



ELEKTROTEHNIČKO DRUŠTVO ZAGREB



I

UDRUGA ZA PROMICANJE ZAŠTITE

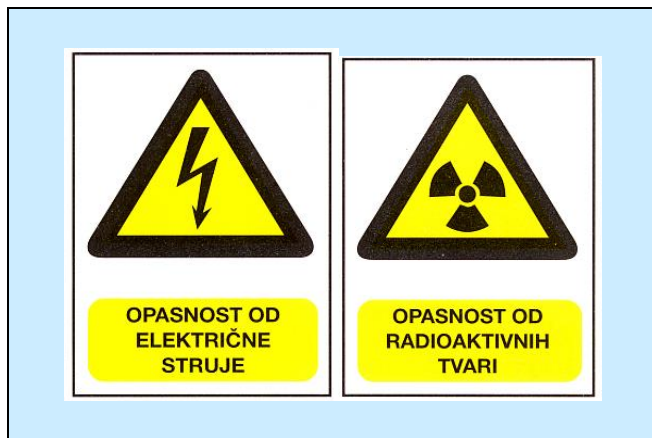
ORGANIZIRAJU

Savjetovanje

**SIGURNOST I ZDRAVLJE PRI  
RADU - SIZ 2016**

03. ožujak 2016.

04. ožujak 2016.



Mjesto održavanja  
HIS Zagreb, Berislavićeva 6

## RASPORED AKTIVNOSTI

Četvrtak, 03.03.2016.	
8,00...9,00	Registracija sudionika
9,00...9,45	Otvaranje simpozija, prezentacija EDZ biblioteka i knjige, podjela plaketa
9,45...11,15	Predavanja 1.1, 1.2
11,15...11,30	Odmor uz kavu i sokove
11,30...13,00	Predavanja 1.3 i 1.4
13,00...13,45	Ručak
13,45...15,15	Predavanja 1.4 i 1.5
15,15...15,30	Odmor uz kavu i sokove
15,30...17,45	Predavanja 1.5, 1.6 i 1.7

Petak, 04.03.2016.	
8,00...8,30	Registracija sudionika
8,30...11,30	Predavanja 2.1, 2.2, 2.3 i 2.4
11,30...11,45	Odmor uz kavu i sokove
11,45...13,15	Predavanja 2.5 i 2.6
13,15...14,00	Ručak
14,00...15,30	Predavanja 2.7 i 2.8
15,30...15,45	Odmor uz kavu i sokove
15,45...17,15	Predavanja 2.9 i 2.10
17,15...17,30	Završna diskusija, podjela potvrda i zatvaranje simpozija.

Prijavu sudionika za simpozij obvezno poslati na adresu organizatora na jedan od načina:

Fax: 01/481 43 44; E-mail: [edz@zg.t-com.hr](mailto:edz@zg.t-com.hr);  
[biserka@edz.hr](mailto:biserka@edz.hr)

Poštom na adresu:  
ELEKTROTEHNIČKO DRUŠTVO ZAGREB  
10000 ZAGREB, Berislavićeva 6

## ORGANIZATOR

ELEKTROTEHNIČKO DRUŠTVO ZAGREB

Adresa: Berislavićeva 6, 10000 ZAGREB

Tajništvo: Biserka Kosorčić

Telefon : +385 (0)1 487 25 04

Tefaks: + 385 (0) 1 481 43 44

E-mail: [biserka@edz.hr](mailto:biserka@edz.hr), [www.edz.hr](http://www.edz.hr)

## CILJEVI SAVJETOVANJA

### Hrvatska sigurna i zdrava zemlja

Sigurnost i zdravlje najveće su vrijednosti s kojima raspolazemo i stoga se prema njima moramo odnositi vrlo stručno i odgovorno. Sigurnost i zdravlje zajednička su briga svih nas od vlade RH, poslodavaca do neposrednih izvršitelja i zajednički cilj radi smanjenja broja oboljenja, ozljeda, i nesreća, te posljedica koje su njima izazvane. Sudjelovanjem u radu ovog savjetovanja želimo da se upoznate sa svim novinama u zaštiti zdravlja kako na radu, tako i u svakodnevnom životu. Proširite svoja saznanja o tome te aktivno sudjelujete u raspravi koja će biti predmet ovoga savjetovanja. Na njemu ćete od vrhunskih stručnjaka saznati najnovije važne zakonske odredbe i bogata iskustva iz prakse. Također ćete moći s njima izmijeniti svoja mišljenja i iskustva, predlagati svoje stavove i mišljenja i aktivno pridonijeti razradi pojedinih na savjetovanju.

U sadašnjem vremenu globalizacije gospodarskog sustava radnik ima vrlo važno mjesto u cjelokupnom sustavu rada i zaštite na radu. Razvoj društvenih odnosa i tendencija zaštite ljudskih prava ima utjecaj i na zaštitu prava radnika, posebice njihovu sigurnost i zaštitu zdravlja na radu, čime zaštita na radu nema samo ekonomsku već i svoju socijalnu dimenziju.

Europska unija promiče sigurnost i zdravlje na radu kao dio ukupne socijalne sigurnosti za koju je iznimno važna suradnja poslodavaca, radnika i države kao partnera. Socijalno partnerstvo se temelji na realnim interesima poslodavaca, radnika i države, te se primjenjuje na svim razinama, od pojedinog poslodavca, pojedine djelatnosti, pojedine regije do državnih i međunarodnih institucija. Republika Hrvatska je uspješno završila pregovore s Europskom unijom i 1. srpnja 2013. postala članica EU.

Sigurnost i zaštita zdravlja na radu u Republici Hrvatskoj, šire poznato pod nazivom „zaštita na radu“, utemeljena je na Ustavu Republike Hrvatske („Narodne novine“ broj: 56/90, 135/97, 8/98, 113/00, 124/00, 28/01, 41/01, 55/01, 76/10, 85/10), a uređuje se zakonima i propisima donesenim na temelju tih zakona. Pri tome zakon koji najšire obuhvaća ovo područje

je Zakon o zaštiti na radu («Narodne novine», broj: 71/2014 – daljnjem tekstu: Zakon), koji je kao novi Zakon u cjelosti usklađen s odredbama temeljne Direktive Vijeća EU 89/391/EEC od 12. lipnja 1989. godine o uvođenju mjera za poticanje sigurnosti i zdravlja radnika na radu te je prilagođen praksi stečenoj u zadnjih dvadeset godina primjene Zakona o zaštiti na radu iz 1996. godine.

