Opasnosti i mjere zaštite u tehnološkom procesu proizvodnje naftnih derivata - INA d.d.

Kraljić, Sofia

Undergraduate thesis / Završni rad

2015

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:128:019049

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-20**

VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
Karlovac University of Applied Sciences

Repository / Repozitorij:

Repository of Karlovac University of Applied Sciences - Institutional Repository

zir.nsk.hr

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

ODJEL SIGURNOSTI I ZAŠTITE

STRUČNI STUDIJ SIGURNOSTI I ZAŠTITE

Sofia Kraljić

OPASNOSTI I MJERE ZAŠTITE U TEHNOLOŠKOM PROCESU PROIZVODNJE NAFTNIH SIROVINA INA d.d.

ZAVRŠNI RAD

KARLOVAC, 2015

VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

ODJEL SIGURNOSTI I ZAŠTITE

STRUČNI STUDIJ SIGURNOSTI I ZAŠTITE

Sofia Kraljić

OPASNOSTI I MJERE ZAŠTITE U TEHNOLOŠKOM PROCESU PROIZVODNJE NAFTNIH SIROVINA INA d.d.

ZAVRŠNI RAD

Mentor: mr.sc. Snježana Kirin, viši pred.

KARLOVAC, 2015.

Veleučilište u Karlovcu
ODJEL SIGURNOSTI I ZAŠTITE

Studij: SIGURNOSTI I ZAŠTITE
Usmjerenje: ZAŠTITA NA RADU

ZAVRŠNI ZADATAK

Studentica: Sofia Kraljić **Matični broj**: 0416612102

Naslov rada: OPASNOSTI I MJERE ZAŠTITE U TEHNOLOŠKOM PROCESU PROIZVODNJE NAFTNIH SIROVINA INA d.d.

Opis zadatka:

1. Uvod
2. Opasnosti u tehnološkom procesu
3. Podaci o ozljedama, profesionalnim bolestima i poremećajima u procesu rada
4. Procjena izloženosti po radnim mjestima
5. Procjena preostalog rizika
6. Primjena pravila zaštite na radu
7. Plan mjera za smanjivanje razine opasnosti
8. Zaključak

Literatura
Popis tablica/slika

Zadatak zadan:	**Rok predaje:**	**Predviđeni rok obrane:**
4/2015	6/2015	6/2015

Mentor:	**Predsjednik Ispitnog Povjerenstva:**
mr.sc. Snježana Kirin, viši pred.	dr. sc. Nikola Trbojević, prof. v. š.

Predgovor

Od srca se zahvaljujem svojoj obitelji na strpljenju, potpori i razumijevanju u periodu izrade završnog rada i općenito na potpori tijekom studiranja.

Također se zahvaljujem mentorici mr.sc. Snježani Kirin, viši pred. na brojnim stručnim savjetima, strpljenju i potpori tijekom izrade ovog rada.

Dodatno se zahvaljujem gđici Anamariji Aračić, dipl.ing., specijalist za zaštitu okoliša zbog omogućenog pristupa potrebnoj dokumentaciji za izradu ovog završnog rada.

Konačno, zahvaljujem se kolegama sa Veleučilišta koji su mi pružali moralnu potporu, ne samo tijekom izrade završnog rada, nego i tijekom studiranja.

Potpis

Sažetak:

U završnom se radu daje pregled, analiza i procjena rizika na radnim mjestima u tehnološkom procesu proizvodnje nafte i naftnih sirovina INA d.d.

Rad je koncipiran u nekoliko cjelina. U uvodu je ukratko opisan sam tehnološki proces. U drugom se dijelu nalazi pregled prisutnih opasnosti u tehnološkom procesu i podaci o ozljedama, profesionalnim bolestima te poremećajima u procesu rada. Nakon toga se detaljnije obrađuju neka radna mjesta te se vrši procjena izloženosti u kojoj se opisuju radna mjesta uz detaljnu analizu svih opasnosti i štetnosti te se procjenjuje razina opasnosti za pojedino radno mjesto.

U zadnjem je dijelu rada prikazana procjena preostalog rizika nakon primjene svih sigurnosnih mjera te je zadan plan mjera za smanjivanje razine opasnosti.

Na kraju je dan osvrt na završni rad u cjelini.

Summary:

This final thesis encompasses an overview, analysis and risk assessment in the workplace at all stages of oil and gas production of INA d.d.

The paper is divided into several sections. The paper begins with a brief introduction of the technological process. The second part is an overview of the hazards present in the technological process as well as data on recorded accidents, occupational diseases and disorders in the work process. In the next part of the paper, some of the posts are thoroughly analyzed and an assessment of exposure for each is produced which entails a description of the work position with a detailed analysis of all dangers and hazards including an assessment of danger level.

In the last part of the paper, an assessment of residual risk after applying all safety measures is given as well as a plan of measures to be taken in order to reduce the level of danger. The conclusion comments on the thesis as a whole.

SADRŽAJ

1. UVOD **1**

1. 1. Opis tehnološkog procesa **3**

1. 2. Procjena opasnosti INA d.d. **5**

1. 3. Osnove zaštite na radu **7**

1. 4. Način sudjelovanja odbora za ZNR **10**

2. OPASNOSTI U TEHNOLOŠKOM PROCESU **12**

3. PODACI O OZLJEDAMA, PROFESIONALNIM BOLESTIMA I POREMEĆAJIMA U PROCESU RADA **13**

4. PROCJENA IZLOŽENOSTI PO RADNIM MJESTIMA **15**

4. 1. Procjena izloženosti na radnim mjestima u službi ZNR **16**

4. 2. Procjena izloženosti na radnom mjestu „Voditelj odjela“ **20**

4. 3. Procjena izloženosti na radnom mjestu „Operater“ **24**

4. 4. Procjena izloženosti na radnom mjestu - zaključak **28**

5. PROCJENA PREOSTALOG RIZIKA **29**

6. PRIMJENA PRAVILA ZAŠTITE NA RADU **34**

6. 1. Primjena osnovnih pravila zaštite na radu **34**

6. 1. 1. Propusti u primjeni osnovnih pravila zaštite na radu **37**

6. 2. Primjena posebnih pravila zaštite na radu **38**

6. 2. 1. Propusti u primjeni posebnih pravila zaštite na radu **45**

7. PLAN MJERA ZA SMANJIVANJE RAZINE OPASNOSTI **46**

8. ZAKLJUČAK **48**

LITERATURA **50**

POPIS TABLICA/SLIKA **52**

1. UVOD

INA-Industrija nafte, d.d. (INA, d.d.) je srednje velika europska naftna kompanija. INA Grupa ima vodeću ulogu u naftnom poslovanju u Hrvatskoj te značajnu ulogu u regiji u istraživanju i proizvodnji nafte i plina, preradi nafte te distribuciji nafte i naftnih derivata. Osnovana 1. siječnja 1964. spajanjem Naftaplina (tvrtke za istraživanje i proizvodnju nafte i plina) s rafinerijama u Rijeci i Sisku.

INA je dioničko društvo čiji su najveći dioničari naftna kompanija MOL i Republika Hrvatska, a manji dio dionica nalazi se u vlasništvu privatnih i institucionalnih investitora. Od 1. prosinca 2006. godine Inine su dionice izlistane na Zagrebačkoj burzi.

INA Grupu čini više ovisnih društava u potpunom ili djelomičnom vlasništvu INA, d.d. Sjedište Grupe nalazi se u Zagrebu, Hrvatska. Ukupan broj zaposlenih u INA Grupi na dan 31.12.2014. bio je 12.503.

U području istraživanja i proizvodnje nafte i plina, INA danas posluje, osim u Hrvatskoj, u Angoli i Egiptu. U Ininim rafinerijama nafte: RN Rijeka i RN Sisak, proveden je opsežan razvojni program s kapitalnim ulaganjem od više od 5 milijardi kuna te danas Inine rafinerije proizvode visokokvalitetna goriva u skladu s europskim standardima.

INA upravlja regionalnom mrežom od 442 benzinske postaje u Hrvatskoj i u susjednim zemljama. Krajem 2010. godine započela je modernizacija i revitalizacija maloprodajne mreže.

INA se opredijelila za poslovanje u skladu s održivim razvojem, što znači da teži integraciji gospodarskih, okolišnih i društvenih čimbenika u svakodnevno poslovanje. Nastojeći energiju učiniti dostupnom, INA želi biti pokretač društvenog i gospodarskog razvoja, vodeći brigu o ljudima i okolišu, njegujući odgovorno poslovanje i lokalna partnerstva [1].

Naftna industrija zahtijeva visok stupanj sigurnosti i zaštite na radu, stoga je INA uspostavila sveobuhvatni sustav upravljanja sigurnošću i zaštitom na radu, a posebna pažnja usmjerena je na primjereno osposobljavanje zaposlenika, promociju i osiguranje rada na siguran način i smanjenje rizika vezanih uz dnevne aktivnosti.

Da bi se postigla visoka razina svijesti o sigurnosti, INA Grupa kontinuirano širi svoje komunikacijske kanale kako bi uključili sve razine zaposlenika. Kao rezultat tih napora, značajno su poboljšane sigurnosne performanse.

Kao dio Ininog trajnog opredjeljenja za stvaranje sigurne radne okoline za zaposlenike i nastojanja da se ojača kultura sigurnosti na radu, uvedena su Temeljna pravila sigurnosti. Pravila su jednostavna, jasna i izuzetno važna jer su u konačnici namijenjena spašavanju života. Nastala su na temelju povratnih informacija i pouka koje je naftna industrija naučila iz prakse. Kampanja se temelji na spoznaji da je svaki Inin zaposlenik, izvođač ili dobavljač odgovoran i ovlašten zaustaviti svaku poslovnu aktivnost koja nije u skladu s ovim pravilima.

U Ini djeluju Odbori zaštite na radu, koji su savjetodavno tijelo poslodavca za unapređivanje zaštite na radu. Odbor čine poslodavac ili njegov ovlaštenik, stručnjak zaštite na radu koji obavlja poslove zaštite na radu kod poslodavca, specijalist medicine rada izabran u skladu s posebnim propisom te povjerenik radnika za zaštitu na radu ili njihov koordinator.

Radi rješavanja specifičnih problema zaštite na radu, poslodavac u rad odbora uključuje i stručnjake za pojedina područja.

INA brine o zdravlju svojih zaposlenika i na način da im jednom godišnje omogući cjelokupni sistematski pregled te dodatne specijalističke i ciljane preglede [2].

1. 1. Opis tehnološkog procesa

Djelatnost koju poslodavac obavlja sastoji se od pridobivanje nafte, prirodnog plina, vode visoke tehnološke kvalitete i drugih proizvoda. Početkom 2014. na Proizvodnoj regiji zapadne Hrvatske (PRZH) započinju tercijalne metode pridobivanja/povećanja proizvodnje ugljikovodika utiskivanjem CO_2 u proizvodne slojeve bušotina.

Pridobivanje ležišnih fluida podrazumijeva podizanje fluida od dna bušotine (ležišta) do površine, i odvija se kroz proizvodnu opremu u bušotini. Način pridobivanja fluida ovisi o raspoloživoj količini ležišne energije, odnosno karakteristikama cjelokupnog sustava "ležište-bušotina-sabirno mjesto" koji predstavlja jedinstvenu termodinamičku cjelinu međusobno funkcionalno povezanih dijelova.

Smanjenje ležišne energije, a time i ležišnog tlaka tijekom pridobivanja rezultira smanjenjem davanja bušotine i povećanjem udjela vode u pridobivenoj kapljevini.

Utiskivanje fluida s površine u ležište provodi se s ciljem obnavljanja/podržavanja ležišnog tlaka kao sekundarne metode povećanja iscrpka fluida, odnosno deponiranja vode izdvojene iz sustava dehidracije.

Budući da je pridobivena količina fluida iz svake pojedine bušotine direktno vezana uz iscrpak iz ležišta, u proizvodnom vijeku bušotine se kontinuirano prate promjene i optimiraju tehnološki parametri nužni za ostvarenje projektiranog iscrpka, odnosno postavljenih ciljeva.

