ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

Thorium A+
Izvrsni inženjeri koriste izvrstan alat!

ROCKWOOL

Ispitivanje zrakopropusnosti

Energoatest.hr
099 486 73 33

YTONG silka multipor®

Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama

- pročišćeni tekst–

(NN 87/08 i NN 33/10; stupio na snagu 25.03.2010.)

Thorium Academy je online servis za stručna usavršavanja inženjera odobrena od strane MPGI.
Stručna usavršavanja se ne odvijaju na određeni dan i datum, već su **trajno dostupna za pohađanje**.
Pohađanjem stručnih usavršavanja možete ispuniti obaveze propisane Pravilnikom.
Dostupna su stručna usavršavanja za:

- ovlaštene arhitekte, ovlaštene inženjere građevinatstva, strojarstva i elektrotehnike.
- energetske certifikatore

Informacije: thorium.software@gmail.com

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

Thorium A+
Izvrsni inženjeri koriste izvrstan alat!

Naziv: „Upotreba obnovljivih izvora energije i najnovijih tehnologija za smanjenje emisija CO2 u zgradarstvu i ispunjenje temeljnih zahtjeva na građevinu“

Mjesto održavanja: Internet aplikacija Thorium.Academy

Namijenjeno: Ovlaštenim arhitektima, ovlaštenim inženjerima građevinarstva, ovlaštenim inženjerima strojarstva i ovlaštenim inženjerima elektrotehnike

Sat	Sponzor edukacije	Tema	Područje	Vrednovanje - školski sat
1		Dizalice topline - pogled kroz tehničku regulativu	Tehnička regulativa	1
2		Najnovija rješenja s dizalicama topline	Stručni dio	1
3	Biomasa grupa	Biomasa - pogled kroz tehničku regulativu	Tehnička regulativa	1
4	Biomasa grupa	Najnovija rješenja s kotlovima na biomasu	Stručni dio	1
5	Hoval	Kondenzacijski kotlovi - pogled kroz tehničku regulativu	Tehnička regulativa	1
6	Hoval	Najnovija rješenja s kondenzacijskim kotlovima	Stručni dio	1
7		Energetska učinkovitost, praćenje, mjerenje i verifikacija ušteda - pogled kroz tehničku regulativu	Tehnička regulativa	1
8		Primjer tvrtke E.G.O. Elektro-komponente d.o.o. - ugradnja sustava povrata energije na kompresorima	Stručni dio	1
9	ELYSATOR engineering water	Zakonodavni okvir: Priprema tehnološke vode	Tehnička regulativa	1
10	ELYSATOR engineering water	Obrada vode za termotehničke instalacije (TTI)	Stručni dio	1
11	VIESMANN	Zakonodavni okvir: OIE i Sunčeva energija	Tehnička regulativa	1
12	VIESMANN	Kolektorski i Fotonaponski sustavi	Stručni dio	1
13	TROX TECHNIK The art of handling air	Zaštita od buke i zračni sustavi	Tehnička regulativa	1
14	TROX TECHNIK The art of handling air	Proizvodnja buke u sustavima ventilacije	Stručni dio	1
15	wilo	Woux - pomoćna energija termotehničkom sustavu - Pumpe - Utjecaj na nZeb uvjete	Tehnička regulativa	1

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

16	wilo	Najnovija tehnička rješenja - pumpe	Stručni dio	1
17	SIEMENS	Energetska efikasnost u Zgradarstvu - SAUZ	Tehnička regulativa	1
18	SIEMENS	Određivanje energetskih značajki u zgradama i razred sustav automatizacije u zgradarstvu	Stručni dio	1
19	INVENTO PRO	Zakonodavni okvir: Ekološki dizajn ventilacijskih jedinica	Tehnička regulativa	1
20	INVENTO PRO	Najnovije ECO tehnologije ventilacijskih sustava	Stručni dio	1
21	INVENTO PRO	Zaštita od požara – ventilacijski sustavi	Tehnička regulativa	1
22	INVENTO PRO	Osnove ventilacija garaža sa primjerima iz prakse	Stručni dio	1

Predavač:

Tihomir Rengel, dipl.ing.stroj.

Gosti predavači:

- Ivan Poropat, dipl.ing.stroj.
- Marijo Vagner, ing.stroj.
- Ante Ćurko, dipl.ing.stroj.
- Dražen Lisjak, ing.stroj.
- Miroslav Hećimović, dipl.ing.stroj.
- Goran Budimlija, dipl.ing.stroj.
- mr.sc. Tomislav Stašić, dipl.ing.stroj.
- Marijo Mavračić
- Ivor Pavić, mag.geol.
- Vladimir Turina, dipl.ing.stroj.
- Stjepan Mikleušević
- Vedran Kren, dipl.ing.stroj.
- Miroslav Lugarić, ing.stroj.
- Damir Digula, dipl.ing.stroj.
- Zdenko Vašatko, dipl.ing.stroj.
- Željko Špiljar, dipl.ing.stroj.

Suglasnost MPGI za provedbu predanog plana i programa je objavljena na ovom linku.
Nositelj programa: Energetsko efikasni dizajn j.d.o.o.
Odgovorna osoba za provedbu programa stručnog usavršavanja:
Dario Ilija Rendulić
Mob: 095 8 70 50 70
Email: direndulic@gmail.com

SADRŽAJ:

I. OPĆE ODREDBE..... 6

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

Članak 1. 6
Članak 2. 6
Članak 3. 6
Članak 4. 6
Članak 5. 6
Članak 6. 7
Članak 7. 7
Članak 8. 7
Članak 9. 7
Članak 10. 8
Članak 11. 8
II. TEHNIČKA SVOJSTVA SUSTAVA 9
Članak 12. 9
Članak 13. 9
Članak 14. 9
III. GRAĐEVNI PROIZVODI ZA UGRADNJU U SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE 9
Članak 15. 9
Članak 16. 10
Članak 17. 10
Članak 18. 10
IV. PROJEKTIRANJE SUSTAVA ZAŠTITE OD MUNJE 11
Članak 19. 11
Članak 20. 11
Članak 21. 12
Članak 22. 12
Članak 23. 12
Članak 24. 14
Članak 25. 14
V. IZVOĐENJE I UPORABLJIVOST SUSTAVA ZAŠTITE OD MUNJE 14
Članak 26. 14
Članak 27. 14
Članak 28. 15

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

Članak 29. 15
Članak 30. 15
Članak 31. 16
VI. ODRŽAVANJE SUSTAVA ZAŠTITE OD MUNJE 16
Članak 32. 16
Članak 33. 16
Članak 34. 17
Članak 35. 17
VII. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE 17
Članak 36. 17
Članak 37. 17
Članak 38. 18
Članak 39. 19
Članak 40. 19
Članak 41. 19
Članak 42. 19
Članak 43. 20
Članak 44. 20
Članak 5. iz NN 33/10 20
PRILOG A 21
PROIZVODI ZA SUSTAVE 21
PRILOG B 24
PROJEKTIRANJE SUSTAVA 24
PRILOG C 26
IZVOĐENJE I ODRŽAVANJE SUSTAVA 26

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

I. OPĆE ODREDBE

Članak 1.

(1) Ovim se Tehničkim propisom (u daljnjem tekstu: Propis) u okviru ispunjavanja bitnih zahtjeva za građevinu, propisuju tehnička svojstva sustava za zaštitu od djelovanja munje na građevinama, (u daljnjem tekstu: sustav), zahtjevi za projektiranje, izvođenje radova, uporabljivost, održavanje i drugi zahtjevi za sustav, te tehnička svojstva i drugi zahtjevi za proizvode namijenjene za ugradnju u sustav (u daljnjem tekstu: građevni proizvodi).

(2) Odredbe ovoga Propisa koje se odnose na građevinu, odnose se i na instalacije i opremu te građevine kao i na opskrbne vodove građevine u mjeri određenoj normama na koje upućuje ovaj Propis.

Članak 2.

Projektiranje, građenje, održavanje i način korištenja građevine moraju biti takvi da se ispune zahtjevi propisani ovim Propisom.

Članak 3.

(1) Ovaj se Propis ne primjenjuje na sustave za:

- privremene građevine i građevine u građenju,
- željezničke sustave izvan zaštićenih građevina,
- vozila, brodove, zrakoplove, morske platforme,
- podzemne visokotlačne cjevovode,
- cjevovode, te elektroenergetske i telekomunikacijske vodove.

Članak 4.

(1) Sustav nije potreban za građevine za koje je procjenom rizika udara munje dokazano da je rizik manji od:

- 1: 100.000 za rizik gubitka ljudskih života, i
- 1: 1.000 za ostale rizike.

(2) Procjena rizika ni sustav nije potreban za jednostavne građevine određene posebnim propisom, osim za nadzemni spremnik goriva zapremine do 10 m3.

(3) Pojedini zahtjevi u pogledu zaštite od munje mogu se za neke vrste građevina posebnim propisom urediti drugačije u odnosu na zahtjeve ovoga Propisa, ako je to potrebno radi posebnih rizika i posebnosti građevine. U takvom slučaju se zahtjevi ovoga Propisa primjenjuju samo na ono što nije uređeno posebnim propisom.

Članak 5.

(1) Sustav je dio građevnog sklopa građevine.

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

(2) Ispunjavanje bitnih zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti, zaštite od požara, higijene, zdravlja i zaštite okoliša te sigurnosti u korištenju koji bi mogli biti ugroženi uslijed djelovanja munje, postiže se sustavom koji ima tehnička svojstva i ispunjava zahtjeve propisane ovim Propisom.

Članak 6.