Ujedno su tijekom 2014. na temelju Zakona donesena i četiri značajna pravilnika i to :

1. Pravilnik o izradi procjene rizika (N.N. 112/14)
2. Pravilnik o osposobljavanju iz zaštite na radu i polaganju stručnog ispita (N.N. 112/14)
3. Pravilnik o obavljanju poslova zaštite na radu (N.N. 112/14)
4. Pravilnik o ovlaštenjima za poslove zaštite na radu (N.N. 112/14)

Zakonom se uređuje sustav zaštite na radu u Republici Hrvatskoj, a osobito nacionalna politika i aktivnosti, opća načela prevencije i pravila zaštite na radu, obveze poslodavca, prava i obveze radnika i povjerenika radnika za zaštitu na radu, djelatnosti u vezi sa zaštitom na radu, nadzor i prekršajna odgovornost.

Svrha ovoga Zakona je sustavno unapređivanje sigurnosti i zaštite zdravlja radnika i osoba na radu, sprječavanje ozljeda na radu, profesionalnih bolesti i drugih bolesti u vezi s radom. Propisuju i dodatni uvjeti zaštite posebno osjetljivih skupina osoba na radu od, za njih, specifičnih rizika: maloljetni radnici, trudne radnice, radnice koje su nedavno rodile te one koje doje, radnici oboljeli od profesionalne bolesti te radnici kod kojih je utvrđena smanjena i preostala radna sposobnost ili postoji neposredni rizik od smanjenja radne sposobnosti.

Odredbe Zakona primjenjuju se u svim djelatnostima u kojima radnici obavljaju poslove za poslodavca ali ne i prilikom obavljanja pojedinih poslova na koje se zbog njihovih posebnosti i neizbježne proturječnosti s odredbama Zakona kao što su poslovi oružanih snaga, policijski poslovi, poslovi zaštite i spašavanja, poslovi zaštite osoba i imovine, te poslovi vatrogasaca i pirotehničara. Također se ne odnose i na kućnu poslugu radi nepovredivosti stana. Zaštita na radu na tim poslovima uređuje se posebnim propisima.

Težište Zakona je na stalnom unapređivanju stanja zaštite na radu uz istovremenu suradnju poslodavaca i radnika. Vezano za izmijenjene uvjete na području radnih odnosa značajna se pozornost posvećuje osobama na radu koje nisu u radnom odnosu kod dotičnog poslodavca a koje zbog različitih razloga dolaze kod poslodavca te su zbog te činjenice više izložene prisutnim rizicima *primjerice poslovni suradnici, djelatnici tijela državne uprave, korisnici usluga, pružatelji usluga – obrtnici serviseri, ali i druge nenamjerne osobe.*

Zakon regulira i neka nova područja kao što je zaštita od stresa na radu i u svezi s radom, postavljanje nadzornih uređaja te daje okvir za stvaranje Zavoda za unaprjeđenje zaštite u sastavu Ministarstva rada i mirovinskog sustava i propisuje njegove zadaće.

Nadzor nad provedbom ovog Zakona obavlja inspekcija rada ukoliko nekim drugim propisom nije drugačije propisano. Od prošle godine inspekcija rada je u sastavu Ministarstva rada i mirovinskog sustava i u svom postupanju primjenjuje i Zakon o inspektoratu rada (N.N. 19/14).

Novina u Zakonu jest da značajan broj odredbi nije sankcioniran. Za one koje su sankcionirane inspektori rada podnose optužne preglede zbog prekršaja odnosno krivične prijave. Za sve ostale prilikom nadzora određuju mjere (naređuju ili zabranjuju) a nepostupanje po zahtjevima inspektora se kažnjava po odredbama Zakona o inspektoratu rada, s time da se radi o vrlo visokim kaznama.

Osnovni dokument i dalje ostaje procjena rizika (prije procjena opasnosti) koji u svakom trenutku mora biti usklađen s postojećim stanjem.

Sukladno rizicima moraju se poduzeti mjere za sigurnost i zaštitu zdravlja radnika na radu i zaštite od požara, što je propisano Zakonom o zaštiti na radu, Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10), Pravilnikom o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08), Pravilnikom o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11), Pravilnikom o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08) i drugim propisima vezanih za ovo područje.

Stanje zaštite na radu za 2012/13. godinu izrađeno po Hrvatskom inženjerskom savezu, Udruzi za promicanje zaštite na osnovi godišnjeg izvješća Državnog inspektorata te podacima Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje te službenih podataka Državnog zavoda za statistiku i Ministarstva rada i mirovinskog sustava statistički iskazuje statistički pozitivan trend prema prethodnim godinama. Naime, ukupan broj ozljeda na radu od prosječno 24.000 ozljeda po godini značajno se smanjio u protekle tri godine te je u 2010. godini iznosio 18.656 ozljeda, u 2011. godini broj ozljeda bio je još manji i iznosio je 18.116 ozljeda, a u 2012. godini broj ozljeda se značajno smanjio na 15.718 ozljeda na radu, a posebice u 2013. na **13.988** ozljeda na radu. Također i broj neposredno na poslu smrtno stradalih radnika od prosječno godišnje 40 poginulih, u 2012. godini smanjio se na **33** poginulih radnika, a prošlog 2013. godini još značajnije je smanjen i iznosio je 24 mrtvih, prema najpogibelnijoj 2003.godini sa 47 poginulih radnika, što je na određeni način i **realan odraz u poslovanju odnosno bolje rečeno smanjenom poslovanju.**

Međutim prilikom utvrđivanja činjenica nastanka ozljeda na radu i profesionalnih bolesti, posebice u rizičnim djelatnostima (brodogradnji, šumarstvu, građevinarstvu i

opskrbi električnom energijom) razvidno je da radnici i dalje nisu dostatno educirani i upoznati sa opasnostima na njihovim radnim mjestima. Naime, poslodavac ne smije dozvoliti samostalno obavljanje poslova radnicima koji nisu prethodno osposobljeni za rad na siguran način. To znači da radnici trebaju obavljati poslove bez ugrožavanja vlastitog života i zdravlja te života i zdravlja drugih zaposlenika i građana, a i nadalje pojedini poslodavci rečenu obvezu obavljaju formalno iako im je to u njihovim procjenama opasnosti, osobito u rizičnim djelatnostima, posebno naznačeno.