Optimiranje sustava podizanja/utiskivanja fluida ostvaruje se:

- mjerenjem, prikupljanjem, obradom i analizom proizvodnih parametara o bušotini i ležištu;
- prilagođavanjem parametara rada proizvodnog sustava;
- rudarskim radovima u bušotini.

Sabiranje je tehnološki proces dopreme pridobivenih ležišnih fluida cjevovodima od površinskog uređaja na bušotini (erupcijski uređaj) do tehnoloških objekata pripreme i otpreme fluida.

Složenost procesne infrastrukture sabirno - otpremnog sustava naftnog i/ili plinskog, odnosno geotermalnog polja ovisi o količini i karakteristikama pridobivenog fluida, uvjetima rada sustava sabiranja, zemljopisnom položaju polja, konfiguraciji terena, itd.

Ovisno o karakteristikama, priprema nafte za otpremu uključuje separaciju, dehidraciju, uskladištenje te obradu nafte kemijskim sredstvima s ciljem postizanja kvalitete proizvoda sukladno zahtjevima kupaca.

Postupci pripreme plina za otpremu su separacija plina, slobodnog kondenzata i vode; dehidracija plina, izdvajanje težih ugljikovodika iz plina te čišćenje plina od štetnih primjesa (sumporovodik (H_2S), ugljični dioksid (CO_2)) i mehaničkih nečistoća, te ako je potrebno na kompresorskoj stanici se provodi podizanje tlaka plina na razinu tlaka otpremnog sustava.

Nakon sabiranja, za otpremu pripremljena nafta otprema se u rafineriju. Prirodni plin otprema se dijelom na procesnu preradu u OFIG (objekti frakcionacije Ivanić grad), a dijelom u transportni sustav RH[3].

1. 2. Procjena opasnosti u INA d.d.

Procjena opasnosti radnog mjesta je temeljit i uredan sistematski pristup za identifikaciju, procjenu i kontrolu opasnosti radnih mjesta, poslova, dužnosti i operacija.

Izrada Procjene opasnosti se temeljila na prikupljanju podataka o stanju zaštite na radu u objektima za rad, na pojedinim radnim mjestima te na podacima o ozljedama radnika na radu, profesionalnim i drugim oboljenjima u svezi s radom i događajima na radu koji su mogli izazvati štetne posljedice za radnike.

Za izradu ove revizije procjene opasnosti primijenjena je prilagođena SME-metoda (procjena vrijednosti malih i srednjih poduzeća) u kombinaciji s AUVA metodom.

Prilagođena SME-metoda je instrument kojim se pomaže zaključiti o stvarnom stanju zaštite na radu te se identificiraju dobre i slabe točke stanja zaštite na radu.

Na temelju rezultata primjene ove metode i identifikacije dobrih i slabih točaka stanja zaštite na radu pristupa se izradi plana aktivnosti glede poboljšanja zaštite na radu.

SME-metodom se procjenjuje stanje glede izbjegavanja opasnosti, ocjene neizbježnih opasnosti, borbe protiv opasnosti na mjestu nastanka, držanja koraka s razvojem tehnologije, prilagodbe rada čovjeku (ergonomije), kolektivne i osobne zaštite, obavješćivanja i osposobljavanja djelatnika i njihovih povjerenika, organizacije i prenošenja ovlaštenja, aktivnog sudjelovanja djelatnika i/ili njihovih povjerenika u zaštiti na radu, ocjene mogućnosti kontroliranja opasnosti, politike sprečavanja ozljeda, opasnosti kod transporta, zaštite strojeva, buke i vibracija, mikroklime i ventilacija, osvjetljenja, požara i eksplozija i od električne struje, kemijskih štetnosti, kolektivne i osobne zaštite unutar društva i u okolišu, teškog tjelesnog rada i transporta teških predmeta, održavanja, organizacije prve pomoći i sudjelovanja djelatnika.

Procjena opasnosti po AUVA metodi, sukladno odredbama članka 20. Pravilnika o izradi procjene opasnosti [4], prilagođenu tako da omogućava identifikaciju i procjenu nedostataka i rizika koji mogu dovesti do ozljeda na radu ili profesionalne bolesti.

Analiza usklađenosti sa zahtjevima sredstava rada predstavlja osnovnu predradnju procjene preostalog rizika, odnosno predstavlja analizu primjene osnovnih pravila zaštite na radu. Utvrđuju se propusti u primjeni osnovnih pravila na svim strojevima i uređajima za rad s povećanim opasnostima i preostalih, radnih i pomoćnih prostorija, instalacija i postrojenja idr., a zatim se vrši analiza primjene mjera zaštite na radu nad sredstvima rada, treba razmotriti primjenu posebnih pravila zaštite na radu, a osobito osposobljenost djelatnika za organiziranjei rukovođenje, odnosno za rad na siguran način na svojim poslovima i zadacima, korištenje osobnih zaštitnih sredstava, znakova sigurnosti, uputa za rad, osiguranje napitaka, prve pomoći i efikasne evakuacije ugroženih osoba i dr.

Daljnji postupak je numerički izračun rizika i određivanje preostalog rizika, odnosno rizičnost obavljanja poslova primjenom posebnih pravila zaštite na radu, jer je po definiciji preostali rizik, rizik po primjeni osnovnih pravila zaštite. Dobivenim mjerama zaštite na radu osiguravamo efikasnu kontrolu rizika i svođenja opasnosti i štetnosti na najmanju moguću mjeru.

Metoda AUVA razradila je numerički izračun rizika za:

- mehaničke opasnosti
- opasnosti od padova
- opasnosti od električne struje
- opasnosti uzrokovane kemijskim štetnostima, odnosno uporabom opasnih radnih tvari
- opasnosti vezane uz uporabu biološki opasnih tvari
- opasnosti vezane uz pojavu prašine, dimova i aerosola
- opasnosti vezane uz pojavu vibracija

Prema odredbama AUVA metode preostali rizik nastanka ozljede na radu definira se kao razred rizika kojim se procjenjuje posebno za svaku vrstu opasnosti koje su definirane u skali mogućih opasnosti na radu za svaku vrstu opasnosti koja se pojavljuje na promatranom radnom mjestu. AUVA metoda ne definira razred rizika za sve vrste opasnosti i to za vruće i hladne tvari, mikroklimatske uvjete, neodgovarajuću rasvjetu, pretjerane fizičke napore,nefiziološki položaj tijela i psihofiziološke napore. Za te vrste opasnosti postoje pozitivni zakoni i norme u Hrvatskoj pa ukoliko se koja od mogućih opasnosti uoči na određenom radnom mjestu, ista se samo naznači bez definiranja razreda rizika, ali se kod predlaganja mjera za eliminiranjem ili smanjenjem njenog utjecaja navode mjere iz određenih normi i zakona.

Utvrđivanje razreda rizika stavlja se u korelaciju s vjerojatnošću nastanka štete. Budući različite vrste opasnosti mogu prouzročiti različitu štetu tako se razlikuju i procjene različitih vrsta opasnosti [4].

1. 3. Osnove zaštite na radu

Zaštita na radu sastavni je dio radnog procesa i osnovni uvjet produktivnosti rada. To je skup aktivnosti i mjera (tehničkih, pravnih, organizacijskih, ekonomskih, zdravstvenih i drugih), kojima se osiguravaju uvjeti rada bez opasnosti za život i zdravlje. Zaštita na radu provodi se osobito radi očuvanja nesmetanog duševnog i tjelesnog razvitka mladeži, zaštite žena od rizika koji bi mogli ugroziti ostvarivanje materinstva, zaštite invalida i profesionalno oboljelih osoba od daljnjeg oštećenja zdravlja i umanjenja njihove radne sposobnosti te radi očuvanja radne sposobnosti starijih radnika u granicama njihove životne dobi. Uvjeti za siguran rad ostvareni su u slučaju kada sredstva rada, čovjek i radna okolina ispunjavaju zahtjeve koji su sukladni s pravilima zaštite na radu te oni kao takvi trajno osiguravaju pravilno funkcioniranje procesa rada.

Zaštita pri radu uređena je zakonima, pravilnicima , normama i drugim propisima.
Već u Ustavu Republike Hrvatske definirane su neke osnovne postavke koje se odnose na zaštitu pri radu. To je u prvom redu definicija Hrvatske kao socijalne države, koja vodi brigu o svojim građanima na raznim područjima, pa tako i na području radnih odnosa. Zakon o radu slijedeći je bitan zakon koji govori o zaštiti na radu. Zakon obvezuje poslodavca da osigura radnicima uvjete za siguran rad, da ih poduči o opasnostima i mjerama zaštite na radu, a radnicima daje pravo odbijanja rada, koji im može ugroziti život ili zdravlje i to uz punu nadoknadu plaće.

Zakon o zaštiti na radu je osnovni zakonski propis koji definira zaštitu na radu. U njemu su definirane obveze i prava poslodavca, radnika te pojedinih subjekata kod poslodavca i među radnicima.

Osim propisa, zaštita je uređena i određenim pravilima, normama te drugim oblicima pisane ili prihvaćene regulative [5].

Da bi se zaštita na radu uspješno provodila nužno je shvatiti njena pravila, a to su:

- osnovna pravila zaštite na radu,
- posebna pravila zaštite na radu,
- priznata pravila zaštite na radu.

Prioritet primjene u sustavu zaštite na radu imaju osnovna pravila zaštite na radu - pravila kojima se smanjuje ili uklanja opasnost na sredstvima rada, odnosno samim radnim procesima. Prema Zakonu o zaštiti na radu sredstvima rada smatraju se objekti namijenjeni za rad s pripadajućim prostorijama, instalacijama i uređajima, prostorijama i površinama za kretanje zaposlenika te pomoćnim prostorijama i pripadajućim instalacijama; prijevozna sredstva željezničkog, cestovnog, riječnog, morskog, jezerskog i zračnog prometa; strojevi i uređaji te sredstva za prijenos i prijevoz tereta, alati i postrojenja; skele i površine na kojima se obavlja rad izvan objekata namijenjenih za rad te ostala sredstva koja služe za rad.

Osnovna pravila zaštite na radu svode se na primjenu svih tehničkih mjera na sredstvima rada kako bi se spriječile sve moguće štetne posljedice za sigurnost i zdravlje zaposlenika. Zbog toga ova pravila uvijek imaju prednost u implementaciji sustava zaštite na radu.

Zakonom o zaštiti na radu definirana su osnovna pravila zaštite na radu i zahtjevi kojima mora udovoljavati sredstvo rada (stroj) kada je u uporabi:

- opskrbljenosti sredstava rada zaštitnim napravama,
- osiguranja od udara električne struje,
- sprečavanje nastanka požara i eksplozije,
- osiguranja stabilnosti objekata u odnosu na statička i dinamička opterećenja,
- osiguranja potrebne radne površine i radnog prostora,
- osiguranja potrebnih puteva za prolaz, prijevoz i za evakuaciju zaposlenika,
- osiguranja čistoće, potrebne temperature i vlažnosti zraka,
- ograničenja brzine kretanja zraka,
- osiguranje potrebne rasvjete mjesta rada i radnog okoliša,
- ograničenja buke i vibracije u radnom okolišu,
- osiguranja od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja,
- osiguranja od djelovanja za zdravlje štetnih tvari i zaštita od elektromagnetskih i drugih zračenja te,
- osiguranja prostorija i uređaja za osobnu higijenu

Ako se osnovnim pravilima zaštite na radu ne mogu ukloniti opasnosti za sigurnost i zdravlje zaposlenika onda se primjenjuju posebna pravila zaštite na radu - pravila koja se primjenjuju na zaposlenike i način obavljanja radnog postupka. Ona sadrže uvjete glede dobi života, spola, stručne spreme i osposobljenosti, zdravstvenog stanja, duševnih i tjelesnih sposobnosti, koje moraju ispunjavati zaposlenici pri obavljanju poslova s posebnim uvjetima rada. Osim toga sadrže i:

- obvezu i načine uporabe odgovarajuće osobne zaštitne opreme,
- posebne postupke pri uporabi opasnih radnih tvari,
- obvezu postavljanja znakova upozorenja na određene opasnosti i štetnosti,

- obvezu osiguranja napitaka pri obavljanju određenih poslova,
- način na koji se moraju izvoditi određeni poslovi ili radni postupci, a posebno glede trajanja posla, jednoličnog rada i rada po učinku,
- postupak s unesrećenim ili oboljelim zaposlenikom do upućivanja na liječenje nadležnoj zdravstvenoj ustanovi

Priznata pravila zaštite na rad u su pravila iz stranih propisa ili u praksi provjereni načini pomoću kojih se opasnosti na radu otklanjaju ili smanjuju, ili kojima se sprečava nastanak ozljeda na radu, profesionalnih ili drugih bolesti te ostalih štetnih posljedica za zaposlenike, a primjenjuju se ako ne postoje propisana pravila zaštite na radu. Ako se primjenjuju pravila zaštite na radu utvrđena stranim propisima, primjenjuju se oni koji su povoljniji za sigurnost i zaštitu zdravlja zaposlenika i drugih osoba. Popis stranih propisa koji će se kao pravna pravila u području zaštite na radu primjenjivati u Republici Hrvatskoj utvrđuje Vlada Republike Hrvatske.

