

MINISTARSTVO ZDRAVSTVA

3306

Na temelju članka 10. stavka 3., članka 13. stavka 1., članka 14. stavka 2. i članka 19. stavka 3. Zakona o zaštiti od neionizirajućih zračenja ("Narodne novine", br. 105/99) ministar zdravstva, uz prethodno mišljenje ministra nadležnog za poslove graditeljstva, donosi

PRAVILNIK

O ZAŠTITI OD ELEKTROMAGNETSKIH POLJA

I. OPĆE ODREDBE

Članak 1.

Ovim se Pravilnikom propisuju:

- a) a) granične razine elektromagnetskih polja, u skladu s člankom 10. Zakona o zaštiti od neionizirajućih zračenja (u daljnjem tekstu: Zakon), postupci njihovog provjeravanja i uvjeti za dobivanje ovlasti za obavljanje tih postupaka, kao i posebni zahtjevi za uređaje, postrojenja i građevine koje su izvori elektromagnetskih polja ili sadrže izvore elektromagnetskih polja;
- b) b) izvori elektromagnetskih polja, u skladu s člankom 13. Zakona, za koje je obvezno odobrenje ministra zdravstva za njihovo stavljanje u promet i uporabu;
- c) c) detaljniji uvjeti, u skladu s člankom 14. Zakona, koje moraju ispunjavati pravne ili fizičke osobe za stavljanje u promet, postavljanje i uporabu izvora elektromagnetskih polja, kao i rokovi i način periodičnog ispitivanja radi provjere udovoljavanja propisanim uvjetima;
- d) d) uvjeti za izdavanje ovlaštenja za obavljanje stručnih poslova zaštite od neionizirajućih zračenja, u skladu s člankom 19. Zakona, kao i način vođenja evidencija te dostavljanja izvješća i podataka ovlaštenih pravnih osoba.

Pojmovi i značenja

Članak 2.

Pojmovi koji se rabe u ovom Pravilniku imaju sljedeće značenje:

- 1. 1. *Elektromagnetska polja* su statička i periodički promjenjiva električna i magnetska polja te elektromagnetski valovi frekvencije do 300 GHz, prema članku 2. Zakona;
- 2. 2. *Temeljne veličine* su veličine koje se izravno povezuju uz do sada potvrđene zdravstvene učinke elektromagnetskih polja i na koje se postavljaju *temeljna ograničenja*. Zaštita od potvrđenih štetnih zdravstvenih učinaka zahtijeva da temeljna ograničenja nisu prekoračena. Ovisno o frekvenciji, fizikalne veličine na koje se postavljaju temeljna ograničenja su: gustoća struje, specifična apsorbirana snaga, specifična apsorbirana energija te gustoća snage;
- 3. 3. *Referentne veličine* su mjerljive veličine čijim nadzorom se posredno osigurava

zadovoljenje temeljnih ograničenja. Fizikalne veličine koje se mogu koristiti kao referentne veličine su: *jakost električnog polja*, *jakost magnetskog polja*, *gustoća magnetskog toka*, *dodirna struja* i *gustoća snage* (ekvivalentnoga ravnog vala). Usklađenošću s graničnim razinama referentnih veličina, danim u ovom Pravilniku, osigurava se usklađenost s temeljnim ograničenjima;

