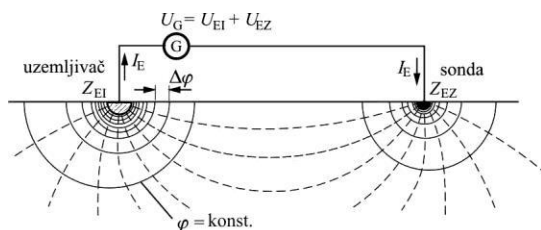


ELEKTROTEHNIČKO DRUŠTVO ZAGREB

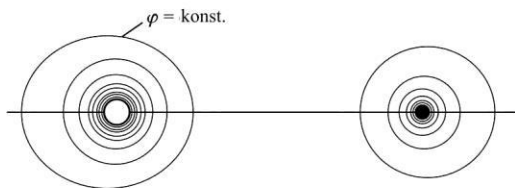
organizira
stručni seminar

SUSTAVI UZEMLJENJA I UZEMLJIVAČI

19. 03. 2026.



a) Električno polje strujnica i potencijala



b) Raspored potencijala na površini zemlje

Voditelj seminara:

Mr. sc. Ernst Mihalek, dipl. ing. el.

Mjesto održavanja naknadno

Adresa organizatora

ELEKTROTEHNIČKO DRUŠTVO ZAGREB

10000 Zagreb, Berislavićeva 6

Mob: 091 605 6779

e-mail: nada@edz.hr

internet: 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 tehnici 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 uža ili neki drugi 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 pojednostavljuje 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 zemlju (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 teleko- komunikacijske 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 o izvedbi, ili o 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 200,00 EUR, za članove EDZ-a 150,00 EUR

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

Sukladno članku 58. Stavku 2. Zakona o poslovima 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 2025. – 2026. 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 2025. GODINE

EDZ vodi evidenciju bodova polaznika stručnih seminara, radionica i savjetovanja tijekom 2024. godine. Na skupštini EDZ-a bit će objavljena lista polaznika sa najviše ostvarenih bodova te će biti proglašeni inženjer i tehničar 2025. godine.

PREDAVAČI

Mr. sc. Ernst Mihalek, dipl. ing. el.

Rođen 1943. u Zagrebu, gdje se školovao (gimnazija) i diplomirao na Elektrotehničkom fakultetu u Zagrebu 1967. god., te na istom fakultetu magistrirao 1981. godine. Radio najprije kao projektant električnih instalacija i postrojenja u poduzeću "ZEP" (sadašnji naziv) u Zagrebu do 1971., zatim do 1994. u Institutu za elektroprivredu i energetiku Zagreb na području planiranja i

tehnologije distribucijskih SN i NN mreža. Od 1994. do kraja radnog vijeka radio u Energetskom institutu *Hrvoje Požar* Zagreb. Član HKIE-a i CIGRÉ-a, više tehničkih odbora pri Hrvatskom zavodu za normizaciju te predsjednik HZN/TO E81 *Zaštita od munje*.

Marijan Mustać, mag. ing. el.

Rođen 1960. u Zagrebu. Diplomirao na Elektrotehničkom fakultetu u Zagrebu smjer radio-komunikacije i profesionalna elektronika. U struci radi u vrlo usko specijaliziranoj privatnoj firmi – tehničko-komercijalni rukovoditelj, projekt manager i voditelj umjernog laboratorija na programu zastupanja stranih firmi (proizvođača mjernih i ispitnih instrumenata i opreme) – osmišljavanje i organizacija prodaje, prezentacije i pružanje tehničke podrške ključnim kupcima, koordinacija rada grupe tehničko-komercijalnih referenata, izdavanje radnih zadataka, praćenje njihovog izvođenja i ocjena rezultata, osmišljavanje marketinških aktivnosti u cilju poboljšanja prodaje, posjeti sajmovima i seminarima u inozemstvu u cilju dovođenja novih programa, proizvođača i dobavljača.

PRIJAVA I INFORMACIJE

Prijavu sudionika za stručni seminar obavezno poslati na
E-mail: nada@edz.hr

Opće informacije:

Nada Menzildžić

EDZ - tajništvo

Mob: 091 60 56 779

E-mail: nada@edz.hr

RASPORED PREDAVANJA

08,30 - 09,00	Prijava sudionika
09,00 - 09,30	Uvodno o EDZ-u i temi seminara
09,30-10,15	Općenito o uzemljenjima i vrstama uzemljenja: nazivlje, dodirni naponi, djelovanje struje na čovjeka, sustavi zaštite u mreži
10,15-10,30	Odmor uz kavu, sokove i razgovor
10,30-12,00	- Otpornost tla - Sezonska ovisnost - Mjerenje otpornosti
12,00-12,30	Pauza za objed. Razmjena iskustava
12,30-13,30	- Vrste uzemljivača - Primjeri proračuna - Proračun u sustavu zaštite od munje
13,30-13,45	Odmor uz razgovor
13,45-14,30	- Dimenzioniranje uzemljivača - Naponska vaga - Korozija uzemljivača
14,30-15,15	Ispitivanje i mjerenje otpora uzemljenja
15,15-16,00	Pitanja i razgovor.

PRIJAVNICA ZA STRUČNI SEMINAR

Sustavi uzemljenja i uzemljivači

19. 03. 2026.

Ime i prezime sudionika, stručna sprema:

OIB sudionika:

Adresa stanovanja:

Naziv i adresa poduzeća:

OIB poduzeća

Telefon, e-mail:

Kotizacija po polazniku iznosi:

200,00 EUR

150,00 EUR za članove EDZ-a

PDV-e uključen u cijenu kotizacije.

Kotizacija uključuje stručna predavanja pdf. prezentaciju, kave i sokove u pauzi te ručak.

Kotizacije se uplaćuju na Elektrotehničko društvo Zagreb **IBAN: HR0923600001101452183** s naznakom: za seminar **SSU**.