Poslodavac je dužan primjenjivati pravila zaštite na radu na temelju općih načela zaštite:

- izbjegavanja opasnosti i štetnosti,
- procjene opasnosti i štetnosti koje se ne mogu otkloniti primjenom osnovnih pravila zaštite na radu,
- sprečavanje opasnosti i štetnosti na njihovom izvoru,
- zamjene opasnog neopasnim ili manje opasnim,
- davanje prednosti skupnim mjerama zaštite pred pojedinačnim,
- odgovarajućeg osposobljavanja i obavješćivanja zaposlenika,
- planiranja zaštite na radu s ciljem međusobnog povezivanja tehnike, ustroja rada, uvjeta rada, ljudskih odnosa i utjecaja okoliša na radno mjesto,
- prilagođavanja tehničkom napretku,
- prilagodbe rada zaposlenicima, naročito u svezi s oblikovanjem mjesta rada, izbora opreme te načina rada i proizvodnje posebice u svrhu ublažavanja jednoličnog rada i rada po učinku, kako bi se smanjio njihov štetan učinak na zdravlje [6].

1. 4. Način sudjelovanja odbora za zaštitu na radu

Sukladno članku 66. Zakona o zaštiti na radu [7], Pravilniku o zaštiti na radu u SD Istraživanje i proizvodnje nafte i plina te Odluke br. 50000218-0185/13 od 10.06.2013. na Proizvodnoj regiji zapadne Hrvatske (PRZH) utemeljen je Odbor zaštite na radu kao savjetodavno tijelo poslodavca.

Sukladno članku 67. Zakona o zaštiti na radu, Odbor zaštite na radu čine ovlaštenici poslodavca, stručnjaci zaštite na radu, specijalist medicine rada te povjerenici radnika.

Odbor planira i nadzire primjenu pravila zaštite na radu, obavještavanje, osposobljavanje i obrazovanje iz područja zaštite na radu, vodi politiku sprečavanja ozljeda na radu i profesionalnih bolesti i potiče stalno unapređivanje zaštite na radu.

Odbor se sastaje najmanje jednom u tri mjeseca [3].

2. OPASNOSTI U TEHNOLOŠKOM PROCESU PROIZVODNJE NAFTNIH SIROVINA INA d.d.

Naziv tehnološkog procesa: Pridobivanje/utiskivanje ležišnih fluida te sabiranje, priprema za otpremu i otprema fluida

Sl. 1. Platforma Ivana – Projekt Sjeverni Jadran 2010

Prisutne vrste opasnosti u tehnološkom procesu:

- Biološke opasnosti
- Buka
- Izloženost vanjskim klimatskim utjecajima
- Mehanička opasnost od predmeta, alata i strojeva
- Mehanička opasnost pri kretanju i transportu
- Mehaničke opasnosti od predmeta, alata i strojeva
- Mehaničke opasnosti prilikom kretanja
- Neprilagođena rasvjeta
- Opasnost od plinova, para, dimova i aerosola
- Opasnost od požara i eksplozije
- Opasnost od prašine
- Opasnost od udara električne energije
- Opasnost od visokih tlakova
- Opasnost od zračenja (računala)
- Opasnost pri rukovanu s kemikalijama
- Opasnosti od nefizioloških položaja tijela
- Opasnosti od zagušljive atmosfere - CO_2 [3].

3. PODACI O OZLJEDAMA, PROFESIONALNIM BOLESTIMA I POREMEĆAJIMA U PROCESU RADA

Zakonom o zaštiti na radu [7] propisano je evidentiranje ozljeda na radu i profesionalnih bolesti te poremećaja u tehnološkom procesu koji su mogli imati za posljedicu ozljeđivanje radnika.

Podaci o ozljedama na radu uzeti su iz dokumentacije o ozljedama na radu kao što su prijave o ozljedi na radu (ER.8 i OR), evidencijski kartoni (EK-3), te godišnji izvještaji GI. Evidentirane ozljede, profesionalne bolesti i poremećaji u procesu rada prikazani su u tablici 1. po godinama dok je u tablici 2. prikaz istih prema mjestu nastanka I broju izgubljenih radnih dana.

Tablica 1. Prikaz ozljeda, profesionalnih bolesti i poremećaja u procesu rada po godinama u INA d.d.

Vrsta podataka	2009	2010	2011	2012	2013
broj zaposlenih	80	73	105	129	157
broj smrtnih ozljeda	0	0	0	0	0
broj skupnih ozljeda	0	0	0	0	0
broj težih ozljeda	1	0	1	0	0
broj lakših ozljeda	0	0	1	0	1
broj profesionalnih bolesti	0	0	0	0	0
ukupan broj ozljeda	**1**	**0**	**2**	**0**	**1**
broj evidentiranih poremećaja u procesu rada					
broj ozljeda na 1000 zaposlenih	12,5	0	0	0	6,37
broj ozljeda na 1000 zaposlenih u dotičnoj djelatnosti	16				
broj profesionalnih bolesti na 10000 zaposlenih	0	0	0	0	0
broj profesionalnih bolesti na 10000 zaposlenih u dotičnoj djelatnosti					
broj izgubljenih radnih dana	88	209	75	93	11

Tablica 2. Prikaz ozljeda, profesionalnih bolesti i poremećaja u procesu rada po godinama prema mjestu nastanka u INA d.d.

Vrsta podataka/ Godina	2009	2010	2011	2012	2013
Broj ozljeda s obzirom na mjesto nastanka ozljede					
na mjestu obavljanja poslova	1	0	2	0	1
na putu do mjesta rada	0	0	0	0	0
na putu sa mjesta rada	0	0	0	0	0
na službenom putu	0	0	0	0	0
ostalo	0	0	0	0	0
Broj dana bolovanja s obzirom na to gdje se ozljeda dogodila					
Na radnom mjestu	297		168		11
Van radnog mjesta					
Ocjena težine ozljede					
Lakša	0	0	1	0	1
Teža	1	0	1	0	0
Izračun indeksa težine ozljede – I_t $I_t = \frac{(D + dt) \times 100.000}{S}$					
D	88	209	75	93	11
d_t					
S					
I_t					
Izračun indeksa učestalosti ozljede – I_f $I_f = \frac{N \times 1.000.000}{S}$					
N	1	0	2	0	1
S					
I_f					

4. PROCJENA IZLOŽENOSTI PO RADNIM MJESTIMA U INA d.d.

Procjena opasnosti temeljni je i najvažniji dokument o zaštiti na radu. Prilikom izrade procjene opasnosti pristupa se analizi svih opasnosti na radnom mjestu s ciljem njihovog uklanjanja ili smanjivanja na prihvatljivu razinu.

Prema članku 18. Zakona o zaštiti na radu [7], poslodavac je u cilju unapređenja zaštite zdravlja i sigurnosti na radu dužan procjenjivati opasnosti za život i zdravlje radnika radi njihovog sprječavanja ili smanjenja te je dužan izraditi ili posjedovati procjenu opasnosti. Prema tome, svi poslodavci dužni su izraditi procjenu opasnosti.

S obzirom na veliki broj radnih mjesta, obradit će se jedan dio radnih mjesta istovjetnih prema vrsti posla i uvjetima rada kroz ARMO obrazac za analizu radnog mjesta po opasnostima prema korištenoj SME-metodi

4. 1. Procjena izloženosti na radnim mjestima u službi zaštiti na radu u INA d.d.

U ovom dijelu su analizirane opasnosti po grupama za radna mjesta u službi zaštite na radu kroz ARMO-1 obrazac. Radna mjesta su grupirana prema vrsti posla i uvjetima rada.

Organizacijska jedinica Sektor istraživanja i proizvodnje, PRZH

Naziv radnog mjesta	**Kat. br.**
Vod. struč. za održivi razvoj i ZZSiO	50651779
Vod. specijalist za zaštitu i sigurnost	50651852
Specijalist za zaštitu i sigurnost 2	50651858
Specijalist za zaštitu okoliša 2	50666242

Obavezna stručna sprema ili osposobljenost: VSS, stručni ispit iz ZNR i ZOP

Broj izvršitelja	Ukupno	Od toga žena	Od toga mladeži	Od toga invalida
	4	1	0	0

Da li se radi o poslovima s posebnim uvjetima rada: Da
Ako da, zbog kojih okolnosti: Članak 3 točka 3, 14 Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada.

Da li se izvršiteljima staž osiguranja računa s povećanim trajanjem: Ne

Raspored radnog vremena (dnevni, tjedni, turnusi, s preraspodjelom, prekovremeni, skraćeni):
Od 7-15 (N01) te pripravnost tijekom vikenda i blagdana prema rasporedu.

Vrsta/opis poslova:
1.Sudjelovanje u provođenju organizacije, kordinacije i kontrole mjera cjelovite zaštite.
2.Nadzor nad tematskim područjima u ZZSO, uzimajući u obzir procjenu rizika kao bazu uz predlaganje mjera za smanjenje rizika.
3.Izrada radnih uputa, operativnih planova za potrebe PRSjH iz područja zaštite. Izrada godišnjih i periodičnih izvještaja cjelovite zaštite za potrebe PRSjH.
4.Sudjelovanje u provođenju i ostvarivanju svih segmenata zaštite u cilju zaštite života, zdravlja, imovine i sigurnosti zaposlenika i postrojenja.
5.Suradnja sa lokalnom samoupravom, državnim inspekcijama, znanstvenim i stručnim ustanovama.
6.Nadzor nad osposobljavanjem radnika za rad na siguran način, zaštitu od požara i zaštitu okoliša te obavješćivanje i edukacija radnika o opasnostima i štetnostima po sigurnost i zdravlje prilikom rada.
7.Izrada sveobuhvatnih analiza, uključivo i analiza incidenata , te predlaganje korektivnih i preventivnih mjera
8.Praćenje i analiziranje ukupnih troškova ZZSO
9.Ostali zadaci u skladu s naravi i vrstom rada po nalogu neposredno nadređen

Korišteni alati, **strojevi i uređaji**:
Osobno računalo, sredstva komunikacije, vatrogasna oprema, osobni automobil

Radno mjesto i radne prostorije:
Upravna zgrada PRZH, zgrada uprave PP Žutica

U tablici 3. dan je prikaz svih vrsta prisutnih opasnosti na radnom mjestu te aktualno stanje zaštite od istih primjenom osnovnih i posebnih mjera ZNR

Tablica 3. Procjena izloženosti na radnim mjestima na odjelu zaštite na radu u INA d.d. (Armo obrazac)