Većina radnika ima zdravstvene i psihičke poteškoće uzrokovane radom u nepovoljnim uvjetima, pretežito na poslovima s posebnim uvjetima rada. Osim toga, veliki broj radnika u rizičnim djelatnostima nisu uopće niti stručno obrazovani već su priučeni za obavljanje svekolih poslova.

Naglašavamo da je ipak najveći rizik ozljede na radu prisutan kod novozaposlenih radnika posebno stoga što je uobičajena pojava da poslodavci radnike zapošljavaju na određeno vrijeme i to na dva/tri mjeseca, odnosno da ih čak niti ne prijavljuju, pa oni započinju s radom, a da prethodno nisu upoznati s opasnostima na svojim radnim mjestima niti su u većini slučajeva osposobljeni za samostalan rad na siguran način. S obzirom da su to osobe mlađe dobi, sklone riziku tj. podcjenjivanju opasnosti te osim toga nesvjesne važnosti zaštitnih mjera, pojednostavljaju proces rada i ne koriste osobna zaštitna sredstva.

Najčešći uzrok teškom ozljeđivanju i smrtnom stradanju radnika je neuporaba odnosno uporaba **radne opreme** (strojevi i uređaji, postrojenja, sredstva za prijenos i prijevoz tereta, alati, skele i druga sredstva za povremeni rad na visini) na način protivan pravilima zaštite na radu, a posebice vezano za održavanje.

U EU je postupak održavanja primaran jer je to povezano s velikim brojem različitih opasnosti (fizičkim, kemijskim, biološkim, psiho-fiziološkim....) i izvor je 10-15% svih smrtnih ozljeda i 15-20% svih ozljeda na radu, a uzrok je mnogim industrijskim akcidentima, tako primjerice 38% kemijskih akcidenata uzrokovale su opasne tvari koje su bile ispuštene tijekom održavanja. Većina tih događaja dogodila se tijekom korektivnog održavanja.

Međutim u Republici Hrvatskoj održavanje nije primarno. Uglavnom se provodi zbog tehnoloških zahtjeva, a ne sigurnosti i zaštite zdravlja radnika na radu. Radna oprema se koristi do zastoja, kvara i istrošenosti, a to se odnosi i na građevine i opremu u njima te i nema preciznih podataka o stradanju osoba tijekom održavanja. Zato, unatoč smanjenom obimu proizvodnih djelatnosti, imamo i dalje znatan broj teških i smrtnih ozljeda radnika na radu.

Više reda prisutno je u području elektro održavanja jer su opasnosti izuzetno velike, odnosno imaju smrtno posljedice,

pa se jedino dosljednom primjenom propisa opasnosti mogu smanjiti na prihvatljive rizike. Električne instalacije i postrojenja moraju imati dostupnu propisanu dokumentaciju s urednim i točnim nacrtima, pogonski dnevnik i vlastitu uputu za sigurno obavljanje pogonskih zahvata (manevara). Na poslovima elektro održavanja poslodavac je dužan utvrditi privremeno radilište/gradilište na kojem će se izvoditi radovi, organizaciju rada vezano za imenovanje voditelja električnih postrojenja, rukovoditelja radova, osoba odgovornih za sigurnost svake grupe, kao i osobe odgovorne za usklađivanje odnosno koordinaciju, a također i opasnosti - rizike od munje i prenapona. To se posebice odnosi na sve češći i zahtjevniji rad pod naponom gdje se osim osnovnih, u većoj mjeri primjenjuju posebna i priznata pravila zaštite na radu kojima se opasnosti i preostale opasnosti – rizici smanjuju na najmanju moguću mjeru.

Ne primjena pravila zaštite na radu povlači za sobom „odgovornost“, koja se može sagledati kao kazneno pravna, odnosno prekršajno pravna odgovornost i mnogo šira građansko pravna odgovornost. Odgovornost se proteže od poslodavaca i radnika, odgovornih osoba u pravnim osobama do pravnih osoba sa jedne strane te do bilo koje osobe koja osujeti neko pravo ili počinu neki čin opisan izrekom kao kazneno djelo ili prekršajno djelo. Dakle, odgovornost se prilikom primjene pravila koja primjenjujemo u zaštiti na radu proteže na lepezu sudionika radnih i drugih postupaka.

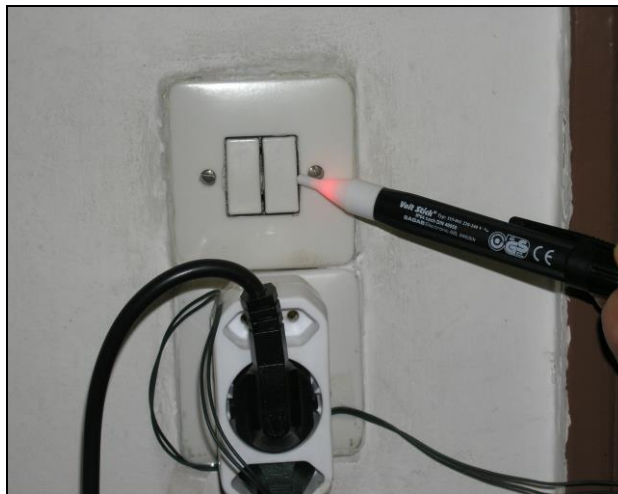
Ujedno praćenjem troškova vezanih uz ozljede na radu, profesionalne bolesti i bolesti u svezi s radom poslodavci mogu steći uvid u ekonomski interes za ulaganja u sprječavanje takvih događaja. Naime, zastoji u proizvodnji, popravci, bolovanja, uvođenje u posao novih radnika, prekršajne kazne, sudski troškovi i naknade šteta financijski opterećuju poslovanje višestruko više od pravovremenog ulaganja u provedbu mjera zaštite na radu.

