

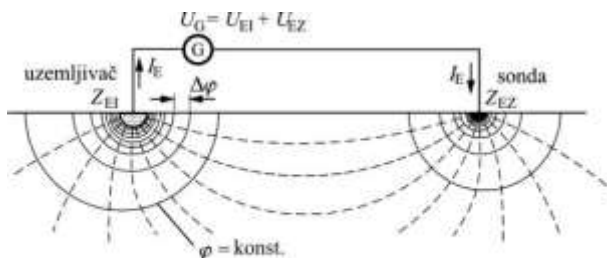


**ELEKTROTEHNIČKO DRUŠTVO ZAGREB**  
organizira

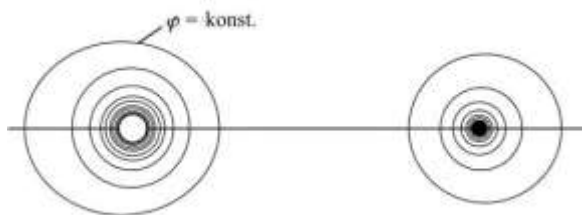
**- stručni seminar -**

## Sustavi uzemljenja i uzemljivači

**četvrtak 19.10.2023.**



a) Električno polje strujnica i potencijala



b) Raspored potencijala na površini zemlje

Mjesto održavanja stručnog seminara:  
**Zagreb, Ulica Hrvatskog proljeća 34**

### Predavači:

Mr. sc. Ernst Mihalek, dipl. ing. el.  
Marijan Mustač, mag. ing. el.

Adresa organizatora

**ELEKTROTEHNIČKO DRUŠTVO ZAGREB**

10000 Zagreb, Berislavićeva 6

Mob:091 604 8799

e-mail: [biserka@edz.hr](mailto:biserka@edz.hr); internet: [www.edz.hr](http://www.edz.hr)

## OPĆENITO O SEMINARU

### **Namjena seminara**

Svakom inženjeru i tehničaru odgovornom za izgradnju, pogon i održavanje električnih visokonaponskih i niskonaponskih mreža te postrojenja, vrlo je važno poznavanje tehnike i tehnologije uzemljenja. U osnovi je uzemljenje najvažnija mjera za neizravnu zaštitu od dodirnog napona i odvođenja struja munje najkraćim putem u zemlju. U tom smislu, na seminaru će se govoriti o dodirnim naponima i djelovanjima struje na čovjeka.

U tehničarima uzemljivanja javlja se niz naziva koji se odnose na razne dijelove sustava uzemljenja, metode mjerenja i vrste uzemljivača. Tako će se objasniti mnogi nazivi kao što je električna otpornost tla, referentna ili neutralna zemlja, uzemljivač, sustav uzemljenja, sustav uzemljivača, dozemni vod, uzemljenje sustava zaštite od munje, površinski ili vodoravni uzemljivač, dubinski uzemljivač, zrakasti uzemljivač, prstenasti uzemljivač, temeljni uzemljivač i slično. U tom smislu će se na seminaru objasniti svo takvo nazivlje i dati suvremeni pogled na tu temu. Kao primjer neka posluži to da se često u praksi govori o „trakastim“ uzemljivačima pod kojim se misli na vodoravne odnosno površinske uzemljivače, iako takvi uzemljivači ne moraju biti u obliku trake, nego i kao uže ili neki puni vodič.

Također se i odabir duljine i oblika uzemljivača danas obavlja drugačije nego prije, najprije zahvaljujući suvremenim računalnim programima, osobito za složene uzemljivače. Pri odabiru uzemljivača sustava zaštite od munje nije potrebno pri projektiranju više izračunavati tzv. udarni otpor uzemljenja, nego se u tu svrhu upotrebljava dijagram iz norme, koji je također izrađen na temelju složenog računalnog programa. Takav

pristup pojednostavnjuje projektantu izradu tehničkog opisa i dokazivanje određenih zahtjeva. Što se tiče uzemljenja sustava zaštite od munje, oblik i dimenzije su najvažniji kriteriji da bi se struja munje raspršila u zemlji (visokofrekvencijska pojava) i pritom reducirali opasni prenaponi. Sa stajališta zaštite od munje prioritet imaju zajednička, integrirana uzemljenja građevina koja služe za sve namjene (npr. zaštitu od munje, zaštitno uzemljenje niskonaponske ili telekomunikacijske instalacije).