VRSTE OPASNOSTI		PRIMJENOM OSNOVNIH (TEHNIČKIH) MJERA ZAŠTITE NA RADU					PREOSTALI RIZICI SE MOGU SMANJITI POSEBNIM MJERAMA ZAŠTITE NA RADU									
		VEĆ OTKLONJENI		NISU OTKLONJENI ALI SE MOGU OTKLONITI		NISU U POTPUNOSTI OTKLONJIVI	POZNAVANJE SIGURNOSNIH RADNIH POSTUPAKA		UPOTREBA OSOBNIH ZAŠTITNIH SREDSTAVA		POSLOVI S POSEBNIM UVJETIMA RADA (PERIODIČKA ZDR. KONTROLA)		UPOTREBA ZNAKOVA SIGURNOSTI		OSTALE MJERE	
		potpuno	djelomično	potpuno	djelomično		Primjenjeno	Potrebno primjeniti	Primjenjeno	Potrebno primjeniti	Primjenjeno	Potrebno primjeniti	Primjenjeno	Potrebno primjeniti	Primjenjeno	Potrebno primjeniti
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	mehaničke opasnosti od predmeta obrade, alata, strojeva i dr.	X			X		X		X		X		X		X	
2	mehaničke opasnosti pri horizontalnom i vertikalnom transportu	X			X		X		X		X		X		X	
3	opasnosti od pada s visine ili u dubinu	X					X		X		X		X		X	
4	opasnosti od el. struje	X		X			X		X		X		X		X	
5	opasnosti od plinova, para, dimova i aerosola	X					X		X		X		X		X	
6	opasnosti od prašine	X					X		X		X		X			
7	opasnosti pri rukovanju opasnim radnim tvarima	X					X		X		X		X		X	
8	opasnosti od buke	X					X		X		X		X		X	
9	opasnosti od vibracije	X					X		X		X		X		X	
10	opasnosti od poremećenih temperatura, vlažnosti i strujanja zraka	X					X		X		X		X		X	
11	opasnosti od neprilagođene rasvjete	X					X		X		X		X		X	
12	opasnosti od štetnih zračenja					X	X		X		X		X		X	
13	opasnosti od požara i eksplozija					X	X		X		X		X		X	
14	biološke opasnosti, rizici zaraze i sl.	X					X		X		X		X		X	
15	težak tjelesni rad	X					X		X		X		X		X	
16	rad u nefiziološkom položaju tijela					X	X				X		X		X	
17	rad u uvjetima učestalog stresa ili trajne psihičke napetosti (psihofiziološki)					X	X		X		X		X		X	

Razred rizika kojim se procjenjuje posebno svaka vrsta opasnosti koje su definirane u skali mogućih opasnosti na radu za svaku vrstu opasnosti koja se pojavljuje na radnim mjestima „Vod. struč. za održivi razvoj i ZZSiO“, „Vod. specijalist za zaštitu i sigurnost“, „Specijalist za zaštitu i sigurnost 2“, „Specijalist za zaštitu okoliša 2“ su prikazane u tablici 4.

Utvrđivanje razreda rizika stavlja se u korelaciju s vjerojatnošću nastanka štete. Budući različite vrste opasnosti mogu prouzročiti različitu štetu tako se razlikuju i procjene različitih vrsta opasnosti.

Tablica 4. Procjena razreda rizika prema vrsti opasnosti na radnim mjestima u službi zaštite na radu u INA d.d.

VRSTA OPASNOSTI	**RAZRED RIZIKA**			
Mehaničke opasnosti	3 – kratkoročno potrebne mjere			
Padovi i rušenja	3 – kratkoročno potrebne mjere			
Električna struja	4 – nužno odmah poduzeti mjere			
Kemijske tvari	Rtv	Rtv	Rrm	Razred rizika
Antifriz AL 40	0	20,00	-	
Bezolovni motorni benzin EUROSUPER BS 95, EUROSUPER 95, BMB 95	0			
Dizelsko gorivo	0			
Nafta "Moslavina"	80			
Biološke tvari	**Skupina**			
Krpelji, stršljeni, zmije	2 - Tvari koje mogu prouzročiti bolest kod ljudi. Širenje tvari među pučanstvom nije vjerojatno. U normalnim uvjetima je moguća odgovarajuća preventiva i obrada			
Buka	**Izmjerena ekvivalentna buka na RM**	**Dozvoljena ekvivalentna buka na RM**	**Dnevna izloženost buci**	**Dopuštena dnevna izloženost buci**
Prašine (dimovi i aerosoli)	**Izmjerena mg/m3**	**Dozvoljena mg/m3**	**Razred rizika**	
Vibracije	**Ocjena vibracija cijelog tijela**		**Ocjena vibracija ruke i šake**	
	0 - mjere nisu potrebne		0 - mjere nisu potrebne	

Na radnim mjestima „Vod. struč. za održivi razvoj i ZZSiO“, „Vod. specijalist za zaštitu i sigurnost“, „Specijalist za zaštitu i sigurnost 2“, „Specijalist za zaštitu okoliša 2“ u prethodnih 5 godina, ozlijeđeno je 0 izvršitelja, a profesionalnu bolest zadobilo je 0 izvršitelja.

Na temelju prikupljenih podataka kroz analize navedenih radnih mjesta, opasnost od električne struje potpuno je otklonjena primjenom osnovnih mjera zaštite, primjenjuju se i posebne mjere u pogledu poznavanja sigurnosnih radnih postupaka i upotrebom znakova sigurnosti.

Opasnost od požara i eksplozija djelomično je otklonjena osnovnim mjerama zaštite, a preostala opasnost smanjena je posebnim mjerama i to poznavanjem sigurnih radnih postupaka, upotrebom osobnih zaštitnih sredstava, upotrebom znakova te ostalim mjerama.

Preostali rizik je prihvatljiv te se može zadržati sadašnji stupanj zaštite [3].

4. 2. Procjena izloženosti na radnom mjestu „Voditelj odjela“ u INA d.d.

U ovom dijelu su analizirane opasnosti po grupama za radno mjesto „Voditelj odjela“ kroz ARMO-1 obrazac. Radna mjesta su grupirana prema vrsti posla i uvjetima rada.

Organizacijska jedinica Sektor istraživanja i proizvodnje, PRZH

Naziv radnog mjesta	**Kat. br.**
Voditelj odjela 1	50656930
Voditelj odjela 1	50657152

Obavezna stručna sprema ili osposobljenost: SSS, Ovlaštenik poslodavca za ZNR, stručni ispit iz područja naftnog rudarstva

Broj izvršitelja	Ukupno	Od toga žena	Od toga mladeži	Od toga invalida
	2	0	0	0

Da li se radi o poslovima s posebnim uvjetima rada: Da
Ako da, zbog kojih okolnosti: Članak 3 točka 3, pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada.

Da li se izvršiteljima staž osiguranja računa s povećanim trajanjem: Ne

Raspored radnog vremena (dnevni, tjedni, turnusi, s preraspodjelom, prekovremeni, skraćeni):
N01; NORM 7-15 te vikend i dnevna pripravnost

Vrsta/opis poslova:
1.organiziranje rada
2.nadzor nad provođenjem radnih zadataka
3.organizacija i koordinacija rada djelatnika
4.vođenje brige o sigurnom i kontinuiranom odvijanju procesa proizvodnje
5.raspoređivanje djelatnika, evidencija radnog vremena, usklađivanje plana godišnjih odmora
6. pregled i ovjera knjiga primopredaje smjena
7.osiguranje potrebnih količina potrošnog materijala, kemikalija, alata, zaštitnih sredstava, ispravnost vozila i
8.izvođenje svih poslova prema nalogu nadležnih rukovodioca

Korišteni alati, **strojevi i uređaji**:
Osobno službeno vozilo, sredstva za komunikaciju (telefon, mobitel), osobno računalo

Radno mjesto i radne prostorije:
PZRH, objekti polja

U tablica 5. dan je prikaz svih vrsta prisutnih opasnosti na radnom mjestu te aktualno stanje zaštite od istih primjenom osnovnih i posebnih mjera ZNR

Tablica 5. Procjena izloženosti na random mjestu "Voditelj odjela" u INA d.d. (Armo obrazac)

VRSTE OPASNOSTI		PRIMJENOM OSNOVNIH (TEHNIČKIH) MJERA ZAŠTITE NA RADU					PREOSTALI RIZICI SE MOGU SMANJITI POSEBNIM MJERAMA ZAŠTITE NA RADU									
		VEĆ OTKLONJENI		NISU OTKLONJENI ALI SE MOGU OTKLONITI		NISU U POTPUNOSTI OTKLONJIVI	POZNAVANJE SIGURNOSNIH RADNIH POSTUPAKA		UPOTREBA OSOBNIH ZAŠTITNIH SREDSTAVA		POSLOVI S POSEBNIM UVJETIMA RADA (PERIODIČKA ZDR. KONTROLA)		UPOTREBA ZNAKOVA SIGURNOSTI		OSTALE MJERE	
		potpuno	djelomično	potpuno	djelomično		Primjenjeno	Potrebno primjeniti	Primjenjeno	Potrebno primjeniti	Primjenjeno	Potrebno primjeniti	Primjenjeno	Potrebno primjeniti	Primjenjeno	Potrebno primjeniti
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	mehaničke opasnosti od predmeta obrade, alata, strojeva i dr.	X				X	X		X		X		X		X	
2	mehaničke opasnosti pri horizontalnom i vertikalnom transportu	X				X	X		X		X		X		X	
3	opasnosti od pada s visine ili u dubinu		X				X		X		X		X		X	
4	opasnosti od el. struje	X				X	X		X		X		X		X	
5	opasnosti od plinova, para, dimova i aerosola	X				X	X		X		X		X		X	
6	opasnosti od prašine	X				X	X		X		X		X			
7	opasnosti pri rukovanju opasnim radnim tvarima	X				X	X		X		X		X		X	
8	opasnosti od buke	X				X	X		X		X		X		X	
9	opasnosti od vibracije					X	X		X		X		X		X	
10	opasnosti od poremećenih temperatura, vlažnosti i strujanja zraka		X				X		X		X		X		X	
11	opasnosti od neprilagođene rasvjete	X				X	X		X		X		X		X	
12	opasnosti od štetnih zračenja	X				X	X		X		X		X		X	
13	opasnosti od požara i eksplozija	X				X	X		X		X		X		X	
14	biološke opasnosti, rizici zaraze i sl.	X				X	X		X		X		X		X	
15	težak tjelesni rad	X					X		X		X		X		X	
16	rad u nefiziološkom položaju tijela	X					X		X		X		X		X	
17	rad u uvjetima učestalog stresa ili trajne psihičke napetosti (psihofiziološki)	X					X		X		X		X		X	

Razred rizika kojim se procjenjuje posebno svaka vrsta opasnosti koje su definirane u skali mogućih opasnosti na radu za svaku vrstu opasnosti koja se pojavljuje na radnom mjestu „Voditelj odjela“ su prikazane u tablici 6.

Utvrđivanje razreda rizika stavlja se u korelaciju s vjerojatnošću nastanka štete. Budući različite vrste opasnosti mogu prouzročiti različitu štetu tako se razlikuju i procjene različitih vrsta opasnosti.

Tablica 6. Procjena razreda rizika prema vrsti opasnosti na radnom mjestu “Voditelj odjela” u INA d.d.

VRSTA OPASNOSTI	**RAZRED RIZIKA**			
Mehaničke opasnosti	2 - Srednjoročno potrebne mjere			
Padovi i rušenja	2 - Srednjoročno potrebne mjere			
Električna struja	4 – nužno odmah poduzeti mjere			
Kemijske tvari	Rtv	Rtv	Rrm	Razred rizika
Nafta "Moslavina"	80	52,50	-	-
Prirodni plin	25			
Biološke tvari	**Skupina**			
Stršljeni, ose	2 - Tvari koje mogu prouzročiti bolest kod ljudi. Širenje tvari među pučanstvom nije vjerojatno. U normalnim uvjetima je moguća odgovarajuća preventiva i obrada			
Buka	**Izmjerena ekvivalentna buka na RM**	**Dozvoljena ekvivalentna buka na RM**	**Dnevna izloženost buci**	**Dopuštena dnevna izloženost buci**
Prašine (dimovi i aerosoli)	**Izmjerena mg/m3**	**Dozvoljena mg/m3**	**Razred rizika**	
Vibracije	**Ocjena vibracija cijelog tijela**		**Ocjena vibracija ruke i šake**	
	0 - mjere nisu potrebne		0 - mjere nisu potrebne	

Na radnom mjestu „Voditelj odjela“ u prethodnih 5 godina, ozlijeđeno je 1 izvršitelja, a profesionalnu bolest zadobilo je 0 izvršitelja.