**Cilj seminara je upoznati se sa zakonskim propisima kako bi opasnosti na radu prepoznali – procijenili, ukloniti odnosno umanjiti na najmanju moguću mjeru primjenom pravila zaštite na radu te preostale opasnosti svesti na prihvatljive rizike.**

## STRUČNO USAVRŠAVANJE

Sukladno s odredbom članka 58. Zakona o poslovima i djelatnostima uređenja i gradnje NN 78/15 o stručnom usavršavanju stručnih osoba na poslovima gradnje kojeg provode strukovne organizacije i Plana stručnog usavršavanja Elektrotehničkog društva Zagreb za 2016. godinu, koji je donesen na sjednici skupštine tog društva održanoj 17. prosinca 2015. svaki sudionik ovog savjetovanja dobiva potvrdu o sudjelovanju i ostvaruje 17 bodova od toga 10 bodova iz ELEKTROTEHNIKE i 7 bodova iz GTR-a (Zaštita na radu).

**Inženjer i tehničar 2016. godine**  
EDZ-e vodi evidenciju bodova polaznika simpozija, stručnih seminara i radionica tijekom 2016. godine. Na godišnjoj skupštini EDZ-a bit će objavljena lista polaznika s najviše ostvarenih bodova i proglasit će se inženjer i tehničar 2016. godine.



**Sudionicima na EDZ stručnim skupovima EDZ  
dodjeljuje:**

**Srebrnu plaketu** za ostvarenih **100 bodova** na EDZ  
stručnim skupovima

**Zlatnu plaketu** za ostvarenih **200 bodova** na EDZ  
stručnim skupovima

**Platinastu plaketu** uz novčanu nagradu za ostvarenih  
**300 bodova** na EDZ stručnim skupovima

Plaketa se uručuje dobitniku na skupu na kojem ostvaruje  
100, 200 ili 300 bodova.

## PISANI MATERIJALI

Zbornik radova savjetovanja

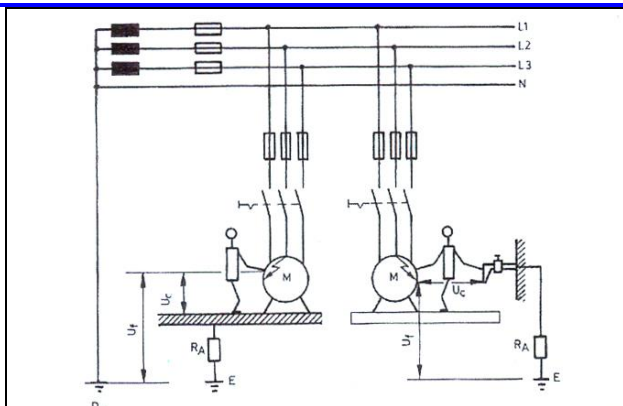
**SIGURNOST I ZDRAVLJE PRI RADU-SIZ 2016**  
(na USB stiku)

## KOTIZACIJA

Kotizacija uključuje sudjelovanje na simpoziju, potvrde o sudjelovanju s pripadajućim brojem bodova, Zbornik radova-na USB-u, sokove i kave u pauzama te objed.



**PROGRAM SAVJETOVANJA**  
**Četvrtak, 03. ožujak 2016.**  
**Voditelj: Đuro Pap, dipl. ing. el.**



Kratka prezentacija **EDZ tiskane biblioteke, EDZ e-biblioteke i knjige Stevo Kolundžić: DEKARBONIZACIJA ENERGIJE MIJENJA PARADIGME U ENERGETICI**

**1.1. Pravni aspekti u svezi odgovornosti u primjeni zaštite na radu sukladno s novim propisima**

*Jasminka Houška, dipl. iur. i dipl. ing. sigurnosti*

**Sažetak:** Za jasno sagledavanje problematike odgovornosti pojedinca prilikom primjene pravila vezanih uz zaštitu na radu ključno je utvrditi ulogu tog pojedinca u radnoj sredini i radnom procesu, zatim strukturu u kojoj se odvija radni proces, uređenost u vidu pravih i drugih akata koji se provode i koji su vezani uz neku djelatnost odnosno konkretnu pravnu osobu u kojoj dolazi do provedbe mjera zaštite na radu. Nužno je utvrditi koji se aspekt odgovornosti sagleda u nekoj situaciji, a tu je najvažnije razlučiti kazneno pravnu i prekršajnu odgovornost od one građanskopravne prirode i konačno na osnovu svih tih elemenata utvrđuje se konkretna pravna posljedica koja se veže uz odgovornost za neko djelo, radnju, provedbu odnosno neprovedbu propisa, primjenu odnosno neprimjenu pravila, dakle za neko činjenje ili nečinjenje, odnosno propuštanje.

**1.2. Stanje novih propisa zaštite na radu s naglaskom na Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme i pravilnik o ispitivanju radnog okoliša**  
*Jere Gašperov, dipl. ing. stroj. – Ministarstvo rada i mirovinskog sustava, Zagreb*

**Sažetak:** Prvi pravilnici temeljem novog Zakona o zaštiti na radu („Narodne novine“, br. 71/14, 118/14 i 154/14, u nastavku: Zakon) objavljeni su u „Narodnim novinama“, br. 112/14, i to:

1. Pravilnik o obavljanju poslova zaštite na radu, čl. 20. st. 9. Zakona,  
(sa izmjenama i dopunama NN, br. 43/15, 72/15 i 140/15)
2. Pravilnik o izradi procjene rizika, čl. 18. st. 6. Zakona,
3. Pravilnik o osposobljavanju iz zaštite na radu i polaganju stručnog ispita, čl. 20. st. 9. i čl. 78. Zakona,
4. Pravilnik o ovlaštenjima za poslove zaštite na radu, čl. 82. st. 7. Zakona (sa izmjenama i dopunama NN, br. 84/15)

Navedeni propisi omogućili su poslodavcima jednostavniju i ekonomičniju provedbu zaštite na radu zadržavajući pri tom istu razinu sigurnosti.