4. 4. *Gustoća struje (J)* je vektorska veličina čiji je integral po nekoj površini jednak struji koja teče kroz tu površinu, a izražava se u amperima po kvadratnom metru (A/m^2). Rabi se kao temeljna veličina u frekvencijskom području do 10 MHz.
5. 5. *Specifična apsorbirana energija (SA)* je apsorbirana energija elektromagnetskog vala po jedinici mase biološkog tkiva i izražava se u džulima po kilogramu (J/kg). Rabi se kao temeljna veličina u frekvencijskom području od 300 MHz do 10 GHz i to u slučaju impulsnih elektromagnetskih polja;
6. 6. *Specifična apsorbirana snaga (SAR)* je mjera brzine apsorbiranja energije po jedinici mase biološkog tkiva, a izražava se u vatima po kilogramu (W/kg). Rabi se kao temeljna veličina u frekvencijskom području od 100 kHz do 10 GHz.
7. 7. *Dodirna struja (I)* je struja koja teče tijekom dodira ljudskog tijela s vodljivim objektom u elektromagnetskom polju, a izražava se u miliamperima (mA). Može se rabiti kao referentna veličina za posredne učinke polja do frekvencije od 110 MHz,;
8. 8. *Gustoća toka snage (S)* je omjer snage i površine okomite na smjer širenja elektromagnetskog vala, a izražava se u vatima po metru kvadratnom (W/m^2). Rabi se kao temeljna veličina za frekvencijsko područje od 10 GHz do 300 GHz, a kao referentna veličina od 10 MHz do 300 GHz;
9. 9. *Jakost električnog polja (E)* je vektorska veličina koja pokazuje razinu električnog polja. Određena je silom na mirujućim električni naboj, a izražava se u voltima po metru (V/m);
10. 10. *Gustoća magnetskog toka (B)* je vektorska veličina koja pokazuje razinu magnetskog polja. Određena je silom na električni naboj koji se kreće, a izražava se u teslama (T);
11. 11. *Jakost magnetskog polja (H)* pokazuje razinu magnetskog polja i izražava se u amperima po metru (A/m), a s gustoćom magnetskog toka u zraku povezana je magnetskom konstantom μ_0 ;
12. 12. *Efektivna izračena snaga (ERP)* (u danom smjeru) je umnožak snage privedene anteni i dobitka antene u smjeru glavne latice u odnosu na poluvalni dipol;
13. 13. *Izvor niskofrekvencijskog elektromagnetskog polja* (u nastavku: niskofrekvencijski izvor) je transformatorska stanica, elektroenergetski vod, postrojenje električne vuče, zatim uređaj ili objekt čije statičko magnetsko polje prelazi razinu iz Tablice 1 u Prilogu 2 ovoga Pravilnika (kao npr. uređaj za magnetsko-rezonancijsku tomografiju ili spektroskopiju, akcelerator, postrojenje za proizvodnju aluminija, elektrolizu ili galvanizaciju i sl.), ili bilo koji drugi sklop, uređaj ili objekt koji stvara elektromagnetsko polje frekvencije do uključivo 100 kHz, a da mu je pritom nazivni radni napon veći od 1 kV;
14. 14. *Elektroenergetski vod* prema ovom Pravilniku jest nadzemni vod ili podzemni kabel za prijenos ili distribuciju električne energije napona većeg od 1 kV. Elektroenergetski vod kao pojedini izvod iz napojne trafostanice cijelom duljinom, sve do kraja svoje naponske razine razmatra se kao jedinstveni izvor elektromagnetskog polja;
15. 15. *Izvor visokofrekvencijskog elektromagnetskog polja* (u nastavku: visokofrekvencijski izvor) je uređaj ili objekt koji stvara elektromagnetsko polje frekvencije od 100 kHz do uključivo 300 GHz. Visokofrekvencijskim izvorom ne smatra se uređaj predviđen za usmjerenu nepokretnu mikrovalnu vezu, satelitsku vezu, te sve nepokretne radijske postaje efektivne izračene snage manje od 6 W, koje na istom