Ta temelju prikupljenih podataka kroz analize radnog mjesta “Voditelj odijela”, opasnost od električne struje potpuno je otklonjena primjenom osnovnih mjera zaštite, primjenjuju se i posebne mjere u pogledu poznavanja sigurnosnih radnih postupaka i upotrebom znakova sigurnosti.

Opasnosti od plinova, para, dimova i aerosola su otklonjene primjenom osnovnih mjera zaštite, a preostale opasnosti koje mogu nastati uslijed eventualnih akcidenata otklonjaju se poznavanjem sigurnosnih radnih postupaka, upotrebom osobnih zaštitnih sredstava te upotrebom znakova sigurnosti.

Opasnost od požara i eksplozija djelomično je otklonjena osnovnim mjerama zaštite, a preostala opasnost smanjena je posebnim mjerama i to poznavanjem sigurnih radnih postupaka, upotrebom osobnih zaštitnih sredstava, upotrebom znakova te ostalim mjerama.

Primjenom osnovnih i posebnih mjera zaštite, rizik je prihvatljiv te se može zadržati sadašnji stupanj zaštite [3].

4. 3. Procjena izloženosti na radnom mjestu „Operater“ u INA d.d.

U ovom dijelu su analizirane opasnosti po grupama za radno mjesto „Operater“ kroz ARMO-1 obrazac. Radna mjesta su grupirana prema vrsti posla i uvjetima rada.

Organizacijska jedinica Sektor istraživanja i proizvodnje, PRZH

Naziv radnog mjesta	**Kat. br.**
Samostalni operater sustava-vatrogasac 1	50672150
Samostalni operater sustava 1	50672092
Samostalni operater sustava 1	50672079
Viši operater objekta 2	50671637
Viši operater objekta 2	50671641
Viši operater objekta 2	50671643
Viši operater objekta 2	50671634
Viši operater objekta 2	50671639
Viši operater objekta 2	50671632
Viši operater sustava 2	50671774
Viši operater sustava 2	50671766
Viši operater sustava 2	50671801
Viši operater sustava 2	50671769
Viši operater objekta 2	50671644
Viši operater sustava 2	50671756
Viši operater objekta 2	50671645
Viši operater sustava 2	50671772
Viši mobilni operater 1	50672061
Viši mobilni operater 1	50672070
Viši mobilni operater 1	50671888
Viši mobilni operater 1	50672066
Viši mobilni operater 1	50672063
Viši operater objekta 1	50671628
Viši operater objekta 1	50672364
Viši mobilni operater 1	50672071
Viši mobilni operater 1	50672068
Viši mobilni operater 1	50672065
Viši mobilni operater 1	50672064
Viši mobilni operater 1	50672062
Viši operater objekta 1	50672354
Manipulant	50672018

Obavezna stručna sprema ili osposobljenost: SSS, Naftno-rudarska, tehnička

Broj izvršitelja	Ukupno	Od toga žena	Od toga mladeži	Od toga invalida
	31	0	0	0

Da li se radi o poslovima s posebnim uvjetima rada: Da
Ako da, zbog kojih okolnosti: Pravilnik o radnim mjestima s posebnim uvjetima, čl. 3. točka 3. , popis čl. 14.

Da li se izvršiteljima staž osiguranja računa s povećanim trajanjem: Ne

Raspored radnog vremena (dnevni, tjedni, turnusi, s preraspodjelom, prekovremeni, skraćeni):
Kontin.07-19,19-07(4+4); T04D, T04C, T04B, T04A,

Vrsta/opis poslova:
1.Samostalno upravljanje i nadziranje tehnološkog sistema i objekata te daljinsko vođenje u automatiziranom sabirno- transportnom sistemu za naftu i plin
2.vođenje tehnološkog procesa i izdavanje radnih naloga
3.kontrola ispravnosti rada elemenata i uređaja za prikupljanje informacija o stanju sistema
4.praćenje svih potrebnih radnih parametara
5.kontrola ispravnosti opreme i uređaja na proizvodnom sustavu
6.vođenje dnevnih izvještaja i zapisa raznih proizvodnih parametara i događaja u smjeni
7.uzimanje uzoraka prema nalogu
8.rukovanje kemikalijama,
9.sudjeluje u vatrogasnim vježbama i vatrogasnim intervencijama (po potrebi) 10. Izvještavanje neposrednog rukovoditelja o obavljenim poslovima, nastalim poremećajima i poduzetim mjerama
10. ostali zadaci u skladu s naravi i vrstom rada po nalogu neposredno nadređenog

Korišteni alati, **strojevi i uređaji**:
Osobno službeno vozilo, sredstva za komunikaciju (telefon, mobitel), ručni neiskreći alat (ključevi, ručne mazalice, odvijači), vatrogasna oprema,

Radno mjesto i radne prostorije:
Naftno polje Žutica, naftno polje Šumećani

U tablica 7. daje se prikaz svih vrsta prisutnih opasnosti na radnom mjestu te aktualno stanje zaštite od istih primjenom osnovnih i posebnih mjera ZNR

Tablica 7. Procjena izloženosti na radnom mjestu „Operater“ u INA d.d. (Armo obrazac)

VRSTE OPASNOSTI		PRIMJENOM OSNOVNIH (TEHNIČKIH) MJERA ZAŠTITE NA RADU					PREOSTALI RIZICI SE MOGU SMANJITI POSEBNIM MJERAMA ZAŠTITE NA RADU									
		VEĆ OTKLONJENI		NISU OTKLONJENI ALI SE MOGU OTKLONITI		NISU U POTPUNOSTI OTKLONJIVI	POZNAVANJE SIGURNOSNIH RADNIH POSTUPAKA		UPOTREBA OSOBNIH ZAŠTITNIH SREDSTAVA		POSLOVI S POSEBNIM UVJETIMA RADA (PERIODIČKA ZDR. KONTROLA)		UPOTREBA ZNAKOVA SIGURNOSTI		OSTALE MJERE	
		potpuno	djelomično	potpuno	djelomično		Primjenj-eno	Potrebno primjeniti	Primjenj-eno	Potrebno primjeniti	Primjenj-eno	Potrebno primjeniti	Primjenj-eno	Potrebno primjeniti	Primjenj-eno	Potrebno primjeniti
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	mehaničke opasnosti od predmeta obrade, alata, strojeva i dr.				X		X		X		X		X		X	
2	mehaničke opasnosti pri horizontalnom i vertikalnom transportu				X		X		X		X		X		X	
3	opasnosti od pada s visine ili u dubinu	X					X		X		X		X		X	
4	opasnosti od el. struje	X					X		X		X		X		X	
5	opasnosti od plinova, para, dimova i aerosola	X					X		X		X		X		X	
6	opasnosti od prašine	X					X		X		X		X		X	
7	opasnosti pri rukovanju opasnim radnim tvarima	X					X		X		X		X		X	
8	opasnosti od buke	X				X	X		X		X		X		X	
9	opasnosti od vibracije	X				X	X		X		X		X		X	
10	opasnosti od poremećenih temperatura, vlažnosti i strujanja zraka	X				X	X		X		X		X		X	
11	opasnosti od neprilagođene rasvjete	X					X		X		X		X		X	
12	opasnosti od štetnih zračenja	X					X		X		X		X		X	
13	opasnosti od požara i eksplozija	X				X	X		X		X		X		X	
14	biološke opasnosti, rizici zaraze i sl.	X				X	X		X		X		X		X	
15	težak tjelesni rad	X					X		X		X		X		X	
16	rad u nefiziološkom položaju tijela	X				X	X		X		X		X		X	
17	rad u uvjetima učestalog stresa ili trajne psihičke napetosti (psihofiziološki)	X					X		X		X		X		X	

Razred rizika kojim se procjenjuje posebno svaka vrsta opasnosti koje su definirane u skali mogućih opasnosti na radu za svaku vrstu opasnosti koja se pojavljuje na radnom mjestu „Operater“ su prikazane u tablici 8.

Utvrđivanje razreda rizika stavlja se u korelaciju s vjerojatnošću nastanka štete. Budući različite vrste opasnosti mogu prouzročiti različitu štetu tako se razlikuju i procjene različitih vrsta opasnosti.

Tablica 8. Procjena razreda rizika prema vrsti opasnosti na radnom mjestu “Voditelj odjela” u INA d.d.

VRSTA OPASNOSTI	**RAZRED RIZIKA**			
Mehaničke opasnosti	4 – nužno odmah poduzeti mjere			
Padovi i rušenja	3 – kratkoročno potrebne mjere			
Električna struja	4 – nužno odmah poduzeti mjere			
Kemijske tvari	Rtv	Rtv	Rrm	Razred rizika
Antifriz	0	19,00	-	
Benzin bezolovni	0			
CO_2	0			
CORONAL SL 18	0			
Dizelsko gorivo	0			
ECOCHEM 3422 RX	0			
METANOL	45			
Nafta "Moslavina''	80			
Plinski kondenzat	40			
Prirodni plin	25			
Biološke tvari	**Skupina**			
Stršljeni, ose	1 - Tvari za koje nije vjerojatno da će kod ljudi uzrokovati bolest			
Divlje životinje	2 - Tvari koje mogu prouzročiti bolest kod ljudi. Širenje tvari među pučanstvom nije vjerojatno. U normalnim uvjetima je moguća odgovarajuća preventiva i obrada			
Buka	**Izmjerena ekvivalentna buka na RM**	**Dozvoljena ekvivalentna buka na RM**	**Dnevna izloženost buci**	**Dopuštena dnevna izloženost buci**
Prašine (dimovi i aerosoli)	**Izmjerena mg/m3**	**Dozvoljena mg/m3**	**Razred rizika**	
Vibracije	**Ocjena vibracija cijelog tijela**		**Ocjena vibracija ruke i šake**	
	0 - mjere nisu potrebne		0 - mjere nisu potrebne	

Na radnom mjestu „Operater“ u prethodnih 5 godina, ozlijeđeno je **2** izvršitelja,
a profesionalnu bolest zadobilo je **0** izvršitelja.

Ta temelju prikupljenih podataka kroz analize radnog mjesta “Operater”, opasnost od električne struje potpuno je otklonjena primjenom osnovnih mjera zaštite, primjenjuju se i posebne mjere u pogledu poznavanja sigurnosnih radnih postupaka i upotrebom znakova sigurnosti.

Opasnosti od plinova, para, dimova i aerosola su otklonjene primjenom osnovnih mjera zaštite, a preostale opasnosti koje mogu nastati uslijed eventualnih akcidenata otklonjaju se poznavanjem sigurnosnih radnih postupaka, upotrebom osobnih zaštitnih sredstava te upotrebom znakova sigurnosti.

Primjenom osnovnih i posebnih mjera zaštite rizik je prihvatljiv te se može zadržati sadašnji stupanj zaštite [3].

4. 4. Procjena izloženosti na radnom mjestu - zaključak

Tijekom petogodišnjeg vremenskog razdoblja evidentirane su 4 povreda na radu od kojih su dvije teške a dvije lakše ozljede.

Uzrok svih lakših ozljeda bili su padovi radnika što upućuje na zaključak da prilikom redovnih edukacija iz područja zaštite na radu posebnu pozornost treba pridati upravo ovom načinu nastajanja ozljeda te ukazati na pravilne postupke i radnje prilikom obavljanju radnih zadataka.

5. PROCJENA PREOSTALOG RIZIKA U INA d.d.

Radno mjesto nije nikada apsolutno sigurno. Apsolutna sigurnost ne postoji!
Sigurnost zna i stanje u kojem je razina rizika prihvatljiva.