U „Narodnim novinama“, br. 91/15 objavljena su četiri nova pravilnika, kojima je ujedno i implementirana Direktiva Europskog parlamenta i Vijeća 2014/27/EU koja se odnosi na usklađivanje direktiva zaštite na radu s Uredbom (EZ) br. 1272/2008 o razvrstavanju, označavanju i pakiranju tvari i smjesa:

1. Pravilnik o sigurnosnim znakovima, čl. 42. st. 2. Zakona,  
(uz ispravak NN, br. 102/15)
2. Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti opasnim kemikalijama na radu, čl. 45. st. 5. Zakona,
3. Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti karcinogenima i/ili mutagenima, čl. 45. st. 5. Zakona (uz suglasnost ministra zdravlja),
4. Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja na radu trudne radnice, radnice koja je nedavno rodila i radnice koja doji, čl. 45. st. 5. Zakona (uz suglasnost ministra zdravlja).

**U tijeku je objava slijedećih pravilnika:**

1. **Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme**, čl. 42. st. 2. Zakona i
2. **Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša**, čl. 45. st. 5. Zakona  
Novina je kod Pravilnika o pregledu i ispitivanju radne opreme što je napušten koncept liste strojeva i uređaja s povećanim opasnostima, a naglašeno je koja radna oprema ne podliježe obvezi pregleda i ispitivanja na način utvrđen tim pravilnikom. Detaljnije je definirano što se smatra pregledima i ispitivanjima i koje se aktivnosti provode u vezi s tim, s naglaskom na provjeru postojanja uputa za rad i redovitog održavanja radne

opreme. Za ispitivanja bioloških štetnosti u radnom okolišu neophodna je prethodno ishođena akreditacija za ispitni laboratorij. Ovlaštena osoba za predmetna ispitivanja mora posjedovati mjernu i ispitnu opremu u svom vlasništvu. Kod oba pravilnika ispušteno je uvjerenje o ispravnosti (buduć i se radi o periodičkim provjerama stanja radne opreme/radnog okoliša), kako bi se veći značaj dao sadržajima i nalazima iz zapisnika o pregledima i ispitivanjima.

**1.3. Izrada procjene rizika te osvrt na zahtjeve i dokumentaciju sustava upravljanja zdravljem i sigurnošću prema OHSAS 18001:2007 odnosno prema nacrtu norme 45001:2016**

*Jere Gašperov, dipl. ing. stroj. – Ministarstvo rada i mirovinskog sustava, Zagreb*

**Sažetak:** Poslodavac je obavezan imati procjenu rizika izrađenu u pisanom ili elektroničkom obliku, koja odgovara postojećim rizicima na radu i u vezi s radom i koja je dostupna radniku na mjestu rada (čl. 18. st. 2. Zakona o zaštiti na radu).

Procjena rizika je postupak kojim se utvrđuje razina opasnosti, štetnosti i napora u smislu nastanka ozljede na radu, profesionalne bolesti, bolesti u svezi s radom te poremećaja u procesu rada koji bi mogao izazvati štetne posljedice za sigurnost i zdravlje radnika.

Postupak procjenjivanja rizika (pa tako i dokument procjene rizika) se, pored ostalog, sastoji od donošenja **plana mjera za uklanjanje odnosno smanjivanje razine opasnosti, štetnosti i napora** koji mora sadržavati:

- rokove,
- ovlaštenike odgovorne za provedbu mjera te
- način kontrole nad provedbom mjera.

Poslodavac je obavezan na temelju procjene rizika primjenjivati pravila, mjere, postupke i aktivnosti za sprječavanje i smanjivanje rizika **te osiguravati višu razinu zaštite na radu.**

Poslodavci kojima je sigurnost i zaštita zdravlja na radu dio njihove sveukupne poslovne politike mogu uspostaviti sustav upravljanja zdravljem i sigurnošću prema **OHSAS 18001:2007**, što svakako predstavlja dopunsku referencu na vanjskim tržištima, čime se povećava njihova konkurentnost. U tom slučaju poslodavac se opredjeljuje za provođenje politike sigurnosti i zaštita zdravlja na radu tako da potiče sve dionike sustava na njegovu provedbu, a polazište za to je upravljanje rizicima i kontinuirane aktivnosti za poboljšanje sveukupnog stanja sigurnosti i zaštite zdravlja na radu na razinu prihvatljivog rizika.

Značajna je novost što zahtjevi sustava upravljanja zdravljem i sigurnošću na radu prelaze na razinu međunarodne norme **ISO 45001** čija se službena objava očekuje u listopadu 2016. Navedena norma je strukturirana tako da omogućuje

integrirano upravljanje svim sustavima; kvalitetom (ISO 9001), okolišem (ISO 14001) te zdravljem i sigurnošću (ISO 45001), čime se smanjuju troškovi za održavanje svih sustava.

#### 1.4. Sigurnost i zaštita zdravlja pri ručnom prenošenju tereta

Tihomir Čirić, dipl. ing.sig.

**Sažetak:** Prema Četvrtoj europskoj anketi o uvjetima rada provedenoj u EU-27, 35% svih radnika izloženo je riziku nošenja ili pomicanja teških tereta najmanje četvrtinu njihovog radnog vremena. Mogući negativni zdravstveni učinci ručnog rukovanja teretom mogu rezultirati umorom, te dovesti do ozljeda leđa, vrata, ramena, ruku ili drugih dijelova tijela. Dvije skupine ozljeda mogu biti posljedicom ručnog rukovanja teretom:

- posjekotine, kontuzije, frakture, idr.. uslijed iznenadnih, neočekivanih događaja kao što su nesreće,

- te oštećenje mišično-koštanog sustava tijela (mišići, tetive, ligamenti, kosti, zglobovi, bursa, krvni sudovi i živci) kao posljedica postepenog i kumulativnog habanja uslijed repetitivnog ručnog rukovanja teretom - ove se ozljede zovu „mišično-koštani poremećaji“ (MKP).