- mjestu odašilju manje od 800 sati godišnje, kao i nepokretne amaterske radijske postaje efektivne izračene snage manje od 100 W;
16. 16. *Stacionarni izvor* je onaj izvor elektromagnetskog polja koji ima određeno stalno mjesto djelovanja. U stacionarne izvore ne ubrajaju se ugradni kućanski aparati (kao što je npr. mikrovalna pećnica i sl.);
 17. 17. *Novi izvor* je onaj stacionarni izvor elektromagnetskog polja koji na dan stupanja na snagu ovoga Pravilnika nije imao pravovaljanu dozvolu za rad prema propisima koji su vrijedili prije stupanja na snagu ovog Pravilnika, a također se novim smatra svaki izvor elektromagnetskog polja nakon rekonstrukcije;
 18. 18. *Zatečeni izvor* je onaj stacionarni izvor elektromagnetskog polja koji je na dan stupanja na snagu ovoga Pravilnika imao pravovaljanu dozvolu za rad prema propisima koji su vrijedili prije stupanja na snagu ovog Pravilnika;
 19. 19. *Rekonstrukcija izvora elektromagnetskog polja* jest svaki zahvat kojim se bitno mijenjaju osnovne tehničke značajke, način uporabe ili djelovanja, snaga ili smještaj stacionarnog izvora, a ima za posljedicu promjenu razina ili vrste elektromagnetskog polja izvora;
 20. 20. *Područja povećane osjetljivosti* su:
 - a) područja stambenih zona u kojima se osobe mogu zadržavati i 24 sata dnevno;
 - b) škole, ustanove predškolskog odgoja, rodilišta, bolnice, smještajni turistički objekti, te dječja igrališta (prema urbanističkom planu);
 - c) površine neizgrađenih parcela namijenjene prema urbanističkom planu za a) ili b);
 21. 21. *Područja profesionalne izloženosti* su područja radnih mjesta koja nisu u području povećane osjetljivosti i na kojima se pojedinci mogu zadržavati do 8 sati dnevno, pri čemu je kontrolirana njihova izloženost elektromagnetskim poljima.
 22. 22. *Značajan izvor elektromagnetskog polja* pojedine frekvencije jest onaj stacionarni izvor čije elektromagnetsko polje u području povećane osjetljivosti, ili u području profesionalne izloženosti, doseže barem 10% iznosa granične razine zadane za tu frekvenciju u Prilogu 2 ovoga Pravilnika.

Područje primjene

Članak 3.

(1) Ovaj Pravilnik primjenjuje se na izvore elektromagnetskih polja pri njihovom stavljanju u promet i pri uporabi.

(2) Ovaj Pravilnik uređuje zaštitu ljudi u području povećane osjetljivosti i u području profesionalne izloženosti.

(3) Ovaj Pravilnik ne primjenjuje se na zaštitu ljudi s ugrađenim medicinskim implantatima.

II. TEMELJNA OGRANIČENJA

Članak 4.

Ovisno o frekvencijskom području, temeljna ograničenja postavljaju se na sljedeće veličine:

- a) a) gustoća struje od 1 Hz do 10 MHz,
- b) b) specifična apsorbirana snaga od 100 kHz do 10 GHz,
- c) c) gustoća struje i specifična apsorbirana snaga od 100 kHz do 10 MHz,
- d) d) gustoća snage od 10 GHz do 300 GHz.

Temeljna ograničenja na području profesionalne izloženosti

Članak 5.

Na području profesionalne izloženosti temeljne veličine iz članka 4. ovoga Pravilnika ne smiju prelaziti ograničenja navedena u Tablici 1 Priloga 1 ovoga Pravilnika.

Temeljna ograničenja na području povećane osjetljivosti

Članak 6.

Na području povećane osjetljivosti temeljne veličine iz članka 4. ovoga Pravilnika ne smiju prelaziti ograničenja navedena u Tablici 2 Priloga 1 ovoga Pravilnika.

III. GRANIČNE RAZINE REFERENTNIH VELIČINA

Granične razine na području profesionalne izloženosti

Članak 7.

(1) Na području profesionalne izloženosti razine elektromagnetskog polja za pojedinačnu frekvenciju ne smiju prelaziti granične razine navedene u Tablici 1 Priloga 2 ovoga Pravilnika.

(2) Ako je boravak ljudi u tom području kontroliran i vremenski ograničen, razine elektromagnetskog polja stacionarnog izvora za pojedinačnu frekvenciju smiju prelaziti granične razine navedene u Tablici 1 Priloga 2 ovoga Pravilnika, i to u slučaju ako su mjera dopuštenog prekoračenja ovih razina i maksimalno dopušteno trajanje boravka utvrđeni posebnim propisom.

