

SIGURNOST NISKONAPONSKE ELEKTRIČNE OPREME

UVOD

Sigurnost niskonaponske opreme u Republici Hrvatskoj bila je do početka 2007. godine uređena naredbama o obvezatnom certificiranju preuzetih iz sustava bivše države temeljem Zakona o standardizaciji (N.N., br. 53/91.) i Zakona o normizaciji (N.N., br. 55/96.).

Niskonaponski električni proizvodi mogli su se staviti na tržište Republike Hrvatske ako su posjedovali certifikat sukladno zahtjevima naredbi i ako su bili označeni potvrđenim znakom „C“, oblika kao na ovoj slici.



Obvezatnu certifikaciju obavljale su pravne osobe ovlaštene od Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo (DZNM) koji je kao tijelo državne uprave bio odgovoran za obvezatnu certifikaciju industrijskih proizvoda. Ovlaštene pravne osobe provodile su ispitivanje proizvoda ili

pregled izvještaja o ispitivanju iz inozemstva i na temelju rezultata ispitivanja i pregleda proizvoda izdavale su certifikat u ime DZNM-a. Državni inspektorat provodio je nadzor nad tržištem pregledom certifikata, potvrđenog znaka i vizualnim pregledom proizvoda.

Naredbe o obvezatnom certificiranju obuhvaćale su dio niskonaponske opreme, i to većinom proizvode široke potrošnje kao što su:

- elektronički kućanski aparati i elektronički aparati za sličnu upotrebu
- električni aparati za kućanstvo
- grla za žarulje s navojem
- transformatori za razdvajanje i sigurnosni transformatori za razdvajanje
- elektroenergetski izolirani vodiči i kabeli
- sklopke za naprave.

Republika Hrvatska se u sklopu sveukupnih aktivnosti na pridruživanju i usklađivanju s EU legislativom obvezala na provedbu Sporazuma o stabilizaciji i pridruživanju (potpisan u 2001. godini) koji u članku 73. obvezuje Republiku Hrvatsku „da će poduzeti potrebne mjere kako bi postupno postigla usklađenost s tehničkim propisima Zajednice i europskom normizacijom, mjeriteljstvom i akreditacijom te postupcima za ocjenu sukladnosti.“

U sklopu tehničkog usklađivanja Republika Hrvatska se obvezala da će preuzeti i implementirati EU direktive novoga i općega pristupa (New¹ and Global² Approach Directives)³ njihovom dosljednom primjenom. Direktive novoga i općega pristupa obuhvaćaju široku paletu industrijskih proizvoda, između ostalih i niskonaponsku električnu opremu.

Objavom Zakona o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (N.N., br. 158/03.) stvorene su zakonske pretpostavke za prenošenje i primjenu Direktiva novoga i općega pristupa u tehničko zakonodavstvo Republike Hrvatske. Prema Nacionalnom programu RH za usklađivanje s EU, odgovornost za uređivanje tehničkog zakonodavstva po pojedinom području industrijskih proizvoda preuzimaju nadležna ministarstva.

EU DIREKTIVA ZA SIGURNOST ELEKTRIČNE NISKONAPONSKE OPREME

Direktive novoga i općega pristupa određuju sljedeće:

- bitne zahtjeve sigurnosti za pojedine skupine proizvoda
- obvezuju proizvođače na zadovoljavanje bitnih zahtjeva
- upućuju (ne i obvezuju) proizvođače na primjenu usklađenih norma kao pretpostavku zadovoljavanja bitnih zahtjeva
- određuju postupke ocjene sukladnosti koje proizvođač mora provoditi i određuju zahtjeve, ulogu i obveze tijela za provedbu postupaka ocjene sukladnosti - prijavljenog tijela ("notified body").

¹ Novi pristup - Rezolucija vijeća od 7. svibnja 1985. o novome pristupu tehničkom usklađivanju i normama (85/C 136/01, Službeno glasilo EZ br. C 136, lipanj 1985.).