Poslodavac je obvezan koristiti odgovarajuću radnu opremu, sredstva za prijenos i prijevoz tereta, kako bi izbjegao ručno rukovanje teretima. U slučajevima kada se ne može izbjeći ručno rukovanje teretima, poslodavac je obvezan radnicima osigurati odgovarajuća tehnička pomagala i poduzeti odgovarajuće organizacijske mjere kako bi se smanjio rizik od oštećenja sustava za kretanje.

Poslodavac mora, kad god je to moguće, posao organizirati na takav način da se izbjegnju ponavljajući zadaci i statički napor.

U slučajevima kada se ne može izbjeći ručno rukovanje teretima, ponavljajući zadaci ili statički napor, poslodavac je obvezan: procijeniti rizike za sigurnost i zdravlje radnika, poduzeti mjere kako bi se izbjegao ili smanjio rizik od oštećenja sustava za kretanje. A to podrazumijeva identifikaciju opasnosti i napora kod podizanja, držanja i prenošenja tereta te kod guranja i vučenja tereta na radnom mjestu, procjena ostatka rizika, donošenje odluka i preporuka mogućih preventivnih i zaštitnih mjera.

U ovom radu dani su premjeri kako to učiniti.

#### 1.5. Odgovornosti u primjeni zaštite od požara i inspekcijski nadzor

Zlatimir Kaštelanac, dipl. ing. stroj.

**Sažetak:** U ovom radu dan je osvrt na nove propise zaštite od požara te na utjecaj pojedinih odredbi na provedbu preventivnih mjera zaštite od požara i inspekcijski nadzor.

#### 1.6. Posljedice neprovođenja zaštite na radu Stanje zaštite na radu vezano za sigurnost i zaštitu zdravlja i inspekcijski nadzor

Đuro Pap, dipl. ing. el. –UPZ Zagreb

**Sažetak:** Činjenica je, da su zahtjevi zaštite na radu složeniji, kompleksniji i sveobuhvatniji, posebice tijekom održavanja i obavljanja poslova u rizičnim djelatnostima (gradnja i popravak brodova i čamaca, šumarstvo sječa drva i usluge, građevinarstvo i opskrba električnom energijom). Na relativno malom prostoru obavljaju se složeni i opasni radovi i radnici koji obavljaju svoje poslove izravno ili neizravno ugrožavaju ili mogu ugroziti sigurnost drugih radnika koji istodobno rade na neke druge poslove. U pravilu svako mjesto rada ima svoje specifičnosti počevši od lokacije, broja izvršitelja, složenosti i opasnosti - rizika poslova, uporabe strojeva i uređaja s povećanim opasnostima, postavljenih instalacija, pa sve do klimatskih uvjeta. Stečena praksa u zadnjih dvadeset godina primjene Zakona o zaštiti na radu iz 1996. godine implementirana je u novom Zakonu o zaštiti na radu („Narodne novine“ broj: 71/14 – nastavno Zakon), koji je usklađen s odgovarajućim direktivama EU.

Osnovni dokument i dalje ostaje procjena rizika (prije procjena opasnosti) koji u svakom trenutku mora biti usklađen s postojećim stanjem. Sukladno rizicima moraju se poduzeti mjere za sigurnost i zaštitu zdravlja radnika na radu te se redovito prati stanje zaštite na radu. Prema podacima iskazan je statistički pozitivan trend prema prethodnim godinama. Naime, ukupan se broj ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj od prosječno 24.000 ozljeda po godini u 2013. godini smanjio na dosada najnižu vrijednost od 13.988 ozljeda. Također se i broj neposredno na poslu smrtno stradalih radnika od prosječno godišnje 40 poginulih smanjio na 24 mrtva u prošloj godini. Međutim, taj pozitivni trend moramo uzeti s rezervom jer je to na određeni način i realan odraz u poslovanju odnosno bolje rečeno ukupno smanjenom poslovanju u Republici Hrvatskoj. Zakonom o zaštiti na radu i Zakonom o inspektoratu rada („Narodne novine“ broj: 19/14) smanjen je broj kazni, ali su drastičnije posebice za ne izvršenje naloga inspektora rada i događaje stradanja radnika na radu. Inspekcijski nadzor se provodi zabranama, naredbama i pečaćenjem putem usmenog rješenja inspektora rada, koje se upisuju u zapisnik, sukladno odredbama čl. 91. i 92. Zakona ZNR.

Zakonom je OPET vraćen nadzor inspektora rada nad projektnom dokumentacijom objekata namijenjenih za rad i sudjelovanje u tehničkim pregledima (članak 3. stavka 4. Zakona o inspektoratu rada, NN 19/14 i Zakon o gradnji NN 152/13).

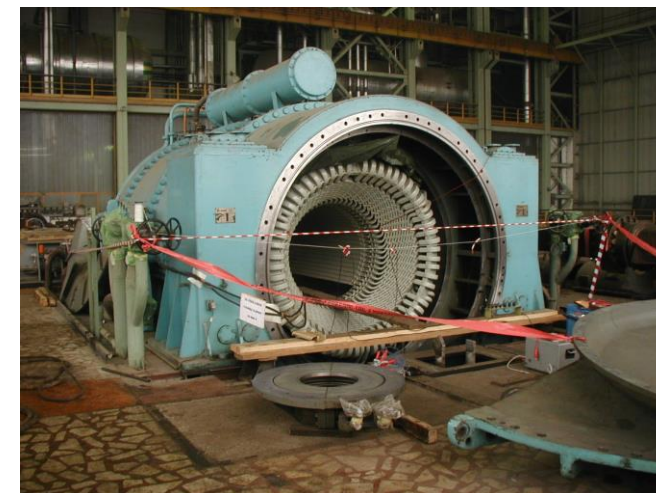
Nakon niz godina omogućeno je i preventivno – savjetodavno djelovanje inspektora rada tijekom inspekcijskog nadzora sukladno direktivama EU.