Imajući na umu navedeno načelo, radnici ne smiju smatrati ni jedan posao apsolutno sigurnim, moraju neprestano biti svjesni opasnosti na poslu te svoje ponašanje pri radu prilagoditi rizicima svojeg posla.

Procjena preostalog rizika obavljena je kombinacijom prilagođene SME metode i AUVA metode (za one opasnosti za koje je metoda izrađena) tako da se na radnom mjestu za svaku utvrđenu opasnost numerički ili tekstualno procjenjuje vjerojatnost nastanka ozljede odnosno oboljenja i procijeni se razred rizika.

U Tablici 9. su prikazana analizirana radna mjesta iz prethodnog poglavlja (poglavlje 4.) uz procjenu preostalog rizika po radnom mjestu za pojedinu vrstu opasnosti.

Tumačenje razreda rizika za pojedinu opasnost iz Tablice 9. je dano na kraju tablice (str. 33).

Tablica 9. Procjena preostalog rizika po radnim mjestima iz procjene opasnosti u INA d.d. [3]

Kat.br. RM	Radno mjesto	Procjena rizika											
		SME metoda	AUVA metoda										
			Mehaničke opasnosti	Padovi i rušenja	Električna struja	Kemijske tvari	Biološke tvari	Buka			Prašine (dimovi i aerosoli)	Vibracije	
								Izm.	Doz.	Dnev.i zl.		tijela	ruke i šake
50651779	Vod. struč. za održivi razvoj i ZZSiO	Prihvatljiv	3	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50651852	Vod. specijalist za zaštitu i sigurnost	Prihvatljiv	3	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50651858	Specijalist za zaštitu i sigurnost 2	Prihvatljiv	3	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50666242	Specijalist za zaštitu okoliša 2	Prihvatljiv	3	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50656930	Voditelj odjela 1	Prihvatljiv	2	2	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50657152	Voditelj odjela 1	Prihvatljiv	2	2	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50672150	Samostalni operater sustava-vatrogasac 1	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50672092	Samostalni operater sustava 1	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50672079	Samostalni operater sustava 1	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50671637	Viši operater objekta 2	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50671641	Viši operater objekta 2	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50671643	Viši operater objekta 2	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50671634	Viši operater objekta 2	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50671639	Viši operater objekta 2	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0

Kat.br. RM	Radno mjesto	Procjena rizika											
		SME metoda	AUVA metoda										
			Mehaničke opasnosti	Padovi i rušenja	Električna struja	Kemijske tvari	Biološke tvari	Buka			Prašine (dimovi i aerosoli)	Vibracije	
								Izm.	Doz.	Dnev.i zl.		tijela	ruke i šake
50671632	Viši operater objekta 2	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50671774	Viši operater sustava 2	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50671766	Viši operater sustava 2	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50671801	Viši operater sustava 2	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50671769	Viši operater sustava 2	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50671644	Viši operater objekta 2	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50671756	Viši operater sustava 2	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50671645	Viši operater objekta 2	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50671772	Viši operater sustava 2	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50672061	Viši mobilni operater 1	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50672070	Viši mobilni operater 1	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50671888	Viši mobilni operater 1	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50672066	Viši mobilni operater 1	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50672063	Viši mobilni operater 1	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50671628	Viši operater objekta 1	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0

Kat.br. RM	Radno mjesto	Procjena rizika											
		SME metoda	AUVA metoda										
			Mehaničke opasnosti	Padovi i rušenja	Električna struja	Kemijske tvari	Biološke tvari	Buka			Prašine (dimovi i aerosoli)	Vibracije	
								Izm.	Doz.	Dnev.i zl.		tijela	ruke i šake
50672364	Viši operater objekta 1	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50672071	Viši mobilni operater 1	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50672068	Viši mobilni operater 1	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50672065	Viši mobilni operater 1	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50672064	Viši mobilni operater 1	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50672062	Viši mobilni operater 1	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50672354	Viši operater objekta 1	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0
50672018	Manipulant	Prihvatljiv	4	3	4	-	2	-	-	-	-	0	0

Tumačenje razreda rizika iz Tablice 9. je kako slijedi:

Mehaničke opasnosti:
Razred rizika 1: Prihvatljiv ostatak rizika
Razred rizika 2: Srednjoročno potrebne mjere
Razred rizika 3: Kratkoročno potrebne mjere
Razred rizika 4: Nužno odmah poduzeti mjere
Razred rizika 5: Odmah prekinuti rad u opasnom području

Padovi i rušenja:
Razred rizika 1: Prihvatljiv ostatak rizika
Razred rizika 2: Srednjoročno potrebne mjere
Razred rizika 3: Kratkoročno potrebne mjere
Razred rizika 4: Nužno odmah poduzeti mjere
Razred rizika 5: Odmah prekinuti rad u opasnom području

Električna struja:
Razred rizika 1: Prihvatljiv ostatak rizika
Razred rizika 2: Srednjoročno potrebne mjere
Razred rizika 3: Kratkoročno potrebne mjere
Razred rizika 4: Nužno odmah poduzeti mjere
Razred rizika 5: Odmah prekinuti rad u opasnom području

Kemijske tvari:
Razred rizika 1: bez opasnosti
Razred rizika 2: mjere potrebne dugoročno
Razred rizika 3: mjere potrebne srednjoročno
Razred rizika 4: neodgodiva promjena radnog postupka / zamjena radnih tvari
Razred rizika 5: neodgodiva promjena radne tvari i radnog postupka

Biološke tvari:
Skupina 1 - Tvari za koje nije vjerojatno da će kod ljudi uzrokovati bolest
Skupina 2 - Tvari koje mogu prouzročiti bolest kod ljudi. Širenje tvari među pučanstvom nije vjerojatno. U normalnim uvjetima je moguća odgovarajuća preventiva i obrada
Skupina 3 - Tvari koje mogu kod ljudi prouzročiti tešku bolest. Opasnost od širenja na pučanstvo je moguća ali je u normalnim uvjetima moguća djelotvorna preventiva odnosno obrada
Skupina 4 - Tvari koje mogu izazvati tešku bolest kod ljudi

Prašine (dimovi i aerosoli):
Razred rizika 1: mali rizik
Razred rizika 2: potrebno je dugoročno planirati mjere
Razred rizika 3: kratkoročno potrebne mjere
Razred rizika 4: nužno je odmah poduzeti mjere [3].

6. PRIMJENA PRAVILA ZAŠTITE NA RADU U INA d.d.

Pravila zaštite na radu su određeni načini zaštite, kojima se uklanja ili umanjuje opasnost ili oštećenje zdravlja i druge osobe na radu.

U ovom poglavlju ćemo prikazati kako i na koji način se primjenjuju osnovna i posebna pravila zaštite na radu u INA d.d. te ukazati na propuste u primjeni istih.

6. 1. PRIMJENA OSNOVNIH PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

Pri obavljanju poslova i radnih zadataka primjenjuju se prvenstveno osnovna pravila zaštite na radu, kojima se uklanjaju ili smanjuju opasnosti za osobe, a sadrže zahtjeve kojima moraju udovoljavati sredstva rada [5].

Osiguranje od djelovanja tvari i zračenja štetnih za zdravlje

Radnici su u najvećoj mjeri izloženi kemijskim štetnostima prirodnog plina, sirove nafte i tvarima koje se koriste u proizvodnom procesu. Te opasne tvari čuvaju se u propisanim spremnicima.

Svi radnici koji pri radu rukuju opasnim tvarima osposobljeni su za rad na siguran način i upoznati su sa štetnostima.

Opskrbljenost sredstava rada zaštitnim napravama

Na svoj radnoj opremi postavljene su odgovarajuće propisane zaštitne naprave i uređaji. Sva se oprema redovito održava i ispituje od strane ovlaštene pravne osobe. Pregledom zapisnika o ispitivanju utvrđeno je da su ona ispravna.

Osiguranje od udara groma (atmosferskih pražnjenja)

Provodi se redovite kontrola i ispitivanje gromobranske instalacije o čemu postoji odgovarajuća dokumentacija.

Osiguranje od udara električne struje

U svim objektima na svim lokacijama postoje dokumenti o ispitivanju ispravnosti električne instalacije i iz zapisnika o ispitivanju vidi se da su ispravne.

Osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora

Radnicima je osigurana je potrebna radna površina i radni prostor u skladu s Pravilnikom o zaštiti na radu u radnim i pomoćnim prostorima i prostorijama [8].

Osiguranje potrebnih putova za prolaz, prijevoz i za evakuaciju zaposlenika

Na svim lokacijama putovi za prolaz, prijevoz i za evakuaciju su dobro predviđeni i u skladu su sa zakonskim propisima. Oni su uvijek čisti i slobodni za prolaz.

Osiguranje čistoće

Za čistoću sanitarnih prostora i ureda zadužene su čistačice.

Pri obilasku, utvrđeno je da su svi ti prostori uredni i čisti i tu nije zamijećena nikakva nepravilnost. Sve prostorije redovno se čiste, smeće se odlaže na za to predviđena mjesta, a redovito odvoženje smeća obavlja poduzeće zaduženo i ovlašteno za sakupljanje otpada. Primjećeno je da se otpad po lokacijama selektirano prikuplja i zbrinjava što je u skladu sa zakonskom obavezom.

Osiguranje potrebne temperature i vlažnosti te ograničenje brzine kretanja zraka

U najvećem dijelu prostori su klimatizirani. Mjerenje temperature, vlažnosti i brzina strujanja zraka pokazalo je da ova tri navedena parametra zadovoljavaju na svim mjerenim lokacijama.

Osiguranje potrebne rasvjete mjesta rada i radnog okoliša

Potrebna rasvijetljenost na radnom mjestu je zadana projektom određenog mjesta rada. Rasvijetljenost se redovito ispituje.

Ograničenje buke i vibracije u radnom okolišu

Na prostoru kompresorskih stanica izmjerene vrijednosti buke su iznad dopuštenih, te je nužno korištenje osobnih zaštitnih sredstava za zaštitu sluha.

Prethodnim mjerenjima utvrđeno je da se u radnom procesu ne razvijaju nikakve ili zanemarive vibracije (klima uređaji) pa je preporuka mjeriti vibracije samo na radnim mjestima na kojima se izrazito pojavljuju u procesu rada odnosno kod primjene novih tehnologija. Zadnje mjerenje vibracija obavljeno je u listopadu 2013. godine.

Osiguranje od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja

Radnici se osiguravaju od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja na način da je za njih osiguran prostor za povremeni odmor iako je zbog prirode posla nemoguće potpuno isključiti ovu opasnost.

Osiguranje prostorija i uređaja za osobnu higijenu

U svim objektima za rad osigurane su prostorije s uređajima za osobnu higijenu i one se uvijek održavaju u ispravnom i čistom stanju. Raspored i broj umivaonika i nužnika zadovoljava propise.

Kvaliteta dokumentacije

Za sve strojeve i uređaje s povećanim opasnostima postoji uredna dokumentacija i zapisnici o ispitivanju, vode se zapisnici o internim nadzorima te se čuvaju i zapisnici inspektora.

Sprječavanje nastanka požara i eksplozije

Sustav zaštite od požara uređen je pravilnikom o zaštiti od požara, Procjenom ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije i Planom zaštite od požara i tehnološke eksplozije. Sva instalacija u zonama opasnosti izvedena je u sigurnosnoj EX izvedbi te se redovito ispituje i utvrđuje se ispravnost i funkcionalnost iste.

Na svi lokacijama sukladno propisima postavljen je dovoljan broj aparata za početno gašenje požara, koji se redovno ispituju i servisiraju.

Također se redovno ispituju i hidrantske mreže kao i stabilni sustavi za hlađenje i gašenje spremnika. O svim ispitivanjima postoji propisana dokumentacija.

