

SIGURNOST I ZAŠTITA NA RADU

Uređuje: Indira Aurer Jezerčić



I. Aurer Jezerčić*

DLS d. o. o.
Prilaz I. Visina 1-3, 10 000 Zagreb

Ispitivanje niskonaponskih električnih i gromobranskih instalacija u objektima akreditiranim postupkom

O ispitivanju električnih instalacija u objektima želim napisati članak već neko vrijeme, ali sam ga odgađala jer su se unazad godinu dana oko te teme "lomila koplja". Trenutačno je zatišje, a kada će čitatelji ovaj članak imati u rukama, moguće su promjene vezane uz status navedenih ispitivanja.

Veza djelatnosti prostornog uređenja i gradnje sa zaštitom na radu

Osnovno pravilo zaštite na radu je ispravnost i sigurnost objekata i instalacija u njemu. Niskonaponske električne instalacije i zaštita od munje na građevini spadaju pod nadzor inspektora zaštite na radu, pogotovo prilikom tehničkog pregleda građevine u postupku izdavanja uporabne dozvole. Ispitivanje instalacija prije dobivanja uporabne dozvole naziva se "prvim pregledom". Nakon njega slijede periodička ispitivanja u razmacima od četiri ili petnaest godina, ovisno o namjeni objekta.

Ispravnost instalacija u objektima obavljaju tvrtke koje nude i druga ispitivanja u zaštiti na radu, kao što su ispitivanje radne opreme i radnog okoliša te sami izvođači električnih instalacija. Razina usluge bila je prepuštena na savjest električarskoj struči jer za ta ispitivanja nije bilo potrebno ishoditi ovlaštenje niti jedne institucije (ministarstva, agencije ili zavoda) koja bi onda temeljem izdanog ovlaštenja bila zadužena pratiti kvalitetu ispitivanja.

U zakonskoj regulativi to područje instalacija regulirano je kroz:

- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (N.N. br. 05/10)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (N.N. br. 88/12)
- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (N.N. br. 43/16)
- Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (Sl. List 53/88. N.N. br. 53/91 i 05/02)
- Popis hrvatskih norma u području niskonaponske opreme (N.N. br. 17/13)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N.N., br. 87/08, 33/10)



Ministarstvo graditeljstva propisuje nadzor nad ispitivanjima

Godine 2015. donesen je Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (N.N. br. 78/15) (dalje Zakon), kojim se osim ostalog uređuje obavljanje stručnih poslova i djelatnosti prostornog uređenja i gradnje, projektiranja i stručnog nadzora građenja, upravljanja projektom gradnje kao i ispitivanja i prethodnih istraživanja. Samo Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja dalo je tumačenje kako je ispitivanje električnih instalacija niskog napona (prvo i periodično) i ispitivanje sustava zaštite od djelovanja munje na građevinama ("gromobranskih instalacija"), obuhvaćeno ovim Zakonom.

Pojednostavljenim rječnikom to znači da tvrtke koje su nudile i obavljale ispitivanja sada moraju prihvatiti propisane uvjete ukoliko žele i dalje raditi te poslove.

Uvjeti su propisani u čl. 42. – 46. Zakona, a sažeto to podrazumijeva sljedeće:

- da tvrtka bude registrirana za djelatnost tehničkog ispitivanja i analize,
- da ima potvrdu o akreditaciji koju je izdalo nacionalno akreditacijsko tijelo (Hrvatska akreditacijska agencija – HAA) prema normi HRN EN ISO/IEC 17025 za određenu metodu ispitivanja,
- da osigura stručnu osobu za obavljanje ispitivanja. Stručna osoba je ovlašten inženjer za poslove stručnog nadzora građenja s kompetencijama iz područja s najmanje tri godine stručnog iskustva u tom području ili magistra inženjera ili stručnog specijalistu inženjera uz kompetentnost i s najmanje pet godina stručnog iskustva i položenim stručnim ispitom za obavljanje poslova graditeljstva. Primjerena struka za obavljanje poslova prethodnih istraživanja je svaka struka čiji su ishodi učenja takvi da su primjenjivi za provedbu prethodnih istraživanja.

Osoba koja provodi ispitivanja i prethodna istraživanja odgovorna je za zakonito i pravilno obavljanje poslova propisanih Zakonom, posebnim propisima, tehničkim specifikacijama i pravilima struke te za pravilno sastavljanje izvještaja o ispitivanju.

Rok za prilagodbu dat je do 1. lipnja 2017. godine, što je bilo više od dvije godine.

Prema uvriježenoj domaćoj praksi, nikog nije bilo briga za obveze koje će stupiti za dvije godine, nitko se nije bunio niti pripremao, sve do trenutka kada je odredba stupila na snagu.