(1) S obzirom na razinu zaštite od djelovanja munje, sustav može biti:

- razine zaštite I, s vjerojatnošću štete najviše 0,02,
- razine zaštite II, s vjerojatnošću štete najviše 0,05,
- razine zaštite III, s vjerojatnošću štete najviše 0,1,
- razine zaštite IV, s vjerojatnošću štete najviše 0,2.

(2) S obzirom na položaj u građevini, sustav se može izvoditi kao sustav vanjske zaštite ili sustav unutarnje zaštite ili kao njihova kombinacija, u kojem slučaju moraju kao jedinstvena cjelina biti međusobno usklađeni.

(3) Odabrana razina zaštite od munje mora biti usklađena s procijenjenim rizikom od djelovanja munje.

Članak 7.

Građevni proizvodi na koje se primjenjuje ovaj Propis jesu:

- hvataljke, odvodi i uzemljivači,
- spojni elementi, potpornji, kućišta,
- odvodnici struje munje i odvodnici prenapona,
- iskrišta za odvajanje.

Članak 8.

(1) Proizvod se može ugraditi u sustav odnosno u/na građevinu ako ispunjava zahtjeve posebnih propisa te ako je označen i ako je za njega izdana isprava o sukladnosti u skladu s posebnim propisom.

(2) Proizvodi od kojih se izvode sustavi moraju biti međusobno usklađeni na način da nakon izvedbe sustava osiguravaju ispunjavanje zahtjeva određenih ovim Propisom.

Članak 9.

Pojedini nazivi rabljeni u ovom Propisu imaju sljedeće značenje:

- munja – atmosfersko električno izbijanje između oblaka i zemlje koje se sastoji od jednog ili više pojedinačnih udara,
- opskrbni vod – kabel, nadzemni vod, cjevovod – vod koji izvana ulazi u građevinu i služi za opskrbu energijom, vodom, plinom ili za telekomunikacijske svrhe za

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

promatranu građevinu, te koji drugi metalni cjevovod, čija se duljina računa prema normi iz Priloga B ovoga Propisa,
- parametri struje udara munje – karakteristične vrijednosti uz pomoć kojih se računaju elektromagnetski, mehanički i toplinski učinci udara munje,
- sustav – međusobno povezani unutarnji i vanjski sustav zaštite kojim se smanjuje vjerojatnost nastanka šteta na građevini zbog udara munja,
- rizik – vjerojatni godišnji gubitak (ljudi i dobara) zbog udara munja, u odnosu na vrijednost (ljudi i dobara) građevine koju treba zaštititi,
- prihvatljivi rizik – najveća vrijednost rizika koja se može prihvatiti za građevinu koju treba zaštititi (ljudi, kulturna dobra, imovina itd.),
- razina zaštite – cjelokupnost mjera zaštite od udara munje određenih parametara struje munje i za određene vrste rizika,
- odvodnik struje munje – zaštitna naprava čija je namjena zaštititi električnu instalaciju i opremu od udarne struje munje; sadrži iskrište i najmanje jednu nelinearnu sastavnicu,
- odvodnik prenapona – zaštitna naprava čija je namjena ograničiti prolazne kratkotrajne prenapone munje i ukloniti njegove struje, te koja sadrži barem jednu nelinearnu sastavnicu,
- sastavnice sustava – dijelovi od kojih se sustav izvodi (hvataljke, odvodi i uzemljivači, spojni elementi, potpornji, kućišta, odvodnici struje munje i odvodnici prenapona, iskrišta za odvajanje),
- zaštitna zona – područje građevine u kojem mogu nastati samo određeni elektromagnetski učinci.

Članak 10.

Pojedine kratice rabljene u normama na koje upućuje ovaj Propis, u smislu ovoga Propisa imaju sljedeće značenje:

- LPS je sustav zaštite od munje,
- LPC je sastavnica sustava zaštite od munje,
- LPZ je zaštitna zona od udara munje,
- SPD je prenaponska zaštitna naprava (odvodnik struje munje, odvodnik prenapona ili iskrište za odvajanje).

Članak 11.

(1) Sustav i proizvodi na koje se primjenjuje ovaj Propis moraju imati tehnička svojstva i ispunjavati druge zahtjeve propisane ovim Propisom.

(2) Ako su za proizvode koji su sastavni dijelovi sustava posebnim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i gradnji propisana druga svojstva i drugi zahtjevi,

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

tada se na te proizvode, osim odredbi ovoga propisa primjenjuju i odredbe tih posebnih propisa.

II. TEHNIČKA SVOJSTVA SUSTAVA

Članak 12.

(1) Tehnička svojstva sustava moraju biti takva da tijekom trajanja građevine u ili na koju je sustav ugrađen, uz propisano, odnosno projektom određeno izvođenje i održavanje sustava, građevina podnese sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje okoliša, tako da tijekom uporabe predvidiva djelovanja na građevinu ne prouzroče:

- nerazmjerno velika oštećenja građevine ili samog sustava uslijed djelovanja munje,
- požar i/ili eksploziju građevine odnosno njezinog dijela na propisanoj razini zaštite,
- opasnost, smetnju, štetu ili nedopustiva oštećenja tijekom uporabe građevine,
- električni udar i druge ozljede korisnika građevine i životinja.

(2) Tehnička svojstva iz stavka 1. ovoga članka postižu se projektiranjem i izvođenjem sustava u skladu s odredbama ovoga Propisa.

(3) Očuvanje tehničkih svojstava sustava iz stavka 1. ovoga članka postiže se održavanjem sustava u skladu s odredbama ovoga Propisa.

Članak 13.

(1) Tehnička svojstva sustava moraju biti takva da osim ispunjavanja zahtjeva ovoga Propisa, budu ispunjeni i zahtjevi posebnih propisa kojima se uređuje ispunjavanje drugih bitnih zahtjeva za građevinu.

Članak 14.

(1) Sustav mora, nakon rekonstrukcije građevine čiji je sastavni dio, a kojom se rekonstrukcijom nepovoljno utječe na zatečeno stanje zaštite od munje, imati tehnička svojstva propisana člankom 12. stavkom 1. i člankom 13. ovoga Propisa.

(2) Sustav mora, nakon rekonstrukcije građevine čiji je sastavni dio, kojom rekonstrukcijom se ne utječe nepovoljno na zatečeno stanje zaštite od munje, imati najmanje tehnička svojstva koja je imao prije rekonstrukcije (u daljnjem tekstu: zatečena tehnička svojstva).

III. GRAĐEVNI PROIZVODI ZA UGRADNJU U SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE

Članak 15.

Građevni proizvodi za sustave proizvode se u proizvodnim pogonima izvan gradilišta.

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

Članak 16.

(1) Građevni proizvod se smije ugraditi u sustav odnosno u građevinu vezano za izvedbu sustava ako ispunjava zahtjeve propisane prilogom "A" ovoga Propisa i ako je za njega izdana isprava o sukladnosti u skladu s odredbama posebnog propisa.

(2) U slučaju nesukladnosti građevnog proizvoda s tehničkim specifikacijama za taj proizvod, proizvođač, ovlašteni zastupnik odnosno uvoznik građevnog proizvoda mora povući proizvod s tržišta i poduzeti mjere radi utvrđivanja i otklanjanja grešaka koje su nesukladnost uzrokovale.

(3) Ako dođe do isporuke nesukladnog građevnog proizvoda, proizvođač, ovlašteni zastupnik odnosno uvoznik mora, bez odgode o nesukladnosti toga proizvoda obavijestiti sve kupce, distributere, ovlaštenu pravnu osobu koja je sudjelovala u potvrđivanju sukladnosti i Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva.

(4) Proizvođač, ovlašteni zastupnik odnosno uvoznik i distributer građevnog proizvoda dužni su poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava proizvoda tijekom rukovanja, prijevoza, pretovara, skladištenja i ugradnje građevnog proizvoda.

Članak 17.

(1) Tehnička odnosno specificirana svojstva, potvrđivanje sukladnosti te označavanje građevnih proizvoda, posebnosti pri projektiranju i građenju građevine te potrebni kontrolni postupci kao i drugi zahtjevi koje moraju ispunjavati proizvodi, određeni su u Prilogu »A« ovoga Propisa i to za:

- hvataljke, odvode i uzemljivače
- spojne elemente, potpornje, kućišta
- odvodnike struje munje i odvodnike prenapona
- iskrišta za odvajanje.

(2) Potvrđivanje sukladnosti proizvoda koji nisu obuhvaćeni normama ili znatno odstupaju od harmoniziranih normi na koje upućuje Prilog »A« iz stavka 1. ovoga članka provodi se prema tehničkim dopuštenjima za te proizvode.

(3) Potvrđivanje sukladnosti u smislu stavaka 1. i 2. ovoga članka obuhvaća radnje ocjenjivanja sukladnosti građevnih proizvoda te, ovisno o propisanom sustavu ocjenjivanja sukladnosti, i izdavanje certifikata unutarnje kontrole proizvodnje proizvoda odnosno izdavanje certifikata sukladnosti proizvoda.

Članak 18.

Ako je sastavni dio sustava konstruktivni dio građevine, građevni proizvodi koji su uključeni u te dijelove građevine moraju ispuniti zahtjeve posebnoga propisa.

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

IV. PROJEKTIRANJE SUSTAVA ZAŠTITE OD MUNJE

Članak 19.

(1) Projektiranjem sustava moraju se za izvođenje, građenje i projektirani uporabni vijek sustava i građevine predvidjeti svi utjecaji na sustav koji proizlaze iz načina i redoslijeda građenja građevine, predvidivih uvjeta uobičajene uporabe građevine i predvidivih utjecaja okoliša na sustav i građevinu.

