna sala		Ispravan	
Ručni alat				
Mikroklimatski uvjeti				
Mjesto rada	Ispitano/ Neispitano	Rezultati mjerenja		Opazanje pri obilasku
		Zadovoljava	Ne zadovoljava	
Komandna sala	Ispitano	DA		
Postrojenje	Ispitano	DA		
Rasvjeta				
Mjesto rada	Ispitano/ Neispitano	Rezultati mjerenja		Opazanje pri obilasku
		Zadovoljava	Ne zadovoljava	
Komandna sala	Ispitano	DA		
Postrojenje	Ispitano	DA		
Buka				
Izvor	Intenzitet (rezultat mjerenja)		Vrijeme izloženosti	
Komandna sala				
Postrojenje				
Druge opasnosti				

Tablica 21. Procjena rizika radnog mjesta

Procjena rizika radnog mjesta po osnovu utvrđene liste opasnosti i štetnosti							
OPASNOSTI							
1.	MEHANIČKE OPASNOSTI		V	P	U	R	Poduzete mjere
						Rizik	
	Alati	Ručni	6	2	3	R II	
		Mehanizirani	6	3	2	R II	
	Strojevi i oprema Rotirajući dijelovi (posjekline, zahvaćenje dijelova odjeće, uklještenja)		3	6	6	R III	Kod rotirajućih dijelova strojeva i transportera nalaze se zaštitne naprave.
	Sredstva za horizontalni prijenos (udar radnika u vozila i obrnuto)	Prijevozna vozila: automobili, kamioni i dr.	6	3	6	R III	Kretanje radnika površinama za rad i kretanje uz povećanu pozornost.
		Prijevozna sredstva: Viličari	3	3	6	R II	
		Samobodni strojevi: Bageri, buldožeri i dr.	6	3	6	R III	Kretanje radnika površinama za rad i kretanje uz povećanu pozornost.
	Ostale mehaničke opasnosti	Oštri i šiljasti predmeti u stanju mirovanja (posjekline i rane)	6	2	6	R III	Nošenje odgovarajuće zaštitne opreme.
2.	OPASNOSTI OD PADOVA		V	P	U	R	Poduzete mjere
						Rizik	
	Pad radnika i drugih osoba	na istoj razini	6	3	6	R III	Održavanje površina za kretanje i rad čistim i ispravnim. Korištenje odgovarajuće zaštitne opreme.
		s visine	3	6	3	R II	
	Pad predmeta	na radnika	3	6	6	R III	Obilježavanje mjesta rada. Nošenje odgovarajuće zaštitne opreme.
3.	ELEKTRIČNA STRUJA		V	P	U	R	Poduzete mjere
						Rizik	
	Ostale električne opasnosti	Indirektan dodir	1	6	2	R I	
4.	POŽAR I EKSPLOZIJA		V	P	U	R	Poduzete mjere
						Rizik	
	Eksplozivne tvari	Pare tekućina u smjesi za zrakom u određenom omjeru	1	6	3	R I	
	Zapaljive tvari		1	6	3	R I	
5.	TERMIČKE OPASNOSTI		V	P	U	R	Poduzete mjere
						Rizik	