² Opći pristup - Odluka Vijeća od 22. srpnja 1993. u svezi s modulima za različite faze postupka ocjene sukladnosti i pravilima za stavljanje i uporabu CE oznake sukladnosti namijenjenim uporabi u smjernicama o tehničkom usklađivanju (93/465/EEC, Službeno glasilo EZ br. L 220, kolovoz 1993.).

³ www.europa.eu.int/comm/enterprise/newapproach/standardization/harmstds/reflist.html

Odgovornost za sigurnost proizvoda je na proizvođaču. Kada stavlja proizvod na tržište proizvođač, odnosno njegov predstavnik ili pravni subjekt koji stavlja proizvod na tržište, obavezan je provoditi određene postupke ocjenjivanja sukladnosti, izdati izjavu o sukladnosti kojom izjavljuje sukladnost proizvoda s bitnim zahtjevima i označiti proizvod CE oznakom, oblika kao na slici:



Postupci ocjenjivanja sukladnosti određeni su modulima (8 modula) označenih od A do H i opisani su u dokumentu Opći pristup.

U svakom modulu opisane su obveze proizvođača, njegovog ovlaštenog predstavnika i prijavljenih tijela za ocjenu sukladnosti tamo gdje se zahtijeva uključivanje prijavljenog tijela.

Područje sigurnosti električnih proizvoda u Europskoj uniji uređeno je Direktivom 73/23/EEZ⁴ o usklađivanju zakona država članica u svezi s električnom opremom namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica, u nastavku „Direktiva“, koja je kao prva direktiva tada budućeg Novoga i općega pristupa objavljena 19.2.1973. godine i dopunjena je Direktivom 93/68/EEZ⁵ („Direktiva o CE označivanju“) koja je objavljena 30.3.1993. godine.

Prema Direktivi naziv «električna oprema» označava svaku opremu namijenjenu za uporabu unutar raspona nazivnih izmjeničnih napona između 50 V do 1.000 V i unutar raspona nazivnih istosmjernih napona između 75 V do 1.500 V. U praktičnom smislu električna oprema obuhvaća oko 60 skupina električne opreme za koju je objavljeno preko 700 usklađenih CENELEC norma čija uporaba daje pretpostavku o sukladnosti s bitnim zahtjevima sigurnosti.

⁴ Objavljeno u Official Journal No. L77, 26.3.1973., str. 29.

⁵ Objavljeno u Official Journal No. L220, 30.8.1993., str. 1.

Pod odredbe Direktive ne pripada sljedeća oprema i pojave:

- električna oprema za uporabu u potencijalno eksplozivnim atmosferama
- električna oprema za radiologiju i medicinske svrhe
- dijelovi električne opreme za teretna i osobna dizala
- mjerila električne energije
- utikači i utičnice za kućnu uporabu
- upravljački uređaji za električne ograde
- radioelektrične smetnje
- specijalizirana električna oprema za uporabu na brodovima, zrakoplovima i željeznicama.

Sigurnost izuzete opreme uređena je odgovarajućim direktivama ili nacionalnim propisima u područjima gdje nije postignuta usklađenost kao što su to utikači i utičnice za kućnu uporabu.

BITNI SIGURNOSNI ZAHTJEVI ZA ELEKTRIČNU OPREMU

Bitni elementi sigurnosnih zahtjeva za električnu opremu prema Direktivi za niskonaponsku električnu opremu su ovi:

- bitne značajke čije poznavanje i poštovanje jamči sigurnu uporabu električne opreme moraju biti naznačene na opremi ili u popratnim uputama
- električna oprema i njezine komponente trebaju biti proizvedene tako da se mogu sigurno i pravilno sastavljati i spajati
- električna oprema treba biti projektirana i proizvedena tako da jamči zaštitu od opasnosti pod uvjetom da se ta oprema upotrebljava sukladno namjeni i da se pravilno održava
- moraju se primijeniti tehničke mjere koje osiguravaju:
 - zaštitu ljudi i domaćih životinja od ozljeda ili druge štete koju može izazvati izravan ili neizravan dodir s električnom opremom