Posebno će se obraditi i metode mjerenja sustava uzemljenja i otpora uzemljivača, kao važnog načina za provjeru stanja tog sustava ili njegova dijela, bilo da se to radi pri izvedbi, bilo pri redovitom ili izvanrednom održavanju.

Sudionike seminara se na kraju upućuje na dostupnu literaturu, norme i propise u svrhu daljnjeg usavršavanja u području tehnologije sustava uzemljenja i uzemljivača

**Kotizacija** po sudioniku iznosi 185,81 € (1.400,00 kn), za članove EDZ-a 132,72 € (1.000,00 kn).

Kotizacija uključuje stručna predavanja, stručne materijale, skriptu, kave i sokove u pauzi te ručak.

*Sukladno članku 58. Stavku 2. Zakona o poslovanju i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN br. 78/15, 118/18 i 110/19), Elektrotehničko društvo Zagreb dobilo je Suglasnost na Program stručnog usavršavanja za razdoblje 2023. – 2024. godine od Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine.*

**Polaznici ovoga seminara ostvaruju 8 školskih sati, od čega 6 školskih sati iz stručnog područja elektrotehnike, i 2 školska sata iz tehničke regulative gradnje.**

### **INŽENJER I TEHNIČAR 2023. GODINE**

EDZ vodi evidenciju bodova polaznika stručnih seminara, radionica i savjetovanja tijekom 2023. godine. Na skupštini EDZ-a bit će objavljena lista polaznika sa najviše ostvarenih bodova te će biti proglašeni inženjer i tehničar 2023. 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 za ostvarenih 300 bodova na EDZ stručnim skupovima  
Plaketa se uručuje dobitniku na skupu na kojem ostvaruje 100, 200 ili 300 bodova.

## PRIJAVA I INFORMACIJE

Prijavu sudionika za stručni seminar obavezno poslati na

**E-mail:** [biserka@edz.hr](mailto:biserka@edz.hr)

### Opće informacije:

EDZ - tajništvo  
Biserka Kosorčić  
E-mail: [biserka@edz.hr](mailto:biserka@edz.hr)  
091 604 8799

Predavači:

Mr. sc. Ernst Mihalek, dipl. ing. el.  
Marijan Mustač, mag. ing. el.

## RASPORED PREDAVANJA

08,30 - 09,00	Prijava sudionika
09,00 - 09,30	Uvodno o EDZ-u i temi seminara
09,30-10,15	<ul style="list-style-type: none"><li>Općenito o uzemljenjima i vrstama uzemljenja: nazivlje, dodirni naponi, djelovanje struje na čovjeka, sustavi zaštite u mreži</li></ul>
10,15-10,30	Odmor uz kavu, sokove i razgovor
10,30-12,00	<ul style="list-style-type: none"><li>Otpornost tla</li><li>Sezonska ovisnost</li><li>Mjerenje otpornosti</li></ul>
12,00-12,30	Pauza za objed. Razmjena iskustava
12,30-13,30	<ul style="list-style-type: none"><li>Vrste uzemljivača</li><li>Primjeri proračuna</li><li>Proračun u sustavu zaštite od munje</li></ul>
13,30-13,45	Odmor uz razgovor
13,45-14,30	<ul style="list-style-type: none"><li>Dimenzioniranje uzemljivača</li><li>Naponska vaga</li><li>Korozija uzemljivača</li></ul>
14,30-15,15	Ispitivanje i mjerenje otpora uzemljenja
15,15-16,00	Pitanja i razgovor.

## PRIJAVNICA ZA STRUČNI SEMINAR Sustavi uzemljenja i uzemljivači

četvrtak 19.10.2023.

Ime i prezime sudionika, stručna sprema :

OIB sudionika:

e-mail sudionika:

Naziv i adresa poduzeća:

OIB poduzeća

Telefon, e-mail:

### Kotizacija po osobi:

185,81 € (1.400,00 kn),  
132,72 € (1.000,00 kn) za članove EDZ-a

**Kotizacije** se uplaćuju na žiro-račun kod Zagrebačke banke

**IBAN: HR0923600001101452183**

s naznakom: za seminar **SSU**.