* Mr. sc. Indira Aurer Jezerčić, dipl. ing. kem. teh.
e-pošta: indira.aurer@gmail.com

Zbog čega je teško prihvatiti propisane uvjete?

Glavni, a za većinu i jedini kamen spoticanja za daljnje pružanje usluga ispitivanja električnih i gromobranskih instalacija bila je akreditacija. Radi se o pružanju usluga ispitivanja u skladu s Općim zahtjevima za osposobljenost ispitnih i umjernih laboratorija propisanih HRN EN ISO/IEC 17025.

Akreditacija je postupak kojim Hrvatska akreditacijska agencija (dalje HAA) vrednuje određenu instituciju i potvrđuje da je stručno i tehnički osposobljena za rad u skladu s međunarodno prihvaćenim pravilima. HAA je državna institucija koja nije na tržištu poput poznatih certifikacijskih tijela za ISO norme sustava kvalitete 9001 ili 14001.

Uvođenjem akreditacije u pojedino područje usluge ostvaruje se:

- mjerodavno tržište usluga ispitivanja, mjerenja, umjeravanja, certifikacije i inspekcije na području Hrvatske,
- priznavanje izvještaja o ispitivanju i certifikata o sukladnosti izdanih u Republici Hrvatskoj na drugim tržištima,
- tehnička potpora hrvatskom gospodarstvu u ostvarivanju konkurentnosti na međunarodnom tržištu,
- povjerenje u sigurnost i kvalitetu proizvoda i usluga na hrvatskom tržištu,
- tehnička potpora tijelima državne uprave u provedbi propisa u području sigurnosti i zdravlja građana, zaštite okoliša, zaštite potrošača i drugih javnih interesa.

Gore navedene prednosti jačaju povjerenje u rezultate ispitivanja. Da je to zaista tako, mogu potvrditi i sama jer sam desetak godina vodila akreditirani ispitni laboratorij. Da bi se rezultati mjerenja/ispitivanja smjeli izdati pod akreditacijskim simbolom, potrebno je u prosjeku do dvije godine pripremati sustav laboratorija. Isto u najosnovnijim crtama podrazumijeva poznavanje postupaka propisanih u normama (najčešće HRN EN ili ISO norme), posjedovanje opreme koja zadovoljava klasu točnosti i mjerne metode koje su propisane u normama, umjeravanje opreme na godišnjoj ili dvogodišnjoj razini u isto tako akreditiranim umjernih laboratorijima koji mogu dokazati sljedivost do etalona više klase. Zatim tu je procjena mjerne nesigurnosti za vlastita ispitivanja, propisani postupci i radne upute, upotreba standardiziranih obrazaca. Norme novijeg datuma u ispitnim postupcima propisuju opremu koja bilježi tzv. "sirove zapise". To znači da u memoriji uređaja ostaju neizbrisivo zabilježeni podaci mjerenja s datumom i vremenom trajanja ispitivanja. Na kraju, za akreditirane ispitne laboratorije obavezan je godišnji nadzor od strane HAA u trajanju dan ili dva. Vodeći ocjenitelj i ekspert provjeravaju cjelogodišnji rad laboratorija.

Sada je lakše odgovoriti na pitanje iz podnaslova; "Zbog čega je teško prihvatiti propisane uvjete?". Zbog nemogućnosti skraćivanja terenskih ispitivanja uz prikazivanje velikog broja mjernih rezultata. Zbog dokazivanja sljedivosti u sustavu upravljanja laboratorijem, dodatnih proračuna mjerne nesigurnosti rezultata, međulaboratorijskih usporedbi, urednog vođenja tehničkih zapisa, redovitog umjeravanja i servisiranja mjerne opreme i na kraju sposobnosti prolaska prilikom nadzora HAA. Sažeto u jednoj rečenici, posao treba odraditi potpuno, kvalitetno i transparentno.

Zašto je akreditacija nepoželjna ?

Protivnici akreditacije, a samim time i odredbi sadašnjeg Zakona nadaju se njezinom ukidanju za ova ispitivanja. Mnogi od njih su građevinske tvrtke ili obrti koji izvode električne instalacije kao i završna ispitivanja nakon vlastite ugradnje. Citirat ću neke od njihovih sumnji, koje su javno iznijeli:^{*}