- da se ne pojave temperature, električni lukovi ili zračenja koja bi mogla biti opasna
- zaštitu ljudi i domaćih životinja i imovine od neelektričnih opasnosti za koje se iz iskustva zna da ih izaziva električna oprema
- da izolacija bude primjerena predviđenim situacijama
- moraju se primijeniti tehničke mjere koje osiguravaju:
 - da električna oprema zadovoljava očekivane mehaničke zahtjeve tako da ne dovodi u opasnost ljude, domaće životinje i imovinu
 - da električna oprema bude otporna na nemehaničke utjecaje u predviđenim okolnim uvjetima tako da ne dovodi u opasnost ljude, domaće životinje i imovinu
 - da električna oprema ne dovodi u opasnost ljude, domaće životinje i imovinu u predviđenim uvjetima preopterećenja.

POSTUPAK OSIGURANJA SUKLADNOSTI ELEKTRIČNE OPREME S BITNIM SIGURNOSNIM ZAHTJEVIMA

Direktiva obvezuje proizvođače da osiguraju sukladnost električne opreme s bitnim sigurnosnim zahtjevima i da primjenjuje sustav „Unutarnja kontrola proizvodnje“ (modul A).

Proizvođač ili ovlaštenu predstavnik registriran u Europskoj uniji, kada stavljaju električnu opremu na tržište Europske unije, prema modulu „Unutarnja kontrola proizvodnje“, obvezni su:

- izraditi tehničku dokumentaciju koja mora omogućiti ocjenu sukladnosti električne opreme s bitnim zahtjevima sigurnosti. Dokumentacija mora, u mjeri potrebnoj za tu ocjenu, sadržavati podatke o idejnom projektu, proizvodnji i radu električne opreme. Također u sklopu tehničke dokumentacije mora se nalaziti ispitno izvješće;

- poduzeti sve potrebne mjere da bi proizvodni proces osiguravao sukladnost proizvedene električne opreme s bitnim zahtjevima sigurnosti i s tehničkom dokumentacijom;
- označiti električnu opremu CE oznakom i izdati EZ izjavu o sukladnosti čime izjavljuju sukladnost s bitnim sigurnosnim zahtjevima.

Direktiva pretpostavlja sukladnost električne opreme s bitnim sigurnosnim zahtjevima ako je električna oprema izrađena prema usklađenim normama. U Službenom listu EZ-a objavljuju se popisi usklađenih europskih norma (EN) koje se po propisanom postupku prihvaćaju kao nacionalne norme. Države članice, uz nacionalne propise kojima su preuzele Direktivu, objavljuju popise nacionalnih usklađenih norma čija primjena daje pretpostavku o sukladnosti. Proizvođač nije obavezan primjenjivati usklađene norme. Sukladnost električne opreme s bitnim zahtjevima proizvođač može izjaviti bez pozivanja na usklađene norme. U tom slučaju treba osigurati dokaze o zadovoljavanju bitnih sigurnosnih zahtjeva, a to je izvješće o sukladnosti električne opreme s bitnim sigurnosnim zahtjevima koje je sastavilo prijavljeno tijelo.

Direktiva ne zahtijeva uključivanje tijela za ocjenu sukladnosti kao neovisne, „treće strane“ (prijavljeno tijelo/*notified body*) u redovnim situacijama u postupku razvoja i proizvodnje električne opreme prije njezinog stavljanja na tržište. Puna odgovornost za zadovoljavanje bitnih sigurnosnih zahtjeva za električnu opremu je na proizvođaču.

Direktiva određuje uključivanje prijavljenog tijela u ovim slučajevima:

- prema članku 8., u slučaju spora⁶, proizvođač ili njegov ovlaštenu predstavnik mogu podnijeti izvješće o sukladnosti električne opreme s bitnim sigurnosnim zahtjevima koje je sastavilo prijavljeno tijelo, i

- prema članku 9., u slučaju da neka država članica ospori sukladnost električne opreme, a druge zainteresirane države članice na to imaju prigovor, Europska komisija će zatražiti mišljenje zainteresiranih država članica i ako se u roku od tri mjeseca među njima ne postigne dogovor, Europska komisija će od prijavljenog tijela zatražiti mišljenje u kojem će stajati u kojoj mjeri se ne ostvaruje sukladnost dotične električne opreme s bitnim sigurnosnim zahtjevima Direktive. Mišljenje može izdati prijavljeno tijelo koje ima sjedište izvan teritorija zainteresiranih država članica i koje nije bilo uključeno u postupak prema članku 8. Europska komisija to mišljenje dostavlja uključenim državama članicama koje u roku od mjesec dana dostavljaju primjedbe. Uzimajući u obzir te primjedbe, Europska komisija će sastaviti odgovarajuće preporuke ili mišljenje o sporu.