(2) Projektom građevine u kojem se daje tehničko rješenje sustava mora se, u skladu s ovim Propisom, dokazati da će građevina tijekom građenja i projektiranog uporabnog vijeka ispunjavati bitne zahtjeve mehaničke i toplinske otpornosti i stabilnosti, zaštite od požara, te sigurnosti u korištenju u odnosu na djelovanje munje.

(3) Ako posebnim propisom nije drugačije propisano, uporabni vijek građevine iz stavka 1. ovoga članka je najmanje 50 godina.

(4) Kada je, radi ispunjavanja zahtjeva ovoga Propisa potrebna dodatna zaštita sustava, ta će se zaštita smatrati sastavnim dijelom tehničkog rješenja sustava.

(5) Sustavom se mora predvidjeti utjecaje atmosferskih izbijanja prenesenih u građevinu putem opskrbne mreže, ali se sustavom ne rješava zaštita od munje te opskrbne mreže izvan građevine.

(6) Pri izradi arhitektonskog, građevinskog i strojarskog projekta moraju se pravovremeno uzeti u obzir relevantni elementi tehničkog rješenja sustava.

Članak 20.

(1) Ispunjavanje bitnih zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti, zaštite od požara te sigurnosti u korištenju u odnosu na djelovanje munje dokazuje se proračunom sastavnica sustava (hvataljke, odvodi i uzemljivači; spojni elementi, potpornji, kućišta; odvodnici struje munje i odvodnici prenapona; iskrišta za odvajanje), za odabrani broj i raspored tih sastavnica.

(2) Proračun iz stavka 1. ovoga članka provodi se primjenom prikladnih proračunskih postupaka pri čemu se u obzir uzima najnepovoljniju kombinaciju parametara munje mjerodavnu za tu građevinu i procijenjeni rizik.

(3) Proračunski i drugi modeli moraju biti takvi da, uzimajući u obzir pouzdanost ulaznih podataka i točnost izvedbe sustava, odgovaraju ponašanju sustava tijekom izvođenja i uporabe građevine.

(4) Iznimno od stavka 1. ovoga članka, ako se sastavnice sustava (hvataljke, odvodi i uzemljivači; spojni elementi, potpornji, kućišta; odvodnici struje munje i odvodnici

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

prenapona; iskrišta za odvajanje), te njihov broj i raspored odaberu za najnepovoljniju kombinaciju parametara munje mjerodavnu za projektiranu građevinu sukladno normama iz Priloga »B« ovoga Propisa, nije potrebno proračunavati sastavnice.

Članak 21.

(1) Na projektiranje sustava primjenjuju se hrvatske norme iz Priloga »B« ovoga Propisa.

(2) Dopuštena je primjena i drugih pravila projektiranja sustava zaštite građevina od munje koja se razlikuju od pravila danih hrvatskim normama iz Priloga »B« ovoga Propisa, ako se dokaže da se primjenom tih pravila ispunjavaju zahtjevi ovoga Propisa najmanje na razini određenoj tim normama.

(3) Prilogom »B« iz stavka 1. ovoga članka pobliže se određuje projektiranje sustava.

Članak 22.

(1) Sustav projektirane građevine mora biti usklađen sa sustavima pripadnih dijelova komunalne i druge infrastrukture.

(2) Dopuštene duljine uzemljivača sustava određuju se, ovisno o razini zaštite i električnog specifičnog otpora tla, sukladno normama iz Priloga »B« ovoga Propisa.

(3) Pri dimenzioniranju zajedničkih sastavnica sustava i električnih instalacija kao što su temeljni ili drugi uzemljivači, konstruktivni dijelovi građevine uključeni u sustav izjednačivanja potencijala i odvoda, kao i pravilna izvedba zaštite od udara munje na granicama pojedinih zaštitnih zona, moraju se uvijek uvažavati stroži kriteriji.

Članak 23.

(1) Sadržaj glavnog projekta građevine u dijelu koji se odnosi na tehničko rješenje sustava i uvjete za njegovo izvođenje i održavanje obuhvaćen je elektrotehničkim projektom, kao i projektima ostalih struka ako je to potrebno radi ostvarivanja funkcije sustava.

(2) Elektrotehnički projekt u dijelu u kojem se odnosi na sustav mora sadržavati osobito:

1. u tehničkom opisu
   - zahtjeve iz projektnog zadatka koji se odnose na zaštitu od munje,
   - opis sustava projektirane građevine i njegovog usklađivanja sa sustavima pripadnih dijelova komunalne i druge infrastrukture,
   - opis rješenja ugradnje, pričvršćenja i ovješenja na nosivu konstrukciju ili druge dijelove građevine,
   - uvjete za održavanje sustava, uključivo uvjete za zbrinjavanje dijelova sustava nakon zamjene ili djelomičnog uklanjanja koji moraju biti uključeni u izjavu o izvedenim radovima i o uvjetima održavanja građevine,

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

- opis građevine i okoline građevine (susjedne građevine, okolina seoska, okolina gradska, ravnica, šuma, brijeg itd.),
- podatke o vjerojatnoj gustoći udara ili broju grmljavinskih dana te eventualno podatke iz elaborata o prethodnim istraživanjima i drugih elaborata, studija i podloga koji su od utjecaja na ulazne parametre munje,
- opis odabranih zaštitnih mjera,
- podjelu građevine na zaštitne zone (ako je potrebno) i određivanje pripadajućih parametara elektromagnetskog impulsa munje,
- određivanje zaštitnih mjera po zonama,
- opis sustava zaštite, uključivo uzemljenje,
- opis načina izvođenja sustava i ugradnje odgovarajućih građevnih proizvoda.

2. u proračunima:
   - procjena rizika od djelovanja munje,
   - proračun sastavnica sustava, ako ovim Propisom nije drukčije određeno.
3. u programu kontrole i osiguranja kvalitete:
   - svojstva koja moraju imati građevni proizvodi koji se ugrađuju u sustav, uključivo odgovarajuće podatke propisane odredbama o označavanju građevnih proizvoda,
   - ispitivanja i postupke dokazivanja svojstava i uporabljivosti sustava,
   - uvjete građenja i druge zahtjeve koji moraju biti ispunjeni tijekom izvođenja sustava, a koji imaju utjecaj na postizanje projektiranih odnosno propisanih tehničkih svojstava sustava i ispunjavanje bitnih zahtjeva za građevinu,
   - te druge uvjete značajne za ispunjavanje zahtjeva propisanih ovim Propisom i posebnim propisima.
4. u crtežima
   - situaciju građevine 1:1000 s prikazom okoline i položaja opskrbnih vodova,
   - situaciju građevine u prikladnom mjerilu (ako je potrebno) s položajem drugih bliskih objekata te metalnih masa i instalacija nad zemljom i u zemlji,
   - tlocrt građevine 1:100 ili drugom prikladnom mjerilu s prikazom rasporeda i spojeva hvataljki i sustava uzemljivača, izvoda za odvode, izvoda za izjednačivanja potencijala, izvoda za dilatacijske spojeve, položaja opskrbnih vodova, položaja iskrišta za odvajanje i položaja odvodnika,
   - nacrte svih pročelja 1:100 s prikazom hvataljka, odvoda, spojeva i mjernih mjesta,
   - tlocrte i nacrte pojedinih zona zaštite (ukoliko su određene) u mjerilu 1:100 ili drugom prikladnom mjerilu s ucrtanim rasporedom zaštitnih mjera (spojni vodiči, sabirnice za izjednačivanje, odvodnici),
   - potrebne nacrte detalja izvedbe (osobito spojevi s dijelovima konstrukcije građevine).
5. u troškovniku
   - specifikaciju sastavnica sustava i radova.

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

Članak 24.

Ako projekt sustava radi ispunjavanja uvjeta iz članka 23. ovoga Propisa određuje primjenu norme iz Priloga »B« ovoga Propisa na način određen tim Prilogom, smatra se da sustav ispunjava propisane zahtjeve.

Članak 25.

(1) Osim uvjeta propisanih odredbama članaka 19. do 24. ovoga Propisa, projekt rekonstrukcije građevine kojim se utječe na tehnička svojstva sustava obvezno mora sadržavati podatke o utvrđenim zatečenim tehničkim svojstvima sustava.

(2) Zatečena tehnička svojstva sustava utvrđuju se uvidom u dokumentaciju građevine, pregledima, ispitivanjima, proračunima i/ili na drugi primjereni način.

V. IZVOĐENJE I UPORABLJIVOST SUSTAVA ZAŠTITE OD MUNJE

Članak 26.

(1) Građenje građevina čiji je sustav sastavni dio, mora biti takvo da sustav ima tehnička svojstva i da ispunjava druge zahtjeve propisane ovim Propisom u skladu s tehničkim rješenjem građevine i uvjetima za građenje danih projektom, te da se osigura očuvanje tih svojstava i uporabljivost građevine tijekom njezina trajanja.

(2) Pri izvođenju sustava izvođač je dužan pridržavati se dijela projekta građevine koji se odnosi na sustav i tehničkih uputa za ugradnju i upotrebu proizvoda koji se ugrađuju u sustav te odredaba ovoga Propisa.

Članak 27.

(1) Kod preuzimanja proizvoda potrebnih za izvođenje sustava izvođač mora utvrditi:

1. je li građevni proizvod isporučen s oznakom sukladnosti u skladu s posebnim propisom kojim se uređuje označavanje građevnih proizvoda i podudaraju li se podaci na dokumentaciji s kojom je građevni proizvod isporučen s podacima u propisanoj oznaci,
2. je li građevni proizvod isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu,
3. jesu li svojstva, uključivo i rok uporabe građevnog proizvoda te podaci značajni za njegovu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost sustava sukladni svojstvima i podacima određenim glavnim projektom.

(2) Utvrđeno iz stavka 1. ovoga članka zapisuje se u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika, a dokumentacija s kojom je proizvod isporučen pohranjuje se među dokaze o sukladnosti proizvoda koje izvođač mora imati na gradilištu.

(3) Zabranjena je ugradnja proizvoda koji:

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

- je isporučen bez oznake sukladnosti u skladu s posebnim propisom,
- je isporučen bez tehničke upute za ugradnju i uporabu,
- nema svojstva zahtijevana projektom ili mu je istekao rok uporabe, odnosno čiji podaci značajni za ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost sustava nisu sukladni podacima određenim projektom.

(4) Ugradnju proizvoda odnosno nastavak radova mora, kada je to određeno glavnim projektom, odobriti nadzorni inženjer, što se upisuje u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika.

Članak 28.

(1) Propisana svojstva i uporabljivost sustava utvrđuju se na način određen projektom i ovim Propisom.

(2) Podatke o dokazivanju uporabljivosti i postignutim svojstvima sustava izvođač zapisuje u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika.

Članak 29.

(1) Izvođenje sustava mora biti takvo da sustav ima tehnička svojstva i ispunjava zahtjeve određene projektom i ovim Propisom.

(2) Uvjeti za izvođenje sustava određuju se programom kontrole i osiguranja kvalitete koji je sastavni dio glavnog projekta sustava najmanje u skladu s odredbama Priloga »C« ovoga Propisa.

(3) Ako je tehničko rješenje sustava odnosno ako su uvjeti u kojima se izvode radovi i druge okolnosti koje mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva sustava takvi, da nisu obuhvaćeni odredbama Priloga »C« ovoga Propisa, tada se programom kontrole i osiguranja kvalitete moraju urediti posebni uvjeti građenja kojima se ispunjava zahtjev iz stavka 1. ovoga članka.

(4) Prilogom »C« iz stavka 2. i 3. ovoga članka pobliže se određuje izvođenje i održavanje sustava.

Članak 30.

Smatra se da sustav ima projektom predviđena tehnička svojstva i da je uporabljiv ako:

1. su proizvodi ugrađeni u sustav na propisani način i imaju ispravu o sukladnosti prema članku 16., stavku 1. ovog Propisa i drugu ispravu ako je to propisano posebnim propisom,
2. su uvjeti građenja i druge okolnosti, koje mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva sustava, bile sukladne zahtjevima iz projekta,

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

3. ako su rezultati pregleda i ispitivanja dijelova sustava tijekom izvođenja i cjelokupnog sustava nakon završetka radova sukladni propisanim ili projektom određenim vrijednostima,

te ako o svemu određenom točkama 1., 2. i 3. ovoga stavka postoje propisani zapisi i/ili dokumentacija.

Članak 31.

(1) Ako se utvrdi da sustav nema projektom predviđena tehnička svojstva, mora se provesti naknadno dokazivanje da sustav ispunjava zahtjeve ovoga Propisa.

(2) Dokaz iz stavka 1. ovoga članka smatra se dijelom izvedbenog projekta.

(3) U slučaju da se dokaže da postignuta tehnička svojstva sustava ne ispunjavaju zahtjeve ovoga Propisa mora se izraditi projekt sanacije sustava.

VI. ODRŽAVANJE SUSTAVA ZAŠTITE OD MUNJE

Članak 32.

(1) Održavanje sustava mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine očuvaju njegova tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine i ovim Propisom, te drugi bitni zahtjevi koje građevina mora ispunjavati u skladu s posebnim propisom.

(2) Održavanje sustava koji je izveden ili se izvodi u skladu s prije važećim propisima mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine očuvaju njegova tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine i propisima u skladu s kojima je sustav izveden.

Članak 33.

(1) Održavanje sustava podrazumijeva:

- redovite preglede sustava, u vremenskim razmacima i na način određen projektom građevine, ovim Propisom i/ili posebnim propisom donesenim u skladu s odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji,
- izvanredne preglede sustava nakon kakvog izvanrednog događaja ili po zahtjevu inspekcije,
- izvođenje radova kojima se sustav zadržava ili vraća u stanje određeno elektrotehničkim projektom građevine i ovim Propisom odnosno propisom u skladu s kojim je sustav izveden.

(2) Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja sustava dokumentira se u skladu s projektom građevine te:

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

- izvješćima o pregledima i ispitivanjima sustava iskazanim na obrascu iz Priloga »C« ovoga Propisa,
- zapisnicima o radovima održavanja,
- na drugi prikladan način, ako ovim Propisom ili drugim propisom donesenim u skladu s odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji nije što drugo određeno.

Članak 34.

(1) Za održavanje sustava dopušteno je rabiti samo one proizvode za koje su ispunjeni propisani uvjeti i za koje je izdana isprava o sukladnosti prema posebnom propisu ili za koje je uporabljivost dokazana u skladu s projektom građevine i ovim Propisom.

(2) Održavanjem građevine ili na koji drugi način ne smiju se ugroziti tehnička svojstva i ispunjavanje propisanih zahtjeva za sustav.

Članak 35.

Na izvođenje radova na održavanju sustava na odgovarajući način primjenjuju se odredbe ovoga Propisa koje se odnose na izvođenje sustava.

VII. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 36.

(1) Prilozi »A«, »B« i »C« s odgovarajućim sadržajem sastavni su dio ovoga Propisa.

(2) Ministar ovlašten za donošenje ovoga Propisa posebnom odlukom će, osim normi određenih prilozima iz stavka 1. ovoga članka, odrediti norme na koje upućuju norme iz tih priloga i druge norme bitne za upotrebu ovoga Propisa. Ova odluka objavljuje se na web stranicama Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva.

Članak 37.

(1) Dana 30. rujna 2009. godine prestaju se upotrebljavati priznata tehnička pravila sadržana u Pravilniku o tehničkim propisima o gromobranima (»Službeni list« 13/68) te priznata tehnička pravila i tehničke specifikacije na primjenu kojih ta priznata tehnička pravila upućuju, osim odredbi toga Pravilnika koje se odnose na gromobrane s izvorima ionizirajućeg zračenja, a koji su stavljeni van snage temeljem posebnih propisa u dijelovima koji se odnose na zaštitu od ionizirajućih zračenja.

(2) Glavni projekt u kojemu je tehničko rješenje sustava dano prema priznatim tehničkim pravilima iz stavka 1. ovoga članka, smatrat će se pravovaljanim dokumentom za:

- početak radova na zgradi čija građevinska (bruto) površina nije veća od 400 m2 i zgrade za obavljanje isključivo poljoprivrednih djelatnosti čija građevinska (bruto)

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

površina nije veća od 600 m2, za koju investitor ima pravomoćno rješenje o uvjetima građenja,
- izdavanje potvrde glavnog projekta odnosno izdavanje građevinske dozvole ako je zahtjev za izdavanje te potvrde odnosno dozvole zajedno s glavnim projektom podnesen do 30. rujna 2009. godine.

Članak 38.

(1) U građevinu koja se izvodi prema potvrđenom glavnom projektu odnosno građevinskoj dozvoli čiji je sastavni dio glavni projekt izrađen u skladu s priznatim tehničkim pravilima iz članka 37. stavak 1. ovoga Propisa smije se ugrađivati proizvod specificiran prema ovom Propisu ako ima odgovarajuća ili povoljnija tehnička svojstva, ako je to određeno izvedbenim projektom i ako je u skladu s tim projektom utvrđeno da je uporabljiv za tu građevinu uključujući uvjete njegove ugradbe i utjecaje okoline.

(2) Radi provedbe odredbi iz stavka 1. ovoga članka za dio sustava koji je izveden do početka ugradnje proizvoda specificiranih prema ovom Propisu, mora se evidentirati stanje izvedenih radova u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika.

(3) Izvedbeni projekt građevine iz stavka 1. ovoga članka u dijelu u kojem se odnosi na sustav, za ugradnju proizvoda specificiranih prema ovom Propisu mora sadržavati detaljnu razradu programa kontrole i osiguranja kvalitete iz glavnog projekta kojom će se, u skladu s ovim Propisom, odrediti osobito:

- svojstva koja moraju imati proizvodi koji se ugrađuju u sustav, uključivo odgovarajuće podatke propisane odredbama o označavanju proizvoda prema prilozima ovoga Propisa,
- ispitivanja i postupci dokazivanja uporabljivosti sustava,
- uvjeti gradnje građevine i drugi zahtjevi koji moraju biti ispunjeni tijekom izvođenja sustava, a koji imaju utjecaj na postizanje projektiranih odnosno propisanih tehničkih svojstava sustava i ispunjavanje bitnih zahtijeva za građevinu, te
- druge uvjete značajne za ispunjavanje zahtjeva propisanih ovim Propisom i posebnim propisima, uključivo i ocjenu međusobne usklađenosti načina dokazivanja uporabljivosti dijelova sustava izvedenog do početka ugradnje proizvoda specificiranih prema ovom Propisu i kasnije izvedenih dijelova sustava.

(4) Odredbe stavka 1., 2. i 3. ovoga članka odgovarajuće se primjenjuju na glavni projekt i drugu dokumentaciju zgrade čija građevinska (bruto) površina nije veća od 400 m² i zgrade za obavljanje isključivo poljoprivrednih djelatnosti čija građevinska (bruto) površina nije veća od 600 m², za koju investitor ima pravomoćno rješenje o uvjetima građenja, a koji glavni projekt je izrađen u skladu s priznatim tehničkim pravilima iz članka 37. stavak 1. ovoga Propisa.

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

Članak 39.

Ako za projektiranje sustava sukladno članku 21. ovoga Propisa nema tehničke specifikacije na koje upućuju norme iz Priloga »A« ovoga Propisa, primjenjuju se odredbe odgovarajućih priznatih tehničkih pravila koje nisu u suprotnosti sa Zakonom o prostornom uređenju i gradnji (»Narodne novine«, broj 76/07), ovim Propisom i normama na koje ovaj Propis upućuje, a za određivanje kojih je sukladno Zakonu o prostornom uređenju i gradnji odgovoran projektant.

Članak 40.

(1) Danom stupanja na snagu ovoga Propisa, ako posebnim propisom nije drukčije određeno, na proizvode za sustave, koji se specificiraju prema ovom Propisu, prestaju se primjenjivati priznata tehnička pravila koja se odnose na te proizvode.

(2) Postupci izdavanja uvjerenja o ispitivanju proizvoda za sustave prema priznatim tehničkim pravilima iz stavka 1. ovoga članka započeti do 31. ožujka 2009. godine dovršit će se prema tim tehničkim pravilima.

(3) Uvjerenja o ispitivanju proizvoda za sustave izdane prema priznatim tehničkim pravilima iz stavka 1. ovoga članka priznaju se kao dokaz uporabljivosti tih proizvoda do datuma važenja koji je u njima određen, ali ne kasnije od 30. lipnja 2009. godine.

Članak 41.

Do potpisivanja ugovora kojim se uređuje područje građevnih proizvoda između Republike Hrvatske i Europske unije, označavanje proizvoda za sustave koji odgovaraju hrvatskim normama donesenim u skladu s načelima usklađivanja europskog zakonodavstva provodi se u skladu s odredbama posebnog propisa kojim se uređuje to pitanje.

Članak 42.

(1) Nakon potpisivanja ugovora iz članka 41. ovoga Propisa i u skladu s tim ugovorom, za projektiranje, izvođenje i održavanje građevina mogu se rabiti i proizvodi za sustave sukladni harmoniziranim tehničkim specifikacijama na koje ovaj Propis ne upućuje ako:

- su naslovi, referencijske oznake i datum početka primjene tih tehničkih specifikacija, te datum završetka istovremene primjene oprečnih nacionalnih tehničkih specifikacija objavljeni u službenom glasilu Europske unije,
- je za te proizvode za sustave potvrđena sukladnost s tim tehničkim specifikacijama,
- su ti proizvodi za sustave uporabljivi u Republici Hrvatskoj s obzirom na zemljopisne, klimatske i druge osobitosti Republike Hrvatske.

(2) U građevinu koja se izvodi prema potvrđenom glavnom projektu odnosno građevinskoj dozvoli čiji je sastavni dio glavni projekt izrađen u skladu s tehničkim specifikacijama na koje upućuje ovaj Propis, proizvodi za sustave iz stavka 1. ovoga članka smiju se ugraditi ako

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

imaju odgovarajuća ili povoljnija tehnička svojstva, ako je to određeno izvedbenim projektom i ako je u skladu s tim projektom utvrđeno da je uporabljiv za tu građevinu uključujući uvjete njihove ugradbe i utjecaje okoline.

(3) Odredbe stavka 1. i 2. ovoga članka odgovarajuće se primjenjuju na glavni projekt zgrade čija građevinska (bruto) površina nije veća od 400 m² i zgrade za obavljanje isključivo poljoprivrednih djelatnosti čija građevinska (bruto) površina nije veća od 600 m², za koju investitor ima pravomoćno rješenje o uvjetima građenja, a koji glavni projekt je izrađen u skladu s tehničkim specifikacijama na koje upućuje ovaj Propis.

Članak 43.

(1) Prve radnje održavanja postojećeg sustava, koji je bio redovito održavan temeljem do sada važećih propisa, mora se izvesti u roku od dvije godine od zadnjeg dokumentiranog pregleda odnosno ispitivanja.

(2) Prve radnje održavanja postojećeg sustava, koji nije bio redovito održavan temeljem do sada važećih propisa, mora se izvesti u roku od dvije godine od stupanja na snagu ovoga Propisa.

Članak 44.

Ovaj Tehnički propis stupa na snagu 30. rujna 2008. godine.

Klasa: 360-01/07-04/10

Urbroj: 531-01-266-08-8

Članak 5. iz NN 33/10

Ovaj Tehnički propis stupa na snagu osmog dana od objave u »Narodnim novinama«.

Klasa: 360-01/09-04/26
Urbroj: 531-01-10-17

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

PRILOG A

PROIZVODI ZA SUSTAVE

A.1. Područje primjene

A.1.1. Ovim se Prilogom sukladno članku 17. stavku 1. ovoga Propisa propisuju tehnička svojstva, način potvrđivanja sukladnosti i drugi zahtjevi za proizvode za sustave: hvataljke, odvode, uzemljivače, spojne elemente, potpornje, kućišta, odvodnike struje munje, odvodnike prenapona te iskrišta za odvajanje.

A.1.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti hvataljki, odvoda i uzemljivača, spojnih elemenata, potpornja i kućišta, odvodnika struje munje i odvodnika prenapona te iskrišta za odvajanje određuju se odnosno provode, ovisno o vrsti proizvoda, prema odgovarajućim normama navedenim u točki A.5. ovoga Priloga, normama na koje te norme upućuju i odredbama ovoga Priloga, te u skladu s odredbama posebnog propisa.

A.2. Specificirana svojstva, potvrđivanje sukladnosti i označavanje

A.2.1. Specificirana svojstva

A.2.1.1. Vrste građevnih proizvoda za sustave jesu:

a) hvataljke, odvodi i uzemljivači,
b) spojni elementi, potpornji i kućišta,
c) odvodnici struje munje i odvodnici prenapona
d) iskrišta za odvajanje.

A.2.1.2. Tehnička svojstva hvataljki, odvoda i uzemljivača za sustave moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za svojstva sustava i ovisno o vrsti proizvoda moraju biti specificirana prema normi HRN EN 50164-2, normama na koje te norme upućuju i odredbama ovoga Priloga.

A.2.1.3. Tehnička svojstva spojnih elemenata, potpornja i kućišta za sustave moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za svojstva sustava i ovisno o vrsti proizvoda moraju biti specificirana prema normama HRN EN 50164-1, normama na koje te norme upućuju i odredbama ovoga Priloga.

A.2.1.4. Tehnička svojstva odvodnika struje munje i odvodnika prenapona za sustave moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za svojstva sustava i ovisno o vrsti proizvoda moraju biti specificirana prema normi HRN EN 61643-11, normama na koje te norme upućuju i odredbama ovoga Priloga.

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

A.2.1.5. Tehnička svojstva iskrišta za odvajanje sustava moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za svojstva sustava i ovisno o vrsti proizvoda moraju biti specificirana prema normi HRN EN 50164-3, normama na koje te norme upućuju i odredbama ovoga Priloga.

A.2.1.6. Tehnička svojstva odvodnika struje munje, hvataljki, odvoda, uzemljivača, spojnih elemenata, potpornja, kućišta, odvodnika prenapona te iskrišta za odvajanje specificiraju se u elektrotehničkom projektu građevine.

A.2.2. Potvrđivanje sukladnosti

A.2.2.1. Potvrđivanje sukladnosti građevnih proizvoda provodi se u skladu s točkama A.2.2.1.1., A.2.2.1.2., A.2.2.1.3. i A.2.2.1.4. ovoga Priloga, primjenom sustava ocjenjivanja sukladnosti 3 prema posebnom propisu.

A.2.2.1.1. Potvrđivanje sukladnosti hvataljki, odvoda i uzemljivača, provodi se prema odredbama norme HRN EN 50164-2, normama na koje ta norma upućuje te odredbama ovoga Priloga i posebnog propisa, za sve značajke tih proizvoda određene normom HRN EN 50164-2.

A.2.2.1.2. Potvrđivanje sukladnosti spojnih elemenata, potpornja i kućišta, provodi se prema odredbama norme HRN EN 50164-1, normama na koje ta norma upućuje te odredbama ovoga Priloga i posebnog propisa, za sve značajke tih proizvoda određene normom HRN EN 50164-1.

A.2.2.1.3. Potvrđivanje sukladnosti iskrišta te odvodnika struje munje i odvodnika prenapona, provodi se prema odredbama norme HRN EN 61643-11, normama na koje te norme upućuju te odredbama ovoga Priloga i posebnog propisa, za sve značajke tih proizvoda određene normom HRN EN 61643-11.

A.2.2.1.4. Potvrđivanje sukladnosti iskrišta za odvajanje, provodi se prema odredbama norme HRN EN 50164-3, normama na koje te norme upućuju te odredbama ovoga Priloga i posebnog propisa, za sve značajke tih proizvoda određene normom HRN EN 50164-3.

A.2.3. Označavanje

A.2.3.1. Građevni proizvodi označavaju se na otpremnici i na ambalaži odnosno na proizvodu, ovisno o vrsti proizvoda prema točkama A.2.3.1.1., A.2.3.1.2., A.2.3.1.3. i A.2.3.1.4. ovoga Priloga. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na odgovarajuću normu, a u skladu s posebnim propisom.

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

A.2.3.1.1. Hvataljke, odvodi i uzemljivači za sustave označavaju se prema normi HRN EN 50164-2.

A.2.3.1.2. Spojni elementi, potpornji i kućišta za sustave označavaju se prema normi HRN EN 50164-1.

A.2.3.1.3. Odvodnici struje munje i odvodnici prenapona za sustave označavaju se prema normi HRN EN 61643-11.

A.2.3.1.4. Iskrišta za odvajanje sustava označavaju se prema normi HRN EN 50164-3.

A.3. Ispitivanje

A.3.1. Uzimanje uzoraka hvataljki, odvoda i uzemljivača za sustave radi ispitivanja i ispitivanje svojstava hvataljki, odvoda i uzemljivača za sustave provodi se, ovisno o vrsti proizvoda, prema normi HRN EN 50164-2, i normama na koje ta norma upućuje.

A.3.2. Uzimanje uzoraka spojnih elemenata, potpornja i kućišta za sustave radi ispitivanja i ispitivanje svojstava spojnih elemenata, potpornja i kućišta za sustave provodi se, ovisno o vrsti proizvoda, prema normi HRN EN 50164-1 i normama na koje ta norma upućuje.

A.3.3. Uzimanje uzoraka odvodnika struje munje i odvodnika prenapona za sustave radi ispitivanja i ispitivanje svojstava odvodnika struje i odvodnika prenapona za sustave provodi se prema normi HRN EN 61643-11 i normama na koje ta norma upućuje.

A.3.4. Uzimanje uzoraka iskrišta za odvajane sustava radi ispitivanja i ispitivanje svojstava iskrišta za odvajanje sustava provodi se prema normi HRN EN 50164-3 i normama na koje ta norma upućuje.

A.4. Kontrola građevnih proizvoda prije ugradnje

A.4.1. Građevni proizvod za kojeg je sukladnost potvrđena na način određen ovim Prilogom i izdana isprava o sukladnosti, smije se ugraditi u građevinu ako je sukladan zahtjevima iz projekta te građevine.

A.4.2. Prije ugradnje građevnog proizvoda u sustav provode se odgovarajuće provjere i kontrolne radnje određene Prilogom "C" ovoga Propisa.

A.5. Popis norma

1. HRN EN 50164-1:2003, Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 1. dio: Zahtjevi za spojne elemente (EN 50164-1:1999)

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

2. HRN EN 50164-1:2003/A1:2008, Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 1. dio: Zahtjevi za spojne elemente (EN 50164-1:1999/A1:2006)
3. HRN EN 50164-2:2003, Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 2. dio: Zahtjevi za vodiče i uzemljivače (EN 50164-2:2002)
4. HRN EN 50164-2:2003/A1:2008, Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 2. dio: Zahtjevi za vodiče i uzemljivače (EN 50164-2:2002/A1:2006)
5. HRN EN 50164-3:2007, Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 3. dio: Zahtjevi za iskrišta (EN 50164-3:2006)
6. HRN EN 50164-4:2008, Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 4. dio: Zahtjevi za držače vodiča (EN 50164-4:2008)
7. HRN EN 50164-7:2008, Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 7. dio: Zahtjevi za smjese za poboljšanje uzemljenja (EN 50164-7:2008)
8. HRN IEC 61643-1:2007, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niski napon, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niskonaponske distribucijske mreže -- 1. dio: Zahtjevi i ispitivanja (IEC 61643-1:2005).
9. HRN EN 61643-11:2008, Prenaponske zaštitne naprave za niski napon -- 11. dio: Prenaponske zaštitne naprave spojene na niskonaponske energetske sustave -- Zahtjevi i ispitivanja (IEC 61643-1:1998, MOD+Corr.:1998, MOD; EN 61643-11:2002+A11:2007)
10. HRN IEC 61643-12:2007, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niski napon -- 12. dio: Odvodnici prenapona i udarnih struja za niskonaponske distribucijske mreže -- Izbor i načela uporabe (IEC 61643-12:2002)
11. HRN EN 61643-21:2008, Prenaponske zaštitne naprave za niski napon -- 11. dio: Prenaponske zaštitne naprave spojene na niskonaponske energetske sustave -- Zahtjevi i ispitivanja (IEC 61643-1:1998, MOD+Corr.:1998, MOD; EN 61643-11:2002+A11:2007)
12. HRS CLC/TS 61643-22:2008, Prenaponske zaštitne naprave za niski napon -- 22. dio: Prenaponske zaštitne naprave spojene na telekomunikacijske i signalne mreže -- Načela odabira i primjene (IEC 61643-22:2004, MOD; CLC/TS 61643-22:2006)

PRILOG B

PROJEKTIRANJE SUSTAVA

B.1. Područje primjene

B.1.1. Ovim se Prilogom sukladno članku 21. ovoga Propisa propisuju pravila za projektiranje sustava, ako ovim Propisom nije drugačije propisano.

B.2. Projektiranje i proračun

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

B.2.1. Za osnove proračuna sustava primjenjuju se hrvatske norme iz točke B.4. te norme na koje te norme upućuju,

B.2.2. Godišnji broj grmljavinskih dana potreban za projektiranje i proračun sustava očitava se iz karte godišnjeg broja grmljavinskih dana objavljenoj u točki B.5 ovoga Priloga.

B.2.3. Ako se lokacija građevine nalazi na mjestu spoja dvaju područja godišnjeg broja grmljavinskih dana, projektiranje i proračun sustava se provodi s nepovoljnijim godišnjim brojem grmljavinskih dana.

B.3. Tehnička svojstva dijelova sustava

B.3.1. Tehnička svojstva građevinskih proizvoda koji su sastavni dijelovi sustava specificiraju se u glavnom projektu, u dijelu koji se odnosi na sustav zaštite građevine od djelovanja munje.

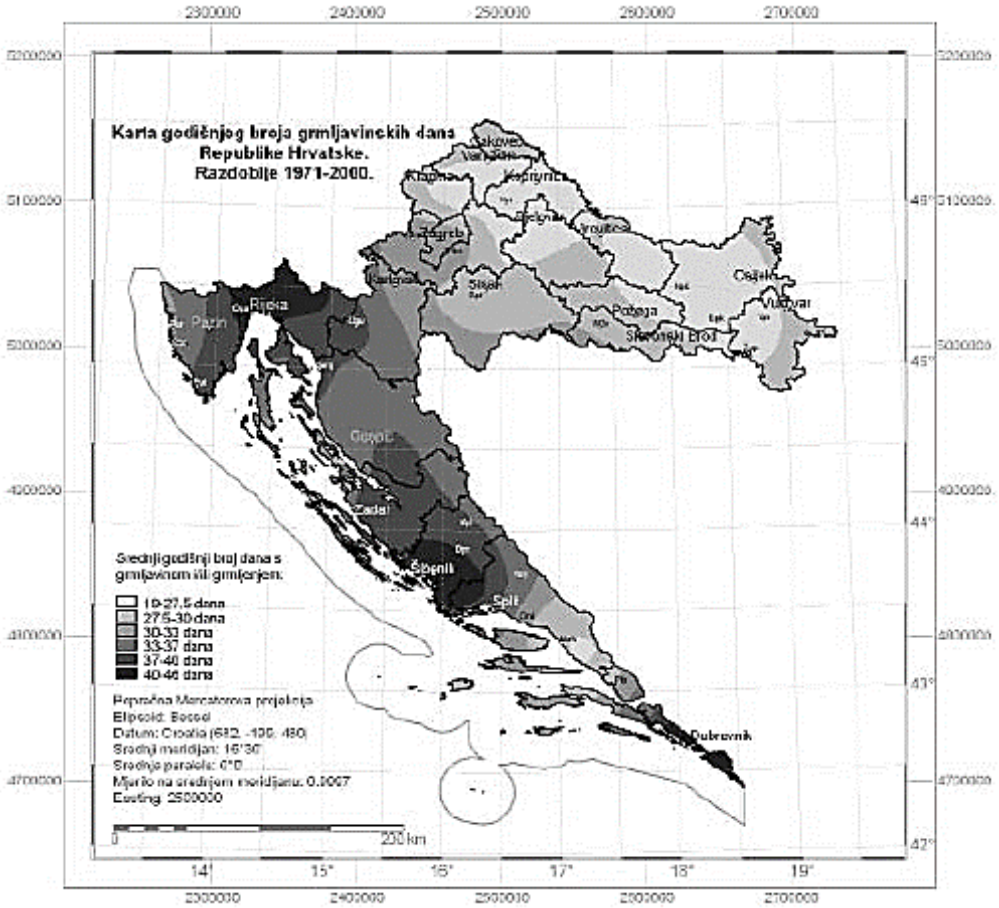
B.4. Popis Normi

1. HRN EN 62305-1:2008, Zaštita od munje -- 1. dio: Opća načela (IEC 62305-1:2006; EN 62305-1: 2006)
2. HRN EN 62305-2:2008, Zaštita od munje -- 2. dio: Upravljanje rizikom (IEC 62305-2: 2006; EN 62305-2: 2006)
3. HRN EN 62305-3:2008, Zaštita od munje -- 3. dio: Materijalne štete na građevinama i opasnost za život (IEC 62305-3: 2006, MOD; EN 62305-3: 2006)
4. HRN EN 62305-3:2008/A11:2009, Zaštita od munje -- 3. dio: Materijalne štete na građevinama i opasnost za život (EN 62305-3: 2006/A11:2009)
5. HRN EN 62305-4:2008, Zaštita od munje -- 4. dio: Električni i elektronički sustavi unutar građevina (IEC 62305-4: 2006; EN 62305-4: 2006)
6. HRN EN 61663-1:2003, Zaštita od munje -- Telekomunikacijski vodovi -- 1. dio: Instalacije s optičkim vlaknima (IEC 61663-1:1999+Corr.1:1999; EN 61663-1: 1999)
7. HRN EN 61663-2:2003, Zaštita od munje -- Telekomunikacijski vodovi -- 2. dio: Vodovi s kovinskim vodičima (IEC 61663-2:2001; EN 61663-2:2001)
8. HRI CLC/TR 50469:2009, Sustavi zaštite od munje -- Simboli (CLC/TR 50469:2005)

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

B.5 Karta godišnjeg broja grmljavinskih dana



PRILOG C

IZVOĐENJE I ODRŽAVANJE SUSTAVA

C.1. Područje primjene

C.1.1. Ovim prilogom sukladno članku 29. stavku 4. ovoga Propisa propisuju se tehnički i drugi zahtjevi i uvjeti za izvođenje sustava, nadzorne radnje i kontrolni postupci, te održavanje sustava, ako ovim Propisom nije drugačije propisano.

C.1.2. Tehnički i drugi zahtjevi i uvjeti iz točke C.1.1. ovoga Priloga provode se prema normama iz točke C.4. ovoga Priloga, normama na koje te norme upućuju i odredbama ovoga Priloga, te u skladu s odredbama posebnog propisa.

C.2. Izvođenje, ugradnja, uporabljivost, nadzorne radnje i kontrolni postupci na gradilištu

C.2.1. Izvođenje i ugradnja

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

C.2.1.1. Sustavi se na gradilištu izvode prema tehničkom rješenju danom u projektu građevine, uz ugradnju hvataljka, odvoda i uzemljivača, spojnih elemenata, potpornja, kućišta, odvodnika struje munje i odvodnika prenapona te iskrišta za odvajanje koji ispunjavaju zahtjeve prema odredbama ovoga Propisa, prema tehničkoj uputi za izvedbu, ugradnju i uporabu tih proizvoda, normama iz točke C.4., normama na koje te norme upućuju i odredbama posebnog propisa.

C.2.1.2. Rukovanje, skladištenje i zaštita hvataljka, odvoda i uzemljivača, spojnih elemenata, potpornja, kućišta, odvodnika struje munje i odvodnika prenapona te iskrišta za odvajanje od kojih su izvedeni sustavi treba biti u skladu sa zahtjevima i tehničkim specifikacijama za te proizvode sustava, u skladu s projektom građevine te odredbama ovoga priloga i odredbama posebnog propisa.

C.2.1.3. Izvođač sustava mora prije početka izvedbe sustava provjeriti odgovaraju li hvataljke, odvodi i uzemljivači, spojni elementi, potpornji, kućišta, odvodnici struje munje i odvodnici prenapona te iskrišta za odvajanje zahtjevima iz elektrotehničkog projekta te je li tijekom rukovanja i skladištenja tih proizvoda došlo do njihovog oštećivanja, deformacije ili drugih promjena koje bi bile od utjecaja na tehnička svojstva sustava.

C.2.1.4. Nadzorni inženjer neposredno prije početka izvođenja sustava mora:

a) provjeriti postoje li isprave o sukladnosti u skladu s posebnim propisima za hvataljke, odvode i uzemljivače, spojne elemente, potpornje, kućišta, odvodnike struje munje i odvodnike prenapona te iskrišta za odvajanje koji se ugrađuju u sustave i jesu li iskazana svojstva sukladna zahtjevima iz elektrotehničkog projekta,
b) provjeriti jesu li hvataljke, odvodi i uzemljivači, spojni elementi, potpornji i kućišta, odvodnici struje munje i odvodnici prenapona te iskrišta za odvajanje ugrađeni u skladu s elektrotehničkim projektom i/ili tehničkom uputom za ugradnju tih proizvoda,
c) dokumentirati nalaze svih provedenih provjera i ispitivanja dijelova sustava tijekom građenja zapisom u građevinski dnevnik.

C.2.1.5. Izvođač sustava dužan je zaštititi sustav na način da ne dođe do oštećenja sustava prije primopredaje korisniku.

C.2.1.6. Ostali izvođači moraju paziti da zaštitu navedenu u točki C.2.1.5. ovoga priloga sa svrhom osiguranja ispravne izvedbe i rada sustava prilikom građenja i primopredaje ne oštete.

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

C.2.1.7. Glavni nadzorni inženjer i nadzorni inženjer utvrđuju uočena oštećenja i određuju postupak otklanjanja istih.

C.2.2. Uporabljivost sustava

C.2.2.1. Pri dokazivanju uporabljivosti sustava treba uzeti u obzir:

a) zapise u građevinskom dnevniku o svojstvima i drugim podacima o građevnim proizvodima ugrađenim u sustav,
b) rezultate nadzornih radnji i kontrolnih postupaka koja se sukladno ovom propisu obvezno provode prije, tijekom i nakon ugradnje građevnih proizvoda u sustav,
c) dokaze uporabljivosti (rezultate tekućih ispitivanja, zapise o provedenim postupcima i dr.) koje je izvođač osigurao tijekom izvođenja sustava,
d) rezultate kontrolnih ispitivanja određene elektrotehničkim projektom ili ispitivanja provedenih u slučaju sumnje,
e) uvjete građenja i druge okolnosti koje prema građevinskom dnevniku i drugoj dokumentaciji izvođač mora imati na gradilištu, te dokumentaciji koju mora imati proizvođač građevnog proizvoda, a mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva sustava,
f) rezultate završnog ispitivanja sustava kojim se utvrđuje ispunjava li sustav u cjelini zahtjeve određene elektrotehničkim projektom.

C.2.2.2. Tekuća i kontrolna ispitivanja provode se u skladu sa zahtjevima iz glavnog projekta građevine te točkom C.2.1. ovoga Priloga.

C.2.2.3. Završni pregled i ispitivanje sustava obvezno se provodi odgovarajućom uporabom normi iz točke C.4. i normama na koje te norme upućuju, te odredbama ovoga Priloga, prema programu ispitivanja koji odgovara zapisnicima iz točke C.5. i C.6. ovoga Priloga.

C.2.2.4. Za dijelove sustava koji neće biti pristupačni kada gradnja građevine bude završena provjera i ispitivanja tih dijelova sustava izvršit će se tijekom gradnje građevine. O provedenim provjerama i ispitivanjima takovih dijelova sustava sastavlja se zapisnik i upisuju se u građevinski dnevnik.

C.2.2.5. Zapisnici iz točke C.2.2.3. zajedno sa zapisnicima o ispitivanjima koja su obavljena tijekom gradnje građevine iz točke C.2.2.4. prilažu se dokumentaciji za tehnički pregled građevine.

C.2.3. Naknadno dokazivanje tehničkih svojstava sustava

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

C.2.3.1. Za sustav koji nema projektom predviđena tehnička svojstava ili se ista ne mogu utvrditi zbog nedostatka potrebne dokumentacije, mora se naknadnim ispitivanjima i naknadnim proračunima utvrditi tehnička svojstva sustava odgovarajućom primjenom normi iz točke C.4. i normama na koje te norme upućuju, te odredbama ovoga Priloga i posebnih Propisa.

C.2.3.2. Radi utvrđivanja tehničkih svojstava sustava iz točke C.2.3.1. ovoga Priloga potrebno je prikupiti odgovarajuće podatke o sustavu u opsegu i mjeri koji omogućavaju procjenu stupnja ispunjavanja bitnih zahtjeva mehaničke i toplinske otpornosti i stabilnosti, zaštite od požara, te sigurnosti u korištenju.

C.3. Održavanje sustava

C.3.1. Radnje u okviru održavanja sustava treba obavljati prema odredbama ovoga Priloga i normama na koje upućuje ovaj Prilog, te odgovarajućom primjenom odredaba Priloga »A« i »B« ovoga Propisa.

C.3.2. Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja sustava provode se sukladno zahtjevima iz projekta građevine, ali ne rjeđe od razdoblja navedenih u tablici iz točke C.3.5. ovoga Priloga.

C.3.2.1. Način obavljanja redovitih pregleda sustava određuje se projektom građevine, a uključuje najmanje:

a) pregled u koji je uključeno utvrđivanje jesu li svi dijelovi sustava u ispravnom stanju,
b) mjerenje radi utvrđivanja je li sustav u cjelini ispunjava zahtjeve određene projektom građevine što uključuje ispitivanje sustava primjenom normi iz točke C.4., normama na koje te norme upućuju, te odredbama ovog Priloga,

a rezultati pregleda i utvrđenog stanja dijelova sustava upisuju se u zapisnik iz točke C.5. i/ili C.6. ovoga Priloga.

C.3.2.2. Izvanredni pregled sustava provodi se nakon svake promjene na sustavu, nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva sustava ili izaziva sumnju u uporabljivost sustava te po zahtjevu iz inspekcijskog nadzora.

C.3.3. Zamjena dijelova sustava mora se provesti na način da se tim radovima ne utječe na zatečena tehnička svojstva građevine koja nisu u vezi sa zaštitom od djelovanja munje.

C.3.3.1. Proizvodi kojima se zamjenjuju pojedini dijelovi postojećeg sustava moraju ispunjavati zahtjeve ovoga Propisa.

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

C.3.3.2. Zamjena sastavnica postojećeg sustava te njihova ugradnja mora biti takva da sustav nakon ugradnje ispunjava zahtjeve iz projekta građevine i ovoga Propisa.

C.3.4. Dokumentaciju o pregledima iz točke C.3.2. te ugradnji dijelova sustava iz točke C.3.3. ovoga Priloga kao i drugu dokumentaciju o održavanju sustava dužan je trajno čuvati vlasnik građevine.