Članak 8.

(1) Na području profesionalne izloženosti za frekvencijsko područje iznad 10 MHz razine vršne gustoće snage impulsnog elektromagnetskog ravnog vala za pojedinačnu frekvenciju za vrijeme srednje vrijednosti širine impulsa ne smiju prelaziti 1000 puta granične razine navedene u Tablici 1 Priloga 2 ovoga Pravilnika. To je ekvivalentno vrijednosti električnog polja impulsnog elektromagnetskog ravnog vala koja ne smije biti veća od umnoška broja 32 i granične razine električnog polja iz Tablice 1 Priloga 2 ovoga Pravilnika.

(2) Dodatno, kod impulsnih polja efektivne vrijednosti jakosti električnog i magnetskog polja, kao i gustoće magnetskog toka, za vrijeme trajanja jednog impulsa ne smiju prelaziti vrijednosti navedene u Tablici 3 Priloga 2 ovoga Pravilnika.

Članak 9.

Na području profesionalne izloženosti razine jakosti vremenski promjenjive dodirne struje uzrokovane elektromagnetskim poljem za pojedinačnu frekvenciju ne smiju prelaziti

granične razine navedene Tablici 5 Priloga 2 ovoga Pravilnika.

Granične razine na području povećane osjetljivosti

Članak 10.

Na području povećane osjetljivosti razina elektromagnetskog polja za pojedinačnu frekvenciju ne smije prelaziti granične razine navedene Tablici 2 Priloga 2 ovoga Pravilnika.

Članak 11.

(1) Na području povećane osjetljivosti za frekvencijsko područje iznad 10 MHz razine vršne gustoće snage impulsnog elektromagnetskog ravnog vala za pojedinačnu frekvenciju za vrijeme srednje vrijednosti širine impulsa ne smiju prelaziti 1000 puta granične razine navedene u Tablici 2 Priloga 2 ovoga Pravilnika. To je ekvivalentno vrijednosti električnog polja impulsnog elektromagnetskog ravnog vala koja ne smije biti veća od umnoška broja 32 i granične razine električnog polja iz Tablice 2 Priloga 2 ovoga Pravilnika.

(2) Dodatno, kod impulsnih polja efektivne vrijednosti jakosti električnog i magnetskog polja, kao i gustoće magnetskog toka, za vrijeme trajanja jednog impulsa ne smiju prelaziti vrijednosti navedene u Tablici 4 Priloga 2 ovoga Pravilnika.

Članak 12.

Na području povećane osjetljivosti razine jakosti vremenski promjenjive dodirne struje uzrokovane elektromagnetskim poljem za pojedinačnu frekvenciju ne smiju prelaziti granične razine navedene u Tablici 6 Priloga 2 ovoga Pravilnika.

Istodobno djelovanje elektromagnetskih polja više frekvencija

Članak 13.

Na mjestima gdje istodobno djeluju elektromagnetska polja više frekvencija dodatno moraju biti zadovoljeni i uvjeti navedeni u Prilogu 3 ovoga Pravilnika.

IV. ZAHTJEVI ZA IZVORE ELEKTROMAGNETSKIH POLJA

Uvjeti uporabe i stavljanja u promet izvora elektromagnetskih polja

Članak 14.

(1) Izvor elektromagnetskog polja smije se upotrebljavati i stavljati u promet samo ako pri normalnoj uporabi razine elektromagnetskog polja u njegovoj okolini zadovoljavaju uvjete iz članaka 7., 8., 10., 11. i 13. ovoga Pravilnika.

(2) Za zatečeni izvor koji je zračni elektroenergetski vod razina elektromagnetskog polja za pojedinačnu frekvenciju na području povećane osjetljivosti smije prelaziti granične razine navedene u Tablici 2 Priloga 2 ovoga Pravilnika, ali ne smije prelaziti granične razine navedene Tablici 1 Priloga 2 ovoga Pravilnika.