Vezano na prethodno navedene zadatke prijavljenog tijela, Direktiva u članku 11. određuje da svaka država članica može prijaviti tijela koja mogu sastavljati izvješće u skladu sa člankom 8. i davati mišljenje u skladu sa člankom 9.

Država članica odgovorna je za imenovanje i prijavljivanje tijela (uz prethodno ocjenjivanje njihove osposobljenosti) Europskoj komisiji i drugim državama članicama. Europska komisija uvelike preporučuje akreditaciju tijela za ocjenu sukladnosti kao preduvjet za imenovanje i prijavljivanje Europskoj komisiji. Temeljni kriteriji za imenovanje su:

- tijelo, odgovorna osoba i osoblje ne mogu biti konstruktor, proizvođač, dobavljač, montažer ili korisnik električne opreme nad kojom to tijelo provodi kontrolu, a niti ovlaštenu predstavnik tih strana. Oni ne smiju biti izravno uključeni u konstrukciju, izradu, marketing ili održavanje električne opreme, a niti mogu predstavljati strane koje su uključene u te aktivnosti;

⁶ Osporavanje sukladnosti od tijela nadležnog za nadzor nad tržištem, mogući primjer je slučaj kada proizvođač nije primijenio usklađene norme, već je izjavio sukladnost s bitnim zahtjevima bez navođenja usklađenih normi ili kada tehnička dokumentacija ne omogućava u potpunosti ocjenu sukladnosti s bitnim sigurnosnim zahtjevima.

- tijelo i njegovo osoblje moraju provoditi postupke ocjenjivanja s najvećim stupnjem profesionalnog pristupa i stručne odgovornosti te ne smiju biti pod pritiskom ili utjecajem, posebno ne financijskim, od osoba ili skupina u čijem su interesu rezultati ocjenjivanja sukladnosti;
- tijelo mora raspolagati potrebnim osobljem i posjedovati potrebne prostore kako bi bilo u mogućnosti pravilno izvršiti zadatke;
- osoblje mora imati odgovarajuće stručno i profesionalno obrazovanje, adekvatnu sposobnost za izdavanje izvješća i mišljenja;
- osoblje mora biti nepristrano, njihova naknada ne smije ovisiti o broju provedenih inspekcija, a niti o dobivenim rezultatima;
- tijelo mora ugovoriti osiguranje od odgovornosti;
- osoblje tijela mora poštovati tajnost informacija koje dobije prilikom izvršavanja zadataka.

Popis usklađenih norma i popis prijavljenih tijela s njihovim podacima po pojedinim državama članicama objavljuje se u Službenom listu Europske komisije i na obavijesnoj internetskoj stranici Europske komisije o primjeni Direktive⁷ gdje se nalazi i važeći popis usklađenih norma. Uz svako prijavljeno tijelo navedeno je za koji članak (ili za koje članke) je prijavljeno i na koje skupine električne opreme se prijavljivanje odnosi.

Prema zadnjem objavljenom popisu u 2006. godini na području Europske unije djeluju 132 prijavljena tijela u području električne opreme. Najviše ih je u Poljskoj (25), zatim u Njemačkoj (20), Velikoj Britaniji (19), Francuskoj (10), Češkoj (8), itd. U našem susjedstvu u Sloveniji i Mađarskoj su po 2 prijavljena tijela u svakoj državi.