	Vruće tvari	Vrući dijelovi strojeva	3	3	6	R II	Korištenje osobnih zaštitnih sredstava za zaštitu od topline.
		Vrući mediji u cjevovdima	6	3	6	R III	Korištenje osobnih zaštitnih sredstava za zaštitu od topline, održavanje ispravnosti cjevovoda.
	Hladne tvari	Hladni predmeti	3	2	3	R I	
ŠTETNOSTI							
1.	KEMIJSKE ŠTETNOSTI		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
2.	BIOLOŠKE ŠTETNOSTI		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
3.	FIZIKALNE ŠTETNOSTI		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Buka	Kontinuirana buka (pri radu radnih i pomoćnih strojeva i uređaja)	6	2	6	R III	Korištenje osobnih zaštitnih sredstava za zaštitu od buke.
	Nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti	Rad na otvorenom	6	2	6	R III	Korištenje odgovarajuće zaštitne opreme.
		Pojačano strujanje zraka	6	2	6	R III	Korištenje odgovarajuće zaštitne opreme.
		Hladan okoliš	3	2	3	R II	
	Neionizirajuće zračenje	UV zračenje (A, B, C)	6	2	6	R III	Korištenje odgovarajuće zaštitne opreme.
	Osvjetljenost	Nedovoljna osvjetljenost	6	2	3	R II	
		Blještanje	6	2	3	R II	
	Ostale fizikalne štetnosti	Prašina umjetnih gnojiva	3	2	2	R I	
		Prašina kamena (dolomita)	10	2	6	R III	Potrebne tehničke mjere za smanjivanje zaprašenosti. Korištenje OZS za zaštitu dišnih puteva.
NAPORI							
1.	STATODINAMIČKI NAPORI		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Statički: prisilan položaj pri radu	Stalno stajanje	3	2	3	R I	
		Pognut položaj tijela	3	2	6	R II	
		Čučanje, klečanje	3	2	6	R II	
	Dinamički: fizički rad	dizanje i nošenje tereta	6	2	3	R II	
2.	PSIHOFIZIOLOŠKI		V	P	U	R	Poduzete mjere

	NAPORI					Rizik	
	Nepovoljan ritam rada	Ritam uvjetovan radnim procesom	6	2	6	R III	
	bioritam	Noćni rad	6	2	6	R III	
		Produljeni rad	3	2	1	R I	
	Otežan prijem informacija	Buka	6	2	6	R II	Korištenje OZS za zaštitu od buke
		Komunikacija sa osobama	3	2	6	R II	
3.	NAPORI VIDA		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere
	Rad na računalu		3	2	3	R I	
4.	NAPORI GOVORA		V	P	U	R Rizik	Poduzete mjere

4. PLAN MJERA ZA SMANJENJE RAZINE OPASNOSTI

Tablica 22. Plan mjera za smanjenje razine opasnosti

PLAN MJERA KOJE TREBA PODUZETI ZA SMANJENJE OPASNOSTI					
Red. Broj	UTVRĐENE OPASNOSTI I NEDOSTACI	MJERE <i>Teh.,organizac.,one koje se odnose na zaposlenike</i>	ODGOVORAN	ROK	NAČIN KONTR.
1.	Neispravne zakrčene i klizave površine za rad i kretanje.	Sva oštećenja površina za rad i hodanje neodgodivo popravljati, a u zimskim uvjetima posipavati.	Upravitelj postrojenja	TRAJNO	Svakodneвно očevidom
2.	Teoretsko i praktično osposobljavanje radnika za rad na siguran način.	Potrebno je obavljati provjeru teoretske i praktične osposobljenosti za radnike na RM na kojima učestalo nastaju ozljede.	Upravitelj postrojenja, smjenovoda	TRAJNO	Uvidom u dokumente kvalitete
3.	Prašine	Potrebno je poduzeti tehničke mjere za smanjenje razine prašine te korištenje osobnih zaštitnih sredstava za zaštitu dišnih puteva.	Upravitelj postrojenja	TRAJNO	
4.	Nepravovremeno ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim opasnostima	Sva sredstva rada pravovremeno održavati i ispitivati sukladno Pravilniku o pregledu i ispitivanju radne opreme (NN 016/2016)	Upravitelj postrojenja	TRAJNO	Uvidom u dokumente kvalitete

5. ZAKLJUČAK

Osnova za provođenje zaštite na radu je procjena rizika.

Procjena rizika temeljni je dokument u području zaštita na radu, a izrađuje se u skladu sa svjetski priznatim metodama te služi za identifikaciju, specifikaciju i evaluaciju razine rizičnih pojava, tj. vrste rizičnih pojava (opasnosti, štetnosti i napori).