Akreditacija oduzima mnogo vremena, živaca i novaca, ali donosi li i ono što se od nje očekuje? Evo npr. traže od vas da potpišete izjavu kako ćete u svojem radu primjenjivati sustav kvalitete HRN EN ISO 17025, prema svakom naručitelju usluga se odnositi na jednak način, biti nepristrani u mjerenjima, na vas ne smije biti vršen pritisak niti smijete podilaziti bilo čijim interesima, jer protivno postupanje za sobom povlači moralnu i materijalnu odgovornost. U praksi to ispada upravo suprotno. Izvrnuti ste razno-raznim pritisicima, što kupaca usluga, što inspektora, što trećih osoba, koji žele da rezultate mjerenja oblikujete upravo po njihovim željama. U protivnom kupac prijete da vam neće platiti naručenu uslugu ili inspektor ne želi izdati određeno rješenje temeljem vašeg mjerenja ili vas se ometa u mjerenju pa rezultati ne predstavljaju pravo stanje ili su okolnosti takve da zatraženo mjerenje više nije izvedivo. Dakle, u vaš se posao za koji ste akreditirani (za koji je potvrđena vaša tehnička kompetentnost) smiju plesti osobe koje nisu prošle postupak akreditacije, nadmeno se nad vama postavljati i vi to morate sve normalno prihvatiti, na svaku pritužbu pismeno odgovoriti (dok istodobno inspektor uglavnom iza sebe neće ostaviti nikakav pismeni trag za promjene koje od vas traži). Tako se, ako želite preživjeti i naplatiti svoju uslugu, morate prilagođavati diklatu tržišta, bilo to u skladu s HRN EN ISO 17025 ili ne (jednako kako to često morate činiti i sada kao neakreditirani). S akreditacijom vam rastu troškovi, ali ne dolazi i do željenog povećanja cijene usluge koju pružate.

Povećanje administracije izravno dovodi do povećanja cijene, koji će na kraju morati snositi naručitelj ispitivanja. Time se nije ništa postiglo u toliko spomenutoj kvaliteti ispitivanja! Osobe koje su do sada odgovorno, kvalitetno, stručno i pravilno obavljale ispitivanja na navedenim instalacijama obavljat će ih i dalje (vjerujem da svi koji su se uključili u raspravu to i rade), a oni koji nisu niti neće. Slažem se s komentarima i prijedlozima da je potrebno osigurati dovoljan broj stručnog osoblja za obavljanje ispitivanja (s položenim odgovarajućim stručnim ispitima), mjernom opremom te izdavanjem ovlaštenja pravnim i fizičkim osobama.

Jesu li pružatelji usluge i naručitelji na istoj strani ?

Ukoliko gledamo kroz financije, a na kraju se uvijek dođe na to, pružatelju usluge bolje odgovara da ga nitko ne kontrolira i da radi bez nametnutih pravila. Tada može i cijena usluge biti povoljna, čak do besmislenih iznosa. Iako bi se očekivalo da je svakom korisniku veoma važno stanje instalacija u njegovom objektu i da nikada neće pristati na nekvalitetne instalacije, istina je dobrim dijelom sasvim drugačija. Možemo to povezati s javnim nabavama koje traže najnižu cijenu i željom poslodavaca za uštedama. U konačnici, naručitelj je uvijek zainteresiran za što povoljniju ponudu. Malo po malo doveli smo se u situaciju da se ispitivanje instalacije većeg objekta obavlja za 900,00 kuna, a u izvještaju stoji tablica od nekoliko tisuća izmjerenih podataka. Svakome mora biti jasno da se to ispitivanje nije obavilo prema pravilima struke. Ne čude stoga nesreće i požari koji se dešavaju zbog neispravnih električnih instalacija. Prilikom tehničkog pregleda objekta, pojavljuju se lokalni, investitorski i politički pritisci za odobrenje na neodgovarajuće izvedenu instalaciju, što je gotovo nemoguće odbiti.

Uvođenjem akreditiranog postupka ispitivanja instalacija u graditeljstvu moralo bi doći do poskupljenja usluge, a s obzirom na našu dosadašnju praksu to se ne bi sviđalo ni jednima ni drugima. Postavlja se pitanje kome je onda uopće stalo do ispravnog mjernog rezultata i kvalitete? Očekivalo bi se da je Ministarstvu graditeljstva u interesu da stane na stranu kvalitete pa ju je stoga i propisalo u Zakonu. Stalo je i pojedincima stručnjacima kojima je dojadilo raditi na takav drzak i iskrivljen način. Jedna od udruga u koju su udruženi inženjeri je CROLAB i koja se oko tog pitanja sastala da bi podržala akreditaciju. Njezini stavovi govore o smjeru u kojem treba ići inženjerska struka iz područja pružanja usluga ispitivanja.

^{*} <https://esavjetovanja.gov.hr/ECon/MainScreen?entityId=5760>

Zašto je akreditacija ispravan put za uvođenje reda

Akreditacija je u Hrvatskoj prisutna gotovo 20 godina i do sada je akreditirano oko 120 tijela u području gradnje (građevinari, elektrotehničari, strojari) za oko 500 metoda ispitivanja. Za neke metode akreditiran je veći broj tijela, gdje je i te kako prisutno tržišno natjecanje. Npr. u području ispitivanja nepropusnosti kanalizacijskih sustava je oko 55, u području ispitivanja buke okoliša i zvučne izolacije 24 ovlaštenika.

Akreditacija je u nekim područjima podloga za dobivanje ovlaštenja u skladu sa zakonima ili pravilnicima (npr. inspekcija dizala, ispitivanje zračenja, ispitivanje buke, ispitivanje emisija u zrak).

Akreditacija unosi red u djelatnost koja je u nekim segmentima nužna (na primjer u području buke, prije zahtjeva za ovlaštenja/akreditaciju bilo je oko 60 pravnih osoba koje su provodile ispitivanje. Sada ih je 24 akreditiranih, a razlog nije cijena akreditacije jer ta je u većini slučajeva neznatna u odnosu na ulaganje u opremu, prostor i osposobljavanje ljudi za provođenje te djelatnosti.

Akreditacija pruža značajnu vjerodostojnost za sigurnosne zahtjeve za građevinu, – što doprinosi odredbi Zakona jer se radi o profesiji koja spada u sigurnosni sektor.

Osvrt

U trenutku pisanja ovog članka na snazi jest zakonska odredba kojom je dopušteno da ispitivanja električnih i gromobranskih instalacija na objektima mogu obavljati samo oni koji osim kadrova imaju i potvrdu HAA za postupke prema akreditiranim metodama.* Njih je u ovom trenutku 17 i pokrivaju područje u Hrvatskoj.** U dogledno vrijeme (najdulje do kraja godine) mogao bi stupiti na snagu izmijenjeni Zakon. Hoće li u njemu biti ponovljen uvjet za akreditacijom ili će biti ukinut, nećemo znati najvjerojatnije dok ne iziđe u Narodnim novinama. Moguće je da odredbe novog Zakona odu u smjeru akreditacije prema normi za inspekcijska tijela ili će samo Ministarstvo graditeljstva izdavati ovlaštenja i obavljati kontrolu. Hoće li time biti propuštena prilika da svi sudionici (naručitelji, izvođači, inspektori i korisnici) počnu prihvaćati zakon kvalitete po cijenu da bude teško i skuplje? Hoće li naše društvo to znati prepoznati kao vrijednost?

* U dokumentu PRAVILA ZA UPORABU AKREDITACIJSKOG SIMBOLA HAA-PR-2/5 može se vidjeti akreditacijski simbol kojim laboratorij dokazuje da je postupak obavio u skladu sa svojom akreditacijom http://www.akreditacija.hr/pravila_i_upute

** Pretražnik akreditacija: <http://www.akreditacija.hr/register>

CJENIK SEPARATA KEMIJE U INDUSTRIJI

| Autor | Naslov | Cijena |
|--|--|----------|
| T. Cvitaš, Z. Meić, M. Pavlović, H. Vančik i dr. | SPEKTROSKOPSKI RJEČNIK, Kem. Ind. 31 (5) (1982) A1–A37 | 20,00 kn |
| N. Filipović-Marinić, B. Mihanović i M. Laćan | NOMENKLATURA alfa-AMINOKISELINA, Kem. Ind. 31 (11) (1982) B1–B16 | 20,00 kn |
| R. Šarac-Arneri i M. Laćan | STEROIDNA NOMENKLATURA, Kem. Ind. 31 (12) (1982) C1–C19 | 20,00 kn |
| Š. Horvat | NOMENKLATURE iz područja peptida i proteina, Kem. Ind. 37 (5) (1988) B1–B18 | 20,00 kn |
| V. Jarm i Z. Smolčić Žerdik | NOMENKLATURA I TERMINOLOGIJA iz područja polimera i polimernih materijala, Kem. Ind. 37 (11) (1988) B19–B60 | 20,00 kn |
| M. Vukićević i M. Laćan | NOMENKLATURE iz područja ugljikohidrata, Kem. Ind. 37 (12) (1988) B61–B102 | 20,00 kn |
| N. Šegudović | NOMENKLATURA I TERMINOLOGIJA iz područja polimera i polimernih materijala. II, Kem. Ind. 42 (2) (1993) B1–B37 | 20,00 kn |
| V. Jarm | NOMENKLATURA I TERMINOLOGIJA iz područja polimera i polimernih materijala. III, Kem. Ind. 47 (12) (1998) B1–B56 | 20,00 kn |
| K. Mlinarić-Majerski i T. Šumanovac Ramljak | FANSKA NOMENKLATURA II. DIO: Promjena stupnja hidrogenacije i supstitucije derivata osnovnih fanskih hidrida, Kem. Ind. 59 (6) (2010) 295–310 | 25,00 kn |
| PDV na knjige po stopi od 5 % uključen u cijenu. | | |