Proizvodno područje Ivanić raspoređen o je u II b kategoriju ugroženosti od požara, te u skladu s tim ima unajmljena 2 profesionalna vatrogasca kao i 42 radnika osposobljenih za dobrovoljnog vatrogasca. Svi radnici su osposobljeni za početno gašenje požara[3].

6. 1. 1. PROPUSTI U PRIMJENI OSNOVNIH PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

Analizom primjene osnovnih mjera zaštite na radu nad sredstvima rada uočeni su slijedeći propusti:

Osiguranje radne površine i radnog prostora

Svi nedostaci navedeni u reviziji Procjene opasnosti radnih mjesta broj 50000865-446/11 iz rujna 2011 su otklonjeni.

Nedostatak ergonomskih stolica na radnim mjestima za rad s računalima te običnih stolica u sobama operatera

Primijećeno je da, u odnosu na prošlu Procjenu, od uočenih nedostataka nisu zamijenjene jedino stolice što više nije u nadležnosti Proizvodne regije iz razloga što su prema Službi nabave napisane zahtjevnice za nabavku novih, ergonomskih stolica koje odgovaraju zakonskim propisima.

Potrebno je nabaviti nove stolice bez obzira što radnici dnevno ne rade više od četiri sata s računalom (soba operatera) u upravi PRZH te običnih stolica u prostorijama operatera na svima lokacijama.

Osiguranje sigurnih prilaza na visoke objekte

Uočen je nedostatak stepeništa za penjanje / prilaz krovu spremnicima nafte R 5000 na OS Graberje. Radnici se na spremnike penju putem okomitih željeznih ljestava što je moguć izvor padova i nastajanja ozljeda [3].

6. 2. PRIMJENA POSEBNIH PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

Ako se primjenom osnovnih pravila zaštite na radu ne mogu ukloniti opasnosti u potpunosti, moraju se primijeniti posebna pravila zaštite, kojima se spriječava nastajanje oštećenja zdravlja i drugih štetnih posljedica za osobe na radu [5].

Posebni postupci pri uporabi opasnih tvari

Na mjestima gdje se koriste opasne radne tvari na vidljivom mjestu su istaknute upute za rad sa određenom tvari i obaveza nošenja zaštitne odjeće, obuće i ostalih zaštitnih sredstava.

Poslovi s posebnim uvjetima rada što ih mogu obavljati samo zaposlenici koji ispunjavaju posebne uvjete glede dobi, spola, stručne spreme i osposobljenosti, zdravstvenog stanja te duševnih i tjelesnih sposobnosti

Analizom poslova na PRZH utvrđena su radna mjesta s posebnim uvjetima rada. Poslodavac je obavezan Pravilnikom utvrditi radna mjesta (poslovi) s posebnim uvjetima kao i uvjete zapošljavanja, opisati opasnosti s obzirom na uvjete rada, štetnosti te osobna zaštitna sredstva za ista u skladu s Pravilnikom o poslovima s posebnim uvjetima rada [9]. Analizirajući poslove na pojedinim radnim mjestima, utvrđeno je da su to slijedeća radna mjesta:

1. Električar 1 (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3, 10)
2. Električar 2 (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3, 10)
3. Instrumentalac 2 (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3, 47)
4. Inženjer naftnog rudarstva 1 (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3)
5. Inženjer naftnog rudarstva 2 (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3)
6. Inženjer u proizvodnji NIP 2 (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3)

7. Manipulant (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3, 47)

8. Mobilni operater 2 (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3, 47)

9. Pripravnik (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3, 47)

10. Rukovoditelj centralnih objekata (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3)

11. Rukovoditelj inženjerske podrške (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3)

12. Rukovoditelj objekata polja (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3)

13. Rukovoditelj tehničke podrške (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3)

14. Samostalni operater sustava (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3, 47)

15. Samostalni operater sustava – vatrogasac 1 (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3, 14, 47)

16. Samostalni tehničar u proizvodnji NIP (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3, 47)

17. Samostalni tehničar za rudarske poslove (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3)

18. Strojar 2 (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3, 4, 19)

19. Strojar KS-1 (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3, 4, 19)

20. Strojar KS-2 (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3, 4, 19)

21. Stručnjak za proizvodnju NIP (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3)

22. Tehničar za održavanje (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3)

23. Viši mobilni operater 1 (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3)

24. Viši operater objekta 1 (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3)

25. Viši operater objekta 2 (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3)

26. Viši operater sustava 2 (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3)

27. Viši tehničar u proizvodnji NIP 1 (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3)

28. Viši tehničar u proizvodnji NIP 2 (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3)

29. Viši tehničar za kontrolu kvalitete 1 (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 40, 47)

30. Viši tehničar za održavanje procesa 2 (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3)

31. Vodeći inženjer naftnog rudarstva (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3)

32. Vodeći inženjer u proizvodnji NIP (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3)

33. Vodeći specijalist za zaštitu na radu (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 14, 47)

34. Voditelj odjela 1 (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 3, 47)

35. Voditelj procesa 1 u laboratoriju (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 40, 47)

36. Vozač teretnog vozila 1 (Članak 3. Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, prilog pravilniku točke 19, 20)

Postavljanje pisanih uputa o uvjetima i načinu korištenja prostora, prostorija, sredstava rada, opasnih radnih tvari i opreme.

U kotlovnicama, kompresorskim stanicama, proizvodnim poljima, mjernim stanicama, otpremnim stanicama i ostalim radnim prostorima postoje pisane upute za rukovanje i rad određenim dijelom postrojenja ili obavljanja radnog postupka. Postojeće upute treba obnoviti.

Zbog uvođenja novih tehnologija-tercijalnih metoda za povećanje proizvodnje ugljikovodika (utiskivanjem CO_2) potrebno je revidirati upute u kojima se treba posebno obraditi područje zaštite prilikom rukovanja s uređajima i instalacijama CO_2 te visokotlačnim armaturama i opremom.

Postupak s unesrećenim i oboljelim do upućivanja zdravstvenoj ustanovi

U svim proizvodnim dijelovima radnici su osposobljeni za pružanje prve pomoći, na svim radnim mjestima ili prostorima nalaze se ormarići s osnovnim sanitetskim materijalom za pružanje prve pomoći. Postupak s unesrećenim i oboljelim do upućivanja u zdravstvenoj ustanovi je jasno definiran i svatko u tom postupku zna svoje obveze.

Osposobljavanje za rad na siguran način

Svi radnici su osposobljeni za rad na siguran način, o čemu se vodi propisana evidencija. Isto tako, osposobljavanje su prošli i ovlaštenici poslodavca za koje ne postoji odluka o imenovanju ovlaštenika poslodavca iz područja zaštite na radu prema Pravilniku o programu, sadržaju i načinu provjere znanja poslodavaca ili njihovih ovlaštenika iz područja zaštite na radu [10].

Kako proces osposobljavanja predstavlja kontinuirani proces, potrebno ga je ponekad obnoviti ili dopuniti, ako se pokaže potrebnim s obzirom na ozljede na radu ili s obzirom na rezultate nadzora iz područja zaštite na radu.

Zbog uvođenja novih tehnologija-tercijalnih metoda za povećanje proizvodnje ugljikovodika (utiskivanjem CO_2) nastali su preduvjeti za izloženost radnika tom plinu u slučajevima propuštanja cjevologije. Radnici nisu prošli osposobljavanje za rad s CO_2 što treba u najkraćem roku obaviti kao i osposobljavanje za rukovanje opremom namijenjenom za zaštitu od štetnih plinova.

Znakovi sigurnosti i upozorenja (znakovi zabrane, obveze, opasnosti i obavjesti)

Na svim radnim mjestima istaknuti su znakovi sigurnosti i upozorenja, te zabrana. Na pojedinim mjestima znakovi su teško vidljivi (radi dotrajalosti) tako da ih je potrebno zamijeniti novima.

Sl. 2. Znakovi sigurnosti i upozorenja

Osobna zaštitna sredstva

Svi radnici zaduženi su propisanom osobnom zaštitnom opremom i sredstvima. Radnici koriste potrebnu propisanu zaštitnu opremu s kojom su zaduženi.

Sl. 3. Osobna zaštitna sredstva

Zbog uvođenja novih tehnologija-tercijalnih metoda za povećanje proizvodnje ugljikovodika (utiskivanjem CO_2) nastali su preduvjeti za izloženost radnika tom plinu u slučajevima propuštanja cjevologije.

Prema Pravilniku o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih plinova i slojnih voda čl 52. [11] potrebno je formirati stanice za zaštitu od štetnih i opasnih plinova. U stanicama se trebaju nalaziti izolacijski aparati za zaštitu dišnih organa, instrumenti za indiciranje plina te oprema za prvu pomoć.

Zadatak stanice je omogućiti siguran pregled ili popravak uređaja i instalacija u prostoru gdje su prisutni ili se pretpostavlja prisutnost štetnih i opasnih plinova, obavljanje neophodnih poslova sanacije u prostoru onečišćenom štetnim i opasnim plinovima te pritjecanje u pomoć osobama koje se nađu u prostoru ugroženom štetnim i opasnim plinovima.
Kod poslova i zadataka u prostoru gdje su prisutni ili se pretpostavlja prisutnost štetnih i opasnih plinova, zbog sigurnosti obavezno moraju sudjelovati najmanje dva radnika.

Nad korištenjem osobnih zaštitnih sredstava potrebno je provoditi stalni nadzor.

Nabavljena je oprema potrebna sa opremanje navedenih stanica, dok su stanice trenutno u fazi tehnološkog opremanja.

Radnike čija su radna mjesta vezana uz ugrožene prostore potrebno je osposobiti za rad s navedenom opremom.

Stručno osposobljavanje

Radnici kao stručno osoblje prolaze odgovarajuća stručna osposobljavanja, svatko iz svog djelokruga rada, uvijek kada je to potrebno, s obzirom na promjenu tehnologije. Svi na radnim mjestima koja to zahtijevaju imaju položene stručne ispite.

Osposobljavanje za gašenje požara

Svi radnici PRZH prošli su osposobljavanje prema Pravilniku o programu i načinu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivni mjera zaštite od požara, gašenja požara te spašavanja ljudi i imovine ugrožene požarom [12], i o tome postoji odgovarajuća dokumentacija.

Zaštita mladeži, žena i zaposlenika umanjenih radnih sposobnosti

Regulirano Pravilnikom o zaštiti na radu [8] sukladno odredbama članka 37. Zakona o zaštiti na radu [7].

Upute za rad na siguran način

Za sva radna mjesta PRZH radnicima su dostupne upute za rad na siguran način. Provjerom na licu mjesta utvrđeno je da upute su na raspolaganju radnicima te da su upoznati sa sadržajem istih.

Uvidom u dokumentaciju vidljivo je da pojedine upute datiraju iz 2006. godine te ih je potrebno revidirati. Zbog uvođenja novih tehnologija-tercijalnih metoda za povećanje proizvodnje ugljikovodika (utiskivanjem CO_2) potrebno je revidirati upute u kojima se treba posebno obraditi područje zaštite prilikom rukovanja s instalacijama CO_2 kao i opasnosti prilikom obavljanja poslova u zonama u kojima se može očekivati prisutnost CO_2 u opasnim količinama.

Timovi za evakuaciju i spašavanje

Na PRZH postoje dvije ekipe za spašavanje u slučaju elementarnih nepogoda. Svi članovi ekipa su upoznati s Planovima evakuacije i spašavanja i redovno liječnički pregledani. Posljednja vježba evakuacije i spašavanja izvedena je u mjesecu svibnju 2013. u sklopu godišnje vatrogasne vježbe.

Zaštita nepušača, zabrana uzimanja alkohola i drugih sredstava ovisnosti

Uređena je sukladno odredbama iz članka 63. i 64. Zakona o zaštiti na radu [7].

Odluka o zabrani pušenja provodi se u radnim i pomoćnim prostorijama a do sada nisu zabilježena kršenja iste [3].