Nakon analize vrste i razine intenziteta rizika, planom mjera daju se prijedlozi za primjenu osnovnih i posebnih pravila zaštite na radu odnosno primjenu načela zaštite radu (eliminacija ili umanjivanje rizika, udaljavanje rizika od radnika ili radnika od rizika, ograđivanje rizika ili ograđivanje radnika u odnosu na rizik, primjena osobne zaštitne opreme) te rokovi provedbe, odgovorne osobe i načini kontrole u provedbi utvrđenih mjera zaštite na radu.

U postrojenjima KAN 1 rad se odvija u kontinuiranom smjenskom ciklusu (četiri smjene). Zbog takvog ciklusa radnici koji rade u smjenama izloženi su psihofiziološkim naporima.

Da bi se smanjio broj ozljeda treba radne površine redovito čistiti i držati nezakrčenima i treba koristiti osobna zaštitna sredstva tj. treba primjenjivati osnovana i posebna pravila zaštite na radu.

U slučaju povećanog broja ozljeda poželjno bi bilo uvesti periodičko osposobljavanje za rad na siguran način.

6. LITERATURA

- [1] Suradnici ZANS-a: „Zaštita na radu i zaštita od požara u Ina Petrokemiji“ , Zagreb,1983.
- [2] <http://www.petrokemija.hr/Kompanija/Osnovnipodaci.aspx> , pristupljeno 21.8.2016
- [3] <https://books.google.hr/books?id=ahhxBgAAQBAJ&pg=PA218&lpg=PA218&dq=Zbornik+radova+SYM+2014:+X+me%C4%91un narodni&source=bl&ots=kgN7Fq3DfVW&sig=ScjQ76vqHadeiGWcEkXedFLLJs&hl=hr&sa=X&ved=0ahUKEwj00tbT1fDOAhUHXhoKHc7dC5QQ6AEIGTAA#v=onepage&q=Zbornik%20radova%20SYM%202014%3A%20X%20me%C4%91un narodni&f=false> , pristupljeno 23.8.2016
- [4] http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_09_112_2154.html , pristupljeno 23.8.2016
- [5] <http://www.petrokemija.hr/Kompanija/Povijesttvrtke.aspx> , pristupljeno 22.8.2016
- [6] <http://www.petrokemija.hr/Portals/0/Politike/PolitikaSigurnosti.pdf> , pristupljeno 21.8.2016

7. PRILOZI

7.1. Popis slika

Slika 1. Petrokemija d.d. Kutina.....	3
---------------------------------------	---

7.2. Popis tablica

Tablica 1. Broj radnika na radnim mjestima.....	5
Tablica 2. Podaci za radna mjesta.....	6
Tablica 3. Izloženost opasnostima po radnim mjestima.....	7
Tablica 4. Opis kriterija za procijenu vjerojatnosti.....	8
Tablica 5. Opis kriterija za procjenu posljedica kod pojave opasnosti i štetnosti.....	8
Tablica 6. Opis kriterija za učestalost pojavljivanja opasnosti i štetnosti.....	9
Tablica 7. Matrica procjene rizika po Kinny metodi.....	9
Tablica 8. Kriterij za određivanje nivoa rizika.....	10
Tablica 9. Kriteriji za karakterizaciju rizika.....	10
Tablica 10. Opis karaktera rizika.....	10
Tablica 11. Opis karaktera rizika u cilju kontrole i upravljanja procijenjenim rizikom	11
Tablica 12. Analiza postojećeg radnog mjesta.....	12
Tablica 13. Procjena rizika radnog mjesta.....	14
Tablica 14. Analiza postojećeg stanja na radnom mjestu.....	16
Tablica 15. Procjena rizika radnog mjesta.....	18
Tablica 16. Analiza postojećeg stanja na radnom mjestu.....	21
Tablica 17. Procjena rizika radnog mjesta.....	23
Tablica 18. Analiza postojećeg stanja na radnom mjestu.....	26
Tablica 19. Procjena rizika radnog mjesta.....	28
Tablica 20. Analiza postojećeg stanja na radnom mjestu.....	31
Tablica 21. Procjena rizika radnog mjesta.....	33
Tablica 22. Plan mjera za smanjenje razine opasnosti.....	36