C.3.5 Tablica rokova redovitih pregleda i ispitivanja sustava

Razina zaštite sustava	Razdoblje između pregleda	Razdoblje između ispitivanja i mjerenja	Razdoblje između pregleda kritičnih dijelova*
I	1 godina	2 godine	1 godina
II	1 godina	4 godine	2 godine
III, IV	2 godine	6 godina	3 godine

*(npr. dijelovi sustava zaštite koji su izloženi jakim mehaničkim naprezanjima i hrđanju, spojevi na unutarnjem sustavu zaštite, spojevi na sabirnicama za izjednačivanje poten-cijala, spojevi s kabelskim oklopima, stanje odvodnika (SPD), stanje iskrišta za odvajanje, spojevi sa cjevovodima i sl.)

C.4. Popis normi

C.4.1. Izvođenje i održavanje sustava;

1. HRN EN 62305-1:2008, Zaštita od munje – 1. dio: Opća načela (IEC 62305-1: 2006; EN 62305-1: 2006)
2. HRN EN 62305-2:2008, Zaštita od munje – 2. dio: Upravljanje rizikom (IEC 62305-2: 2006; EN 62305-2: 2006)
3. HRN EN 62305-3:2008, Zaštita od munje – 3. dio: Materijalne štete na građevinama i opasnost za život (IEC 62305-3:2006, MOD; EN 62305-3:2006)
4. HRN EN 62305-3:2008/A11:2009, Zaštita od munje -- 3. dio: Materijalne štete na građevinama i opasnost za život (EN 62305-3: 2006/A11:2009)

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

5. HRN EN 62305-4:2008, Zaštita od munje – 4. dio: Električni i elektronički sustavi unutar građevina (IEC 62305-4: 2006; EN 62305-4: 2006)
6. HRN EN 61663-1:2003, Zaštita od munje -- Telekomunikacijski vodovi -- 1. dio: Instalacije s optičkim vlaknima (IEC 61663-1:1999+Corr.1:1999; EN 61663-1: 1999)
7. HRN EN 61663-2:2003, Zaštita od munje -- Telekomunikacijski vodovi -- 2. dio: Vodovi s kovinskim vodičima (IEC 61663-2:2001; EN 61663-2:2001)

C.5 Zapisnik o vizualnom pregledu sustava zaštite od munje

1. Općenito

Broj zapisnika

Datum pisanja zapisnika

Investitor/Vlasnik

Naziv građevine

Lokacija građevine

Vrsta ispitivanja (zaokružiti):

a) prva provjera (nakon izvedbe)
b) redovita provjera (održavanje)
c) ostalo (opisati):

2. Podaci o referentnim dokumentima:

A. Podaci o odobrenom elektrotehničkom projektu u skladu s posebnim propisima, uključivo pripadni program osiguranja i kontrole kvalitete:
B. Podaci o primijenjenim odredbama Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama:
C. Podaci o primijenjenim normama:
D. Podaci od proizvođača za sastavnice sustava:

Potvrda na glavni projekt/građevinska dozvola:

Uporabna dozvola: da / ne

Ime odgovorne osobe za pregled sustava

Broj uvjerenja odgovorne osobe o položenom stručnom ispitu u graditeljstvu

Tvrtka odnosno ime pravne odnosno fizičke osobe koja obavlja pregled sustava

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

3. Podaci o obavljenom pregledu:

A. Stanje vanjskog sustava zaštite od munje:

- vrsta sustava zaštite (razina zaštite) (zaokružiti): I / II / III / IV,

U skladu s projektom(zaokružiti)?: da / ne

- vrsta hvataljke (zaokružiti): mreža vodiča / štapne hvataljke / odvojeni vanjski sustav / ostalo (opisati):

U skladu s projektom (zaokružiti)?: da / ne

- gradivo hvataljke (zaokružiti): Fe /Cu /Al
- stanje vodiča: u redu/vodič na mjestu _____ prekinut olabavljen _____ pohrđan _____
- stanje spojeva: u redu/nije u redu na mjestu _____ olabavljen _____ pohrđan _____
- ostale primjedbe _____

U skladu s projektom(zaokružiti)?: da / ne

- gradivo odvoda (zaokružiti): Fe /Cu /Al
- stanje vodiča: u redu/vodič na mjestu _____ prekinut _____ pohrđan, _____olabavljen
- stanje ev. mehaničke zaštite vodiča _____
- stanje spojeva: u redu/nije u redu na mjestu _____ olabavljen _____ pohrđan _____
- ostale primjedbe _____

U skladu s projektom (zaokružiti)?: da / ne

- stanje mjernih spojeva _____
- stanje: u redu/nije u redu na odvodu _____
- ostale primjedbe _____

U skladu s projektom (zaokružiti)?: da / ne

– ima li dogradnji (preinaka) koje zahtijevaju proširenje vanjskog sustava: da / ne (opisati):

B. Stanje unutarnjeg sustava zaštite od munje:

– stanje odvodnika struje munje i prenapona:

• na elektroenergetskom kabelu/nadzemnom vodu:

■ oštećen ili proradio: da / ne

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

■ osigurač pregorio: da / ne

• na telekomunikacijskom kabelu/nadzemnom vodu:

■ oštećen ili proradio: da / ne

■ osigurač pregorio: da / ne

• ostale primjedbe _____

- stanje spojeva opskrbnih vodova sa sustavom uzemljenja te sustavom za izjednačivanje potencijala (oštećenost, pohrđanost, olabavljenost i sl.)
- stanje vodiča za izjednačivanje potencijala unutar građevine (oštećenost, olabavljeni spojevi i sl.)
- stanje spojeva na sabirnicama za izjednačivanje potencijala (oštećenost, olabavljeni spojevi, kućište oštećeno i sl.)
- ima li dogradnji (ili preinaka) koje zahtijevaju proširenje unutarnjeg sustava te izmjenu ili dopunu projekta: da / ne (ako ima opisati):
- ostale primjedbe

4. Zaključna ocjena pregleda sustava:

Pregledom je utvrđeno da izvedeni sustav bitne zahtjeve iz prethodno navedenih normativnih dokumenta (zaokružiti):

zadovoljava / ne zadovoljava

Mjesto: _____ Nadnevak _____

Ispitivanje obavili: Odgovorna osoba za ispitivanje: Direktor:

_____ _____ _____

Pečat

Dostavljeno:

- u dokumentaciju ispitivača
- investitoru (odn. vlasniku)
- u dokumentaciju izvođača radova (samo nakon prvog pregleda)

C.6. Zapisnik o ispitivanju i mjerenju sustava zaštite od munje

1. Općenito

Broj zapisnika

Datum pisanja zapisnika

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

Investitor/Vlasnik

Naziv građevine

Lokacija građevine

Vrsta ispitivanja (zaokružiti):

- tijekom gradnje
- pri preuzimanju
- pri redovitom održavanju
- izvanredno nakon udara munje / drugog događaja (opisati)

2. Podaci o referentnim dokumentima:

a) Podaci o odobrenom elektrotehničkom projektu u skladu s posebnim propisima, uključivo pripadni program osiguranja i kontrole kvalitete:
b) Podaci o primijenjenim odredbama Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama:
c) Podaci o primijenjenim normama:
d) Podaci od proizvođača sastavnica sustava:

Potvrda na glavni projekt/građevinska dozvola:

Uporabna dozvola: da / ne

Ime odgovorne osobe za pregled sustava

Broj uvjerenja odgovorne osobe o položenom stručnom ispitu u graditeljstvu:

Tvrtka odnosno ime pravne odnosno fizičke osobe koja obavlja pregled sustava:

3. Podaci o rezultatima ispitivanja i mjerenja

a) Mjerenje otpora rasprostiranja uzemljenja

- izmjeren otpor rasprostiranja uzemljivača _____ Ω

(ako ima više uzemljivača izmjeriti svaki posebno i upisati podatak: uzemljivač 1____ Ω, uzemljivač 2____ Ω, uzemljivač 3____ Ω, itd.)

U skladu s projektom da / ne

Mjerne metode

Instrumenti (vrsta, podaci o umjeravanju)

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

b) Ispitivanje stanja uzemljivača (osim temeljnog) otkopavanjem na karakterističnom mjestu

- vrsta uzemljivača _____ gradivo_____ pohrđan da / ne
- uzemljivač zadovoljava / uglavnom zadovoljava / ne zadovoljava
- postaviti novi uzemljivač da / ne

c) Mjerenje otpora skrivenih spojeva (u betonu i sl.) (orijentacijska vrijednost < 1 Ω)

- na sustavu hvataljka
- na odvodima
- na dozemnim vodovima
- na vodovima za izjednačivanje potencijala
- galvanske povezanosti vodljivog pokrova

d) Mjerenje električne povezanosti metalnih instalacija u građevini

Plin		Vodovod		Grijanje		Klimatizacija	
1*	Ω	3	Ω	6	Ω	9	Ω
2	Ω	4	Ω	7	Ω	10	Ω
3	Ω	5	Ω	8	Ω	11	Ω

* lokacija, vertikalni vod i sl.

Lokacije mjerenja (navesti prostore ili dio gdje je obavljeno mjerenje):

1 - _____ 2 - _____

3 - _____ 4 - _____

Mjerne metode:

Instrumenti (vrsta, podaci o umjeravanju):

ThoriumSoftware d.o.o.

Mobile: +385 (0) 95 8 70 50 70
Kontakt: Dario Ilija Rendulić
Email:
info@thoriumsoftware.eu;
direndulic@gmail.com

4. Zaključna ocjena ispitivanja sustava

sustav zadovoljava / sustav ne zadovoljava

Mjesto: _____ Nadnevak _____

Ispitivanja obavili: Odgovorna osoba: Direktor:

_____ _____ _____

Pečat

Dostavljeno:

- u dokumentaciju ispitivača
- investitoru (odn. vlasniku)

u dokumentaciju izvođača radova (samo nakon prvog ispitivanja)