PRAVILNIK O ELEKTRIČNOJ OPREMI NAMIJENJENOJ ZA UPORABU UNUTAR ODREĐENIH NAPONSKIH GRANICA

Pravilnikom o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica⁸ (dalje u tekstu: Pravilnik) preuzeta je Direktiva u tehničko zakonodavstvo Republike Hrvatske. Pravilnik je donesen na temelju Zakona o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti⁹.

Objavljen je 14. studenog 2005. godine, a primjenjuje se od 1. siječnja 2007. godine.

Prema Pravilniku, s obzirom da je njime preuzeta Direktiva u tehničko zakonodavstvo Republike Hrvatske, utvrđeni su na isti način kao i u Direktivi, zahtjevi koje proizvođač, odnosno njegov ovlašteni zastupnik, tj. uvoznik mora zadovoljiti kada električnu opremu stavlja na tržište uz određene razlike u odnosu na Direktivu.

U prijelaznim i završnim odredbama Pravilnika iznesene su razlike u primjeni Pravilnika prije pristupa Republike Hrvatske Europskoj uniji ili stupanja na snagu međunarodnog sporazuma o ocjeni sukladnosti i prihvaćanju industrijskih proizvoda s Europskom unijom (ACAA sporazumi) i nakon što se to ostvari.

Pravilnik je stupio na snagu 1. siječnja 2007. godine i u prijelaznim i završnim odredbama propisuje sljedeće:

- naredbe o obvezatnom certificiranju električne opreme, navedene u uvodnom dijelu prestaju vrijediti od 1. siječnja 2007. godine;
- certifikati izdani na temelju tih naredbi vrijede do isteka njihove valjanosti, a najkasnije do pristupa Republike Hrvatske Europskoj uniji ili stupanja na snagu međunarodnog sporazuma o ocjeni sukladnosti i prihvaćanju industrijskih proizvoda s Europskom unijom;

⁷ http://ec.europa.eu/enterprise/electr_equipment/lv/index.htm

⁸ Narodne novine, br. 135/05.

⁹ Narodne novine, br. 158/03.

- obveze Republike Hrvatske prema Europskoj uniji u svezi obavješćivanja Europske komisije o nesukladnim proizvodima i tijelima koje je nadležno ministarstvo ovlastilo za izdavanje izvješća o sukladnosti i mišljenja vrijede od dana pristupa Republike Hrvatske Europskoj uniji ili stupanja na snagu međunarodnog sporazuma o ocjeni sukladnosti i prihvaćanju industrijskih proizvoda s Europskom unijom;
- označivanje sukladnosti od dana stupanja na snagu Pravilnika, pa do pristupanja Republike Hrvatske Europskoj uniji ili stupanja na snagu međunarodnog sporazuma o ocjeni sukladnosti i prihvaćanju industrijskih proizvoda s Europskom unijom, obavlja se stavljanjem potvrđenog znaka C, a nakon toga s CE oznakom;
- nakon pristupa Republike Hrvatske Europskoj uniji ili stupanja na snagu međunarodnog sporazuma o ocjeni sukladnosti i prihvaćanju industrijskih proizvoda s Europskom unijom umjesto naziva u Pravilniku »izjava o sukladnosti« upotrebljavat će se »EZ izjava o sukladnosti«, umjesto naziva »Republika Hrvatska« primjenjivat će se naziv »Zajednica« koji podrazumijeva Europska zajednica.

Dakle, od 1. siječnja 2007. godine za tipove električne opreme za koje ne postoji važeći certifikat prema dosadašnjim naredbama o obvezatnom certificiranju, proizvođač ili njegov ovlaštenu predstavnik, odnosno uvoznik, kod stavljanja te električne opreme na tržište, obvezni su provoditi sustav „unutrašnja kontrola proizvodnje« koji uključuje:

- proizvođač ili njegov ovlaštenu predstavnik registriran u Republici Hrvatskoj osigurava i izjavljuje izjavom o sukladnosti da električna oprema zadovoljava zahtjeve Pravilnika;
- proizvođač ili njegov ovlaštenu predstavnik registriran u Republici Hrvatskoj mora staviti oznaku sukladnosti C na svaki proizvod i sastaviti pisanu izjavu o sukladnosti;