#### 1.6. Propisi vezani za koordinaciju na gradilištu s primjerima iz prakse

Željko Krmelić, dipl. ing. –KONČAR, Zagreb

**Sažetak:** Osim općih propisa iz područja zaštite zdravlja i sigurnosti na radu, radilište kao specifična organizacijska cjelina, podliježe pod niz drugih propisa. Isti su doneseni kao odgovor na dislociranost radilišta, nad kojim poslodavac nema direktan nadzor. Kroz primjere iz prakse ukazati će se na ulogu koordinatora zaštite na radu na radilištu.

**Petak, 04. ožujak 2016.**  
**PROGRAM SAVJETOVANJA**  
**Voditelji: Dr. sc. Neven Srb, dipl. ing. el.,**  
**Josip Moser, dipl. ing. el.**



#### 2.1. 20% smanjenja emisije CO<sub>2</sub> do 2050.

Dr. sc. Neven Srb, dipl. ing. – EDZ, Zagreb

**Sažetak:** Klimatske promjene i onečišćenje zraka uzrokovane enormnim razinama ugljičnog dioksida CO<sub>2</sub> ugrožavaju sve više našu budućnost. Samo primjena CCS (Carbon Capture and Storage) tehnologije, koja bitno reducira emisiju CO<sub>2</sub> iz termoelektrana, rafinerija, teške industrije i transporta neće biti dovoljna. Potrebno je promijeniti način proizvodnje i života općenito.



## 2.2. Suвременa DGA analiza kod uljem hlađenih transformatora i učinci na povećavanje njihove sigurnosti i isplativosti rada

Dr. sc. Željko Novinc, dipl. ing. – EDZ, Zagreb

**Sažetak** - U ovom radu opisana je najnovija tehnika za DGA (engl. DGA – Dissolved Gas Analysis) analizu otopljenih štetnih plinova u transformatorskom ulju – fotoakustička spektroskopija (PAS – PhotoAcousticSpectroscopy). Ova tehnologija omogućava brza i ponovljiva mjerenja pojedinačne koncentracije otopljenih plinova u ulju transformatora. Također je omogućeno i mjerenje koncentracije vode u ulju. Opisane su i mogućnosti par uređaja za ON-LINE i OFF-LINE analizu koncentracije otopljenih plinova u ulju. Kolika je isplativost ugradnje ovakvih monitoring sustava, vidjet će se u ovom radu. Ugradnja DGA analizatora tipa PGA, engl.(Photoacoustic Gas Analysis) neosporno bitno utječe na povećavanja sigurnosti rada transformatora uljem hlađenih, a time i na sigurnost postrojenja gdje se takvi transformatori nalaze.

## 2.3. Monitoring temperatura transformatora u cilju povećanja sigurnosti njihovog rada

Dr. sc. Amir Halep, dipl. ing. -Zenica, BiH

Dr. sc. Željko Novinc, dipl. ing. – EDZ, Zagreb

**Sažetak:** u ovom radu ukazano je na korist od provođenja metoda tehničkog dijagnosticiranja temperatura zrakom ili uljem hlađenih elergetskih transformatora, a zbog smanjenja troškova održavanja i povećavanja pouzdanosti njihovog rada. Predstavljene su klasične i neke suvremene metode tehničkog dijagnosticiranja stanja (prije svega temperatura) energetskih suhих i uljnih trafoa primjenom kojih se bitno utječe na sigurnost njihovog rada i sigurnost u čijem okviru oni djeluju.

## 2.4. Analiza sigurnosti opskrbe električnom energijom potrošača u distributivnoj mreži Hrvatske

Josip Moser, dipl. ing. el. –EDZ, Zagreb

**Sažetak:** Svakodnevno se objavljuje u medijima najavljeno isključivanje električne energije potrošača u distributivnoj mreži Hrvatske. Uz najavljene prekid napajanja pojavljuju se i nenajavljeni prekidi. U analizi se pokazuje koliko je iznosila neisporučena energija po pojedinim DP distribucije u Hrvatskoj. Analizira se količina energije: broj prekida napajanja kao i način kako se može to smanjiti. Ujedno se analizira što o prekidima napajanja definiraju Mrežna pravila distributivnih mreža Hrvatske.

## 2.5. Zaštita od električnog udara temelji se na učincima struje na ljude i domaće životinje

Ante Gobov, dipl. ing. el. –EDZ Zagreb

**Sažetak:** U ovom će se referatu obraditi opća gledišta učinaka struje na ljude i domaće životinje na kojima se uglavnom temelji zaštita od električnog udara. Dati će se osvrt na područje primjene, električnu impedanciju ljudskog tijela (unutarnju impedanciju i impedanciju kože) za područje od 15 Hz do 100 Hz, utjecaj frekvencije do 20 kHz na impedanciju tijela, otpor tijela za istosmjernu struju i same učinke izmjenične i istosmjerne struje na ljude (prag zamjećivanja, prag reakcije, ukočenost, prag ispuštanja, prag fibrilacije srčane klijetke, učinci na kožu te drugi učinci električnog udara). Dati će se osvrt na dopustive dodirne napone za instalacije niskog napona te dopustive dodirne napone i napone koraka za visokonaponska postrojenja.

## 2.6. Ultimativni uvjeti opskrbe električnom energijom u svrhu zaštite imovine i zdravlja pri radu

Mirko Hlupić, dipl. ing. el.- EDZ, Zagreb

**Sažetak:** Kvalitetna i neprekinuta opskrba električnom energijom je ultimativan uvjet za funkcioniranje svih sfera čovjekovog djelovanja, modernog tehnološkog društva i djelatnosti koje ovise o korištenju električne energije. Kvalitetu i neprekinutost treba osigurati prema, Zakonu o energiji NN 14/14 i normi EN 50160.

Neprekinuta opskrba svih važnih potrošača bitan je uvjet sigurnosti, zaštite imovine i zdravlja zaposlenika. Opskrba treba biti omogućena prilikom najavljenih i nenajavljenih ispada javne mreže. Svaki prekid opskrbe ili nesimetrija ugrožava tehnološke procese, informatičke sisteme i sigurnost i zdravlje na radu. Prema tome u svakoj poslovnoj građevini treba osigurati opskrbu iz distributivne mreže i sustava za neprekinuto napajanje (agregati, UPS uređaji, aku- baterije kao i iz obnovljivih izvora).Time se osigurava neprekinuta opskrba svih važnih potrošača u građevini kao i uređaji za dojavu požara, tehnička zaštita i sva signalizacija raznih opasnosti te kvalitetna rasvjeta. Napajanje sustava tehničke zaštite treba rješiti u skladu Zakona o privatnoj zaštiti, Pravilnika o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite , zaštitu od požara prema Zakonu o protupožarnoj zaštiti. Predvidjeti sve mjere prema Zakonu zaštite na radu.