(3) Zatečeni izvor elektromagnetskog polja, koji ne udovoljava uvjetima propisanim

stavcima 1. i 2. ovoga članka, mora se rekonstruirati.

Članak 15.

Stacionarni izvor elektromagnetskog polja pri uporabi mora imati valjano izvješće o mjerenjima elektromagnetskog polja, izdano od pravne osobe ovlaštene prema članku 35. ovoga Pravilnika, kojim se potvrđuje da razine elektromagnetskih polja u okolini izvora pri njegovu radu zadovoljavaju uvjete iz članka 14. ovoga Pravilnika.

Članak 16.

Za izvore elektromagnetskih polja koji nisu stacionarni vrijedi slijedeće: u slučaju kada za uređaj koji je izvor elektromagnetskog polja, ali nije stacionarni izvor, postoji hrvatska norma koja normira razine od uređaja emitiranih elektromagnetskih polja, tada pri uporabi, kao i pri stavljanju u pogon ili promet, uređaj mora imati izvješće o tipnom ispitivanju, izdano od strane pravne osobe ovlaštene za obavljanje poslova zaštite od elektromagnetskih polja, kojim se potvrđuje zadovoljavanje graničnih razina elektromagnetskih polja u skladu s dotičnom hrvatskom normom, ovim Pravilnikom i Zakonom.

Članak 17.

Ako se mjerenjem od strane pravne osobe ovlaštene prema članku 35. ovoga Pravilnika utvrdi da u okolini jednoga ili više stacionarnih izvora iz članka 15. ovoga Pravilnika razine elektromagnetskih polja ne zadovoljavaju uvjete iz članka 14. ovoga Pravilnika, sanitarni inspektor Ministarstva zdravstva narediti će rekonstrukciju, smanjenje uporabe ili prestanak rada stacionarnog izvora, i to tako dugo dok navedeni uvjeti ne budu zadovoljeni.

Rekonstrukcija stacionarnog izvora elektromagnetskog polja

Članak 18.

(1) Rekonstrukcija stacionarnog izvora elektromagnetskog polja obavit će se mjerama koje su tehnički i operativno moguće i gospodarski prihvatljive, u roku od najviše godinu dana od dana uručenja rješenja kojim se naređuje rekonstrukciju izvora.

(2) U slučaju da se rekonstrukcija izvora elektromagnetskog polja iz opravdanih razloga ne može izvršiti u roku iz stavka 1. ovoga članka, ministar zdravstva iznimno može produljiti rok rekonstrukcije tog izvora.

V. UVJETI KOJE MORAJU ISPUNJAVATI PRAVNE ILI FIZIČKE OSOBE ZA POSTAVLJANJE I UPORABU IZVORA ELEKTROMAGNETSKIH POLJA

Članak 19.

(1) Investitor izgradnje stacionarnog izvora elektromagnetskog polja (u nastavku: investitor) za izgradnju ili postavljanje određenog izvora mora pribaviti odobrenje ministra

zdravstva.

(2) Uz zahtjev za dobivanje odobrenja stavka 1 ovoga članka, investitor je dužan priložiti proračun ili procjenu očekivanih razina elektromagnetskog polja te mišljenje o udovoljavanju uvjetima iz članka 14. ovoga Pravilnika, izdano od pravne osobe ovlaštene prema članku 35. ovoga Pravilnika.

(3) Proračun ili procjena iz stavka 2 ovog članka mora sadržavati:

- a) očekivane razine elektromagnetskih polja na mjestima gdje se očekuju najviše razine polja i to: na tri mjesta u području povećane osjetljivosti i na tri mjesta u području profesionalne izloženosti; i
- b) prostorni plan smještaja izvora na kojemu su označena mjesta proračuna ili procjene iz točke a) ovoga stavka.

Članak 20.

