

Elektrotehniška Revija


www.elektrotehniska-revija.si

November 2021 | Številka 3 | Agencija POTI, izobraževalna, svetovalna in založniška družba d.o.o.

Intervju

Mag. Drago Bokal



Nova elektrotehniška zakonodaja

Stroški proizvodnje in hranjenja energije v fotonapetostnih sistemih

Postopek za postavitev električnih polnilnih postaj v 10-ih korakih

Elektrotehniška zakonodaja

Prenova Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah in Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele

Ministrstvo za okolje in prostor je 27. avgusta 2021 v Uradnem listu RS, št. 140/21, objavilo Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah in Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele.

Avtor: mag. Vinko Volčanjk, predsednik UO Matične sekcije elektroinženirjev IZS

Pravilnika prinašata kar nekaj sprememb, med ostalim določata področje preverjanja izvedenih električnih inštalacij in strelvodne zaščite, zahtevnost električnih in strelvodnih inštalacij ter obvezno preverjanje izdelane dokumentacije za izvedbo, če niso bili upoštevani ukrepi, navedeni v pripadajočih tehničnih smernicah. Novost je tudi obveza investitorja, da mora pred začetkom izvajanja del zagotoviti imenovanje izvajalca preverjanja.

Sočasno z objavo pravilnikov sta izdani tudi dve prenovljeni smernici: Tehnična smernica za graditev TSG-N-002:2021 Nizkonapetostne električne inštalacije in Tehnična smernica za graditev TSG-N-003:2021 Zaščita pred delovanjem strele.

Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah

– Zahtevne in manj zahtevne električne inštalacije

Pravilnik že v uvodnem členu podaja, da so sestavni del električnih inštalacij tudi trajno vgrajene naprave. Te namreč s tehnološkim razvojem postajajo neločljiv del objekta. Pomembno je tudi določilo, da pravilnik prav tako velja za vzdrževalna dela v javno korist in za spremembo namembnosti.

Vključitev trajno vgrajenih naprav v določila pravilnika pomeni tudi vključitev naprav, ki proizvajajo, pretvarjajo in shranjujejo električno energijo. Zaradi svoje systemske zahtevnosti je bilo seveda treba vključiti določila, vezana na preverjanje električnih inštalacij v stavbah. Zato je opredeljena električna inštalacija, ki sodi med t. i. zahtevne inštalacije. Zahtevne inštalacije so lahko v neki stavbi omejene tudi na električno zaključeno celoto, kar je smiselno s praktičnega vidika pri izvajanju preverjanja.

Bistveno je, da so kot zahtevne električne inštalacije prepoznane tudi inštalacije, povezane z eksplozijsko ogroženimi pogoji delovanja, in inštalacije večjih moči.

– Preverjanje električnih inštalacij

Naloge, povezane s preverjanjem električnih inštalacij, smejo opravljati posamezniki s pridobljeno ustrežno nacionalno poklicno kvalifikacijo, in sicer je pooblastilo ločeno za zahtevne in manj zahtevne inštalacije. Tega se morajo zavedati nadzorniki nad gradnjo, ki so dolžni sodelovati s preglednikom, torej so dolžni preveriti raven pridobljene poklicne kvalifikacije.

Preglednik ima pravno status izvajalca in mora spoštovati določila za opravljanje nalog v eksplozijsko ogroženih stavbah oziroma prostorih. Naloge preverjanja sme zato opravljati le ob prisotnosti pooblaščenih oseb delodajalca za delo v eksplozivnem okolju v skladu s predpisom, ki ureja protieksplozijsko zaščito.

Izjemno pomembni sta še dve novosti:

- Investitor mora pred začetkom izvajanja del na objektu zagotoviti imenovanje izvajalca preverjanja. To obvezo seveda lahko pogodbeno prenese na izvajalca gradnje, a to ne zmanjša njegove obveznosti. Določilo je podano zaradi ne vključevanja elektrotehniške stroke v začetna gradbena dela, kar je žal kar pogosta praksa na gradbiščih. Če nadzornik elektroinštalacijskih del ne opozori na izpolnitev obveze naročnika, je soodgovoren za kršitev, saj je ena od njegovih obveznosti tudi sodelovanje s preglednikom v posameznih fazah gradnje.
- Izvajalcu preverjanja je izrecno dana naloga, da preveri in poda oceno združljivosti na električne inštalacije priključenih naprav, opreme in strojev. V praksi namreč investitor na izvedene in zaključene inštalacije naknadno priključi naprave, nihče pa nato ne preveri združljivosti teh naprav z izvedenim stanjem inštalacij.

Pravilnik v svojih določilih določa še periodiko rednega preverjanja vgrajenih električnih inštalacij, in sicer nekoliko podrobneje, kot je to bilo urejeno v dosedanjem pravilniku. Periodika je podana na podlagi tehnološkega razvoja inštalacij in izkušenj.

– Preverjanje projektnih rešitev

Projektant mora v projektni dokumentaciji izrecno navesti, ali je dokumentacija za izvedbo gradnje izdelana na podlagi tehnične smernice ali na podlagi zadnjega stanja gradbene tehnike.

Uporaba pripadajoče tehnične smernice TSG-N-002 Nizkonapetostne električne inštalacije podaja domnevo o skladnosti z zahtevami iz pravilnika, če so pri projektiranju, izvedbi in vzdrževanju električnih inštalacij v stavbah v celoti uporabljeni ukrepi oziroma rešitve iz smernice.

Seveda se smejo namesto tega uporabiti rešitve v skladu z zadnjim stanjem gradbene tehnike, ki zagotavljajo izpolnitev zahtev pravilnika in vsaj enako stopnjo varnosti kot za projekt, pripravljen z uporabo tehnične smernice. V tem primeru je treba preveriti tisti del dokumentacije za izvedbo gradnje (PZI ali katerokoli drugo dokumentacijo za izvedbo), ki se nanaša na nadzor brezhibnosti in računske pravilnosti. Dejansko to preverjanje nadomešča nekdanjo revizijo.

Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele

Pravilnik je po svoji funkcionalni strukturi zelo podoben Pravilniku o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah, zato v nadaljevanju podajamo vsebinski pregled v krajši obliki.



Strokovni seminar / 17. november 2021

NOVA PRAVILNIKA in TEHNIČNI SMERNICI za nizkonapetostne inštalacije in zaščito pred delovanjem strele

Oba *Pravilnika* skupaj s pripadajočima *Tehničnima smernicama* prinašata kar nekaj novih zahtev za projektiranje, izvajanje in pregledovanje NN električnih inštalacij in zaščite pred delovanjem strele.

Na strokovnem seminarju bodo predstavljene vse bistvene novosti obeh *Pravilnikov* in prikazane vse ključne spremembe in dopolnitve pripadajočih *Tehničnih smernic*, kjer je dodano več novih poglavij, zato je prav, da se strokovnjaki in uporabniki z njimi seznanite.

Poudarek na strokovnem seminarju bo namenjen tudi **posebnim primerom električnih inštalacij**, ki jih določata *Pravilnik* in *Tehnična smernica* in so v zadnjem času zelo aktualne:

- kopalnice, bazeni, savne, plinske kotlovnice, kampi,
- vgrajene fotonapetostne naprave in fotonapetostna napajalna omrežja,
- prenosne fotonapetostne naprave (naprave »Plug & Play«),
- polnilnice za električna vozila in
- druge posebne vrste električnih inštalacij.

Predstavljeni bodo standardi, ki so navedeni za posebne inštalacije ali lokacije.

Na strokovnem seminarju bodo prikazane tudi zahteve glede **energijske učinkovitost električnih inštalacij** in zahteve za **delovanje električnih inštalacij v primeru požara** predvsem za posebne primere električnih inštalacij in lokacij, ki so v zadnjem času zelo aktualne kot so fotonapetostne naprave, prenosne prenosne fotonapetostne naprave ter polnilnice za električna vozila.

Predavatelji:

mag. Drago Pavlič, univ.dipl.inž.el.,
mag. Andrej Zorec, univ.dipl.inž.el.,
Aleš Napast, univ.dipl.inž.el.

Program

Novi Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah:

- pomen in vloga Pravilnika,
- novosti Pravilnika,
- zahteve in načini izpolnjevanja zahtev za električne inštalacije,
- preverjanje električnih inštalacij,
- Pravilnik in projektna dokumentacija.

Tehnična smernica za graditev TSG-N-002:2021 Nizkonapetostne električne inštalacije in uporaba standardov po posameznih sklopih:

- Pomen in vloga Tehnične smernice
- Namen in področja uporabe
- Vrste sistemov električnih inštalacij
- Zahteve za projektiranje in izvedbo nizkonapetostnih električnih inštalacij
- Zaščita pred električnim udarom
- Zaščita pred preobremenitvijo vodnikov
- Zaščita pred toplotnim učinkom in prenapetostjo
- Zahteve za izvedbo električnih razdelilnikov
- Energijska učinkovitost električnih inštalacij
- Zagotavljanje pravilnega in nemotenega delovanja električne opreme
- Preverjanje nizkonapetostnih električnih inštalacij- novosti
- Posebni primeri električnih inštalacij

Poudarek bo na spremembah v prenovljeni Tehnični smernici in na upoštevanju zahtev standardov.

Novi Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele in Tehnična smernica TSG-N-003:2021 - Zaščita pred delovanjem strele

- pomen in vloga Pravilnika in Tehnične smernice,
- novosti Pravilnika in Tehnične smernice,

Pregled slovenskih in mednarodnih standardov na področju zaščite pred delovanjem strele in prenapetostne zaščite:

- karakteristike strele, vzroki in posledice delovanja strele in prenapetosti,
- stanje tehnike izvedbe sistemov za zaščito pred delovanjem strele,
- načrtovanje, izvedba in vzdrževanje sistemov za zaščito pred delovanjem strele,
- osnove prenapetostne zaščite,
- praktični primeri.

Vse informacije: www.agencija-poti.si, Agencija POTI – Z znanjem do cilja!

Prijave: prijave@agencija-poti.si in 01/511-39-20