- proizvođač mora izraditi tehničku dokumentaciju, te on ili njegov ovlaštenu predstavnik registriran u Republici Hrvatskoj, odnosno uvoznik, mora držati tu dokumentaciju na teritoriju Republike Hrvatske, te je dati na raspolaganje nadležnim inspekcijama zbog pregleda najmanje 10 godina od dana nakon što je proizveden zadnji proizvod;
- tehnička dokumentacija mora omogućiti ocjenu sukladnosti električne opreme sa zahtjevima Pravilnika. Dokumentacija mora, u mjeri potrebnoj za tu ocjenu, sadržavati podatke o idejnom projektu, proizvodnji i radu električne opreme;
- tehnička dokumentacija mora sadržavati:
 - opći opis električne opreme
 - idejni projekt i radioničke nacрте, sheme sastavnih dijelova, podsklopova, strujnih krugova
 - opise i potrebna objašnjenja za razumijevanje tih nacрта i shema te rada električne opreme
 - popis primijenjenih norma u cijelosti ili djelomično i opise sigurnosnih rješenja za osiguranje sukladnosti prema Pravilniku gdje nisu primijenjene norme
 - rezultate projektnih proračuna, obavljenih pregleda itd.
 - izvješće o ispitivanju;
- proizvođač ili njegov ovlaštenu predstavnik registriran u Republici Hrvatskoj moraju zajedno s tehničkom dokumentacijom čuvati i kopiju izjave o sukladnosti;
- proizvođač mora poduzeti sve potrebne mjere da bi proizvodni proces osiguravao sukladnost proizvedenih proizvoda s tehničkom dokumentacijom te sa zahtjevima Pravilnika.

Izjava o sukladnosti treba sadržavati:

- ime i adresu proizvođača ili ovlaštenog predstavnika registriranog u Republici Hrvatskoj, odnosno uvoznika
- opis električne opreme
- upućivanje na usklađene norme

- po potrebi upućivanje na specifikacije s kojima se izjavljuje sukladnost
- ime potpisnika koji je ovlašten da nastupa u ime proizvođača ili njegova ovlaštenog predstavnika registriranog u Republici Hrvatskoj.

Nadzor električne opreme na tržištu u svrhu kontrole zadovoljavanja bitnih sigurnosnih zahtjeva obavljaju nadležna inspekcijska tijela država članica. Inspekcija obuhvaća kontrolu izjave o sukladnosti i označivanja oznakom sukladnosti, pregled tehničke dokumentacije te po potrebi pregled i ispitivanje sumnjivog uzorka električne opreme na tržištu. U slučaju nesukladnosti električne opreme nadležna inspekcijska tijela poduzimaju određene mjere sukladno Direktivi, odnosno nacionalnim propisima koji uređuju područje sigurnosti električne opreme i nadzor nad tržištem, u smislu zahtjeva proizvođačima, odnosno ovlaštenim predstavnicima, da u zada-

nom roku otklone nesukladnosti ili u smislu zahtjeva za povlačenjem nesukladne električne opreme s tržišta i obavješćivanja ostalih država članica.

U Republici Hrvatskoj dva laboratorija su upravo u postupku akreditacije i ocjenjivanja u svrhu ovlašćivanja za izdavanje izvješća o sukladnosti i mišljenja prema Pravilniku u području sigurnosti jednog dijela širokog spektra električne opreme koju obuhvaća Direktiva.

Spomenuta tijela, nakon uspješnog postupka akreditacije i ocjenjivanja i ovlaštenja od nadležnog ministarstva, moći će obavljati poslove ocjene sukladnosti na teritoriju Republike Hrvatske do pristupanja Republike Hrvatske Europskoj uniji ili stupanja na snagu međunarodnog sporazuma o ocjeni sukladnosti i prihvaćanju industrijskih proizvoda s Europskom unijom. Nakon toga ta tijela mogu biti prijavljena Europskoj komisiji i obavljati te poslove na teritoriju Europske unije.

*Vladimir Mucko, dipl. ing.
Hrvatska akreditacijska agencija, Zagreb*