6. 2. 1. PROPUSTI U PRIMJENI POSEBNIH PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

Analizom primjene posebnih mjera zaštite na radu uočeni su slijedeći propusti:

Revizija Odluke o radnim mjestima s posebnim uvjetima rada

Prema Zakonu o zaštiti na radu [7] poslodavac je dužan u pisanom obliku odrediti radna mjesta s posebnim uvjetima rada. Uvidom u dokumentaciju utvrđeno je da je postojeća Odluka o radnim mjestima s posebnim uvjetima rada zastarjela te ju je potrebno revidirati (nazivi radnih mjesta, organizacijske jedinice, popisi radnika i sl.)

Osposobljavanje radnika sa opremom za zaštitu od štetnih plinova (CO_2)

Zbog uvođenja novih tehnologija-tercijalnih metoda za povećanje proizvodnje ugljikovodika (utiskivanjem CO_2) potrebno je radnike koji rade na lokacijama gdje postoji opasnost od pojave opasne koncentracije CO_2 osposobiti za rukovanje opremom za zaštitu od štetnih plinova.

Osposobljavanje radnika za rad na siguran način i iz područja zaštite od požara

Uvidom u EK kartone radnika o osposobljavanjima iz područja zaštite na radu i zaštite od požara utvrđeno je da zadnja edukacije datiraju još iz kraja 90-ih godina.

Iz tog razloga potrebno je za sve radnike Proizvodne regije zapadna Hrvatska obaviti obnovu znanja iz navedenih područja [3].

7. PLAN MJERA ZA SMANJIVANJE RAZINE OPASNOSTI U INA d.d.

Plan mjera za smanjivanje razine opasnosti sadrži primjenu osnovnih i posebnih pravila zaštite na radu, kao i drugih mjera koje se moraju primijeniti odnosno poduzeti sa svrhom da se opasnosti otklone ili smanje na najmanju moguću mjeru.

Utvrđene su slijedeće mjere koje je potrebno poduzeti kako bi se smanjila razina opasnosti pri radu:

1. Izrada Uputa za rad

Revidirati postojeće upute za rad u kojima je potrebno posebno obraditi područje zaštite prilikom rukovanja s instalacijama CO_2. Potrebno je revidirati upute za rad za ona postrojenja u kojima je došlo do promjene tehnologije i u kojima su se pojavile nove vrste opasnosti za radnike koji rukuju ili rade na tim postrojenjima.

2. Stanica za zaštitu od štetnih plinova

Potrebno je odrediti, urediti te opremiti stanicu za zaštitu od štetnih plinova sa svom potrebnom opremom za zaštitu od štetnih plinova.

3. Zamjena zaporne armature u vatrogasnici na OS Žutica

Sve zaporne organe u vatrogasnici na kojima je utvrđena neispravnost ili otežana manipulacija potrebno je zamijeniti u najkraćem roku.

4. Osposobljavanje radnika za rad na siguran način i iz područja zaštite od požara

Za sve radnike Proizvodne regije zapadna Hrvatska potrebno je obaviti obnovu znanja iz područja zaštite na radu i zaštite od požara.

5. Osposobljavanje radnika sa opremom za zaštitu od štetnih plinova (CO_2)

Zbog uvođenja novih tehnologija-tercijalnih metoda za povećanje proizvodnje ugljikovodika (utiskivanjem CO_2) potrebno je radnike koji rade na lokacijama gdje postoji opasnost od pojave opasne koncentracije CO_2 osposobiti za rukovanje opremom za zaštitu od štetnih plinova.

6. Osiguranje sigurnih prilaza na visoke objekte

Potrebno je planirati ugradnju stepeništa za penjanje na spremnike [3].

8. ZAKLJUČAK

Za izradu revizije procjene opasnosti primijenjena je prilagođena SME-metoda u kombinaciji s AUVA metodom. Izrada Procjene opasnosti se temeljila na prikupljanju podataka o stanju zaštite na radu u objektima za rad, na pojedinim radnim mjestima te na podacima o ozljedama radnika na radu, profesionalnim i drugim oboljenjima u svezi s radom i događajima na radu koji su mogli izazvati štetne posljedice za radnike.

Temeljem prikupljenih podataka i njihove analize utvrđeno je da su radna mjesta grupirana prema karakterističnim osobinama. Revizijom procjene opasnosti obuhvaćene su uobičajene radne aktivnosti, dakle svi radni postupci koji se obavljaju svakodnevno po radnim mjestima u okviru propisanih radnih i tehnoloških postupaka određenih za to radno mjesto. Nisu obuhvaćeni izvanredni (iznenadni) događaji.

U ovom završnom radu je prikaza procjena izloženosti na radnim mjestima: „Vod. struč. za održivi razvoj i ZZSiO“, „Vod. specijalist za zaštitu i sigurnost“, „Specijalist za zaštitu i sigurnost 2“, „Specijalist za zaštitu okoliša 2“, „Voditelj odjela“ i „Operater“ sa opisom samog radnog mjesta, opisom radnih zadataka te prisutnim opasnostima i mjerama zaštite. S obzirom na veliki broj opasnosti (prikazani u tablicama 3.,5. i 7.) svi radnici su dužni pridržavati se sigurnosnih uputa i pravila zaštite na radu. Opasnosti se mogu smanjiti na najmanju mjeru poznavanjem sigurnih radnih postupaka, upotrebom osobnih zaštitnih sredstava, upotrebom znakova te ostalim mjerama.

Analiza ozljeda na radu obavljena je temeljem podataka iz dostavljenih prijava o ozljedama na radu za razdoblje od 1.9. 2008. do 31.10. 2013. godine.

Prema tim podacima, u proteklih 5 godina dogodilo se četiri ozljeda na radu od kojih su dvije teške a dvije lakše ozljede. U istom razdoblju nije bilo profesionalnih bolesti, niti evidentiranih poremećaja u procesu rada. Podaci po godinama dani su u tablici 1. (str. 13) i tablici 2. (str. 14).

Uzrok svih lakših ozljeda bili su padovi radnika što upućuje na zaključak da prilikom redovnih edukacija iz područja zaštite na radu posebnu pozornost treba pridati upravo ovom načinu nastajanja ozljeda te ukazati na pravilne postupke i radnje prilikom obavljanju radnih zadataka.

Na temelju prikupljenih podataka o stanju zaštite na radu na sredstvima za rad, u radnoj okolini, organizaciji rada i podataka o ozljedama i oboljenjima radnika na radu, utvrđuju se propusti u primjeni propisanih pravila zaštite na radu.

U svezi s utvrđenim propustima u primjeni pravila zaštite na radu izrađen je Plan mjera za otklanjanje utvrđenih nedostataka odnosno za smanjenje opasnosti za radnike na mjestu rada i analizira se stanje preventivnog djelovanja u provođenju zaštite na radu iz područja zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša.

Relativno mali broj utvrđenih propusta odnosi se na primjenu osnovnih i posebnih pravila zaštite na radu. Ukupno je utvrđeno 6 mjera koje će se prema Planu mjera i prioritetima sanirati u određenim rokovima.

Radnoj skupini koja je radila na ovoj Procjeni opasnosti su na prikupljanju podataka o stanju zaštite na radu (dokumentacija o ispitivanju opreme, instalacija i radne okoline, evidencija o osposobljavanju i posebnim uvjetima rada radnika, opisi tehnoloških procesa i radnih mjesta i dr.) pomagali ovlaštenici poslodavca, stručnjaci zaštite na radu, povjerenici poslodavca za ZNR i liječnik specijalist medicine rada.

Uzimajući u obzir rezultate svih aspekata izrađene Procjene opasnosti, utvrđene opasnosti kao i s obzirom na analizu ozljeda na radu možemo reći da je stanje zadovoljavajuće, no potrebno je poduzeti efikasne mjere za ostvarenje Plana mjera (stranica 43.) kojim bi se otklonili utvrđeni propusti u provedbi pravila zaštite na radu i organizaciji obavljanja poslova zaštite na radu, a u svrhu poboljšanja razine sigurnosti radnika.

LITERATURA/REFERENCE

[1] Članak: „O kompaniji“, http://www.ina.hr/default.aspx?id=8, pristupljeno 3.4.2015 u 19:17

[2] Članak: „Zdravlje i sigurnost“, http://www.ina.hr/default.aspx?id=17139, pristupljeno 15.4.2015 u 14:03

[3] Procjena opasnosti INA d.d., sektor istraživanja i razrade polja za JI Europu - South-East Europe E&P Sector - Proizvodna regija zapadna Hrvatska - Western Croatia Production Region, Moslavačka 15 , 10 310 Ivanić Grad, Revizija: 4, RN: 50000850-1655/13

[4] Pravilnik o izradi procjene opasnosti (N.N. br. 48/97.), Ministarstvo rada i socijalne skrbi, Klasa: 115-01/97-01/01, Urbroj: 524-01-97-2, Zagreb, 28. travnja 1997.

[5] Priručnik ''Sigurnost i osnove zaštite na radu'', Vukorepa K., Burger A., https://www.google.hr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fhnscff.hr%2Ffiles%2Fdocuments%2F4369%2FPriru%25C4%258Dnik%2520za%25C5%25A1tita%2520na%2520radu.pdf&ei=ylhPVbLjC8vYU3cgLgP&usg=AFQjCNHsFJIrLWCx3d9xqycHCkGi6fLrVQ&sig2=Gcso3zfcc5Xr5Ign9l_vEg, pristupljeno 07.04.2015 u 22:12

[6] Članak: „Pravila zaštite na radu“, http://hr.wikipedia.org/wiki/Pravila_za%C5%A1tite_na_radu, pristupljeno 28.04.2015

[7] Zakon o zaštiti na radu (N.N., br. 59/96, 94/96, 114/03, 86/08,116/08, 75/09 i 143/12) Klasa: 011-01/14-01/88, Urbroj: 71-05-03/1-14-2, Zagreb, 5. lipnja 2014.

[8] Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada, Ministarstvo rada i mirovinskoga sustava Klasa: 011-01/11-01/176, Urbroj: 524-03-01-02/2-13-7, Zagreb, 26. veljače 2013.

[9] Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN 5/84)

10] Pravilnik o programu, sadržaju i načinu provjere znanja poslodavaca ili njihovih ovlaštenika iz područja zaštite na radu (NN 69/05), Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, Klasa: 115-01/04-01/14, Urbroj: 526-08-05-5, Zagreb, 10. svibnja 2005.

[11] Pravilnik o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih plinova i slojnih voda SL 43/79, 41/81, 15/82 i NN 53/91

[12] Pravilnik o programu i načinu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivni mjera zaštite od požara, gašenja požara te spašavanja ljudi i imovine ugrožene požarom (N.N., br. 61/94), Ministarstvo unutarnjih poslova, Broj : 511-01-64-24766/1-94, Zagreb, 18. srpnja 1994.

POPIS TABLICA

- Tablica 1. Prikaz ozljeda, profesionalnih bolesti i poremećaja u procesu rada po godinama u INA d.d.
- Tablica 2. Prikaz ozljeda, profesionalnih bolesti i poremećaja u procesu rada po godinama prema mjestu nastanka u INA d.d.
- Tablica 3. Procjena izloženosti na radnim mjestima službi zaštite na radu u INA d.d. (Armo obrazac)
- Tablica 4. Procjena razreda rizika prema vrsti opasnosti na radnim mjestima u službi zaštite na radu u INA d.d.
- Tablica 5. Procjena izloženosti na random mjestu "Voditelj odjela" u INA d.d. (Armo obrazac)
- Tablica 6. Procjena razreda rizika prema vrsti opasnosti na radnom mjestu "Voditelj odjela" u INA d.d.
- Tablica 7. Procjena izloženosti na radnom mjestu „Operater" u INA d.d. (Armo obrazac)
- Tablica 8. Procjena razreda rizika prema vrsti opasnosti na radnom mjestu "Voditelj odjela" u INA d.d.
- Tablica 9. Procjena preostalog rizika po radnim mjestima u INA d.d.

POPIS SLIKA

- Sl. 1. Platforma Ivana – Projekt Sjeverni Jadran 2010
- Sl. 2. Znakovi sigurnosti i upozorenja
- Sl. 3. Osobna zaštitna sredstva