Kvalitetnu i neprekinutu opskrbu treba se rješavati u svim fazama realizacije od planiranja, projektiranja, izgradnje do upotrebe elektroenergetskih sustava.

Pravilnim odabirom svih elektroenergetskih postrojenja i sustava za neprekinuto i pričuveno napajanje postiže se kvalitetna i neprekinuta opskrba električnom energijom a time

sigurnost i zaštita zdravlja.Tom prilikom treba obavezno primijeniti mjere za zaštitu okoliša.

## 2.7. Sigurnost osoba pri gašenju požara na solarnim/fotonaponskim energetskim sustavima

Zlatko Kosek, dipl. ing. –EDZ Zagreb

**Sažetak:** U članku će se dati podaci iz UL izvješća iz 2011. godine o sigurnosti osoba pri gašenju požara na zgradama i konstrukcijama koje uključuju solarne energetske sustave pomoću solarnih panela koji generiraju toplinsku i/ili električnu energiju, s posebnim naglaskom na solarne fotonaponske panele. Pri gašenju požara na takvim izvorima električne energije prisutne su nevidljive opasnosti za sigurnost osoba koje zahtijevaju nove strategije i postupke pri gašenju požara.

## 2.8. Pravila i propisani postupci za siguran rad s električnom energijom

Mr. sc. Miljenko Đukić- HZN Zagreb

**Sažetak:** U članku je dan kratak osvrt na Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN. 88/2012) te detaljno pojašnjeno područje pravila i propisanih postupaka za siguran rad s električnom energijom. Pravila za sigurnost i zdravlje na radu, propisana Pravilnikom, primjenjuju se na radu sa, na ili u blizini električnih građevina, električnih vodova, električnih postrojenja, električnih instalacija i električne opreme, sukladno hrvatskim normama niza HRN EN 50110. Prije bilo kojeg radnog postupka i prije svakog rada na električnom postrojenju i električnim instalacijama, potrebno je procijeniti sve opasnosti i štetnosti koje se mogu pojaviti i dovesti do ozljeđivanja i ugrožavanja života i zdravlja radnika i drugih osoba kod obavljanja određenih poslova. Metodologije za procjenu rizika određuje poslodavac. Svaki rad zahtijeva planski pristup. U skladu s osnovnim načelima, ovlašteni voditelj električnog postrojenja odnosno ovlaštena osoba u električnom postrojenju ili rukovoditelj radova dužni su osigurati da radnici, koji će izvoditi radove, dobiju detaljne i specifične upute prije početka i završetka rada.

## 2.9. Opasnosti i rizici od nestandardnih izvedaba sustava zaštite od munje

mr. sc. Ernst Mihalek, dipl. ing. –EDZ Zagreb

**Sažetak:** U članku je dan opis tzv. nestandardnih (patentnih) hvataljki i odgovarajućih sustava zaštite od munje koji nisu prihvaćeni u europskoj pa tako ni u našoj normizaciji. Putem određenih vanjskih zastupstava se nude investitorima kao jednostavnija i jeftinija rješenja. Stručna javnost ograđuje se od

primjene takvih rješenja i upozorava na opasnosti i rizike koje ona nose.

#### **2.10. Sigurnost pri radu pod naponom-primjena pravilnika i normi**

Vladimir Katanić, dipl. ing. el. - EDZ Zagreb

**Sažetak:** Sigurnost pri radu pod naponom u području zaštite na radu pri radu s električnim instalacijama, postrojenjima i električnom opremom, spada u poslove s posebnim uvjetima rada, te su u tom smislu propisani bitni tehnički zahtjevi i određena pravila za sigurnost i zaštitu zdravlja pri radu pod naponom.

Stoga je u ovom referatu obrađeno područje rada pod naponom primjenom Pravilnika o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom i prema odredbama hrvatskih norma, koje se odnose na to područje, s kratkim opisom područja primjene pojedinih norma.

#### **2.10. Nove norme i propisi za uzemljenje kućišta generatora i njihova primjena**

Mr. sc. Dragutin Praničević, dipl. ing. el. - EDZ Zagreb

**Sažetak:** Norme serije IEC60204 -1, 11, 31 za sigurnost strojeva i IEC 637 S1 za postrojenja iznad 1000 V te IEEE Std 37.101-2006 -IEEE Guide for Generator Ground Protection kombinirano se primjenjuju u elektranama za zaštitu i uzemljenje svih dijelova generatora i pomoćne opreme. Referat daje osnovne naznake i koncepte koji su u normama razrađuju u svrhu zaštite i sigurnosti osoblja.

## **PRIJAVA SUDIONIKA/PODATCI ZA POTVRDU**

### **SIGURNOST I ZDRAVLJE PRI RADU SIZ 2014 03.-04.03.2016.**

**Ime i prezime sudionika, školska sprema:**

**Mjesto i datum rođenja sudionika:**

**Naziv i adresa poduzeća:**

**OIB poduzeća:**

**Telefon, telefax, e-mail:**

#### **KOTIZACIJA:**

- SIMPOZIJ**  
**2.100,00 kn ( za članove EDZ-a 1.500,00 kn)**  
**260 € (EDZ members 190 €)**

#### **UPLATE:**

Kotizacije se uplaćuju na žiro-račun kod **Zagrebačke banke broj: IBAN HR0923600001101452183** s naznakom za **SIZ 2016.**

STRANI SUDIONICI/FOREIGN PARTICIPANTS

Account No. :IBAN:HR0923600001101452183

Zagrebačka banka d.d.,

S.W.I.F.T Adress:ZABA HR XX,

TELEX:21211 ZABA CROATIA