(1) Korisnik stacionarnog izvora elektromagnetskog polja (u nastavku: korisnik) za uporabu toga izvora, mora pribaviti odobrenje ministra zdravstva. Zahtjev za odobrenje korisnik upućuje Ministarstvu zdravstva putem Hrvatskog zavoda za zaštitu od zračenja (u nastavku: Zavod).

(2) Ministar zdravstva odobrenje iz stavka 1. ovog članka izdaje na osnovi pisanog zahtjeva korisnika te mišljenja Zavoda o udovoljenju uvjetima propisanim Zakonom i odredbama ovog Pravilnika.

(3) Mišljenje iz stavka 2. ovog članka, uz zahtjev korisnika, Zavod prosljeđuje Ministarstvu zdravstva najkasnije 15 dana po primitku pisanog zahtjeva korisnika, uz koji moraju biti priloženi sljedeći dokumenti:

- a) ispunjeni prijavni list za upis podataka o izvoru elektromagnetskog polja u upisnik Zavoda; i
- b) izvješće o prvim mjerenjima razina elektromagnetskih polja u okolini stacionarnog izvora, s mišljenjem o udovoljavanju uvjetima iz članka 14. ovoga Pravilnika, izdanim od pravne osobe ovlaštene prema članku 35. ovoga Pravilnika.

(4) Tijelo nadležno za izdavanje dozvola za postavljanje i rad radijskih postaja ne može izdati dozvolu za rad bez dobivanja odobrenja ministra zdravstva u skladu s ovim Pravilnikom.

Članak 21.

Prijava za upis iz članka 20. stavka 3. točke a) ovoga Pravilnika mora sadržavati sljedeće:

- a) a) podatke o korisniku stacionarnog izvora te njegovoj djelatnosti,
- b) b) akt o imenovanju odgovorne osobe zadužene za taj izvor,
- c) c) datum završetka postavljanja izvora,
- d) d) opće podatke o izvoru: proizvođač, naziv, tip, serijski broj, godina proizvodnje i namjena, i
- e) e) tehničke podatke o izvoru, kao što su: nazivna snaga, nazivni napon, predvidivo opterećenje, frekvencijsko područje rada i sl.

Članak 22.

(1) U svrhu obavljanja prvih mjerenja iz članka 20. stavka 3 točke b) ovoga Pravilnika, korisnik stacionarnog izvora iz članka 20. ovoga Pravilnika može taj izvor pustiti u pokusni rad uz prethodnu prijavu Ministarstvu zdravstva.

(2) Pokusni rad iz stavka 1 ovoga članka može trajati najdulje 30 dana.

Članak 23.

(1) U slučaju da se tijekom pokusnog rada iz članka 22. ovoga Pravilnika ne postigne najveća snaga koja se očekuje pri redovitom radu i opterećenju stacionarnog izvora, vlasnik ili korisnik tog izvora mora zatražiti od Ministarstva zdravstva da se prva mjerenja obave nakon puštanja izvora u rad s nazivnom snagom.

(2) Za stacionarni izvor koji uobičajeno radi sa snagom manjom od nazivne (npr. elektroenergetski objekti), procjena udovoljavanja uvjetima iz članka 14. ovoga Pravilnika može se dati na temelju prvih mjerenja obavljenih pri radu izvora s uobičajenom snagom koja je manja od nazivne, uz prilaganje dijagrama dnevnih i tjednih opterećenja dotičnog izvora.

(3) Korisnik stacionarnog izvora mora u roku od 30 dana od dana puštanja izvora u rad dostaviti Ministarstvu zdravstva zahtjev za izdavanjem odobrenja iz članka 20. ovoga Pravilnika.

Članak 24.

Korisnik zatečenog stacionarnog izvora elektromagnetskog polja, koji nema odobrenje ministra zdravstva iz članka 20. ovoga Pravilnika, mora obaviti prva mjerenja razina elektromagnetskih polja u okolini tog izvora te najkasnije u roku od dvije godine od dana stupanja na snagu ovoga Pravilnika dostaviti Ministarstvu zdravstva zahtjev za izdavanjem odobrenja iz članka 20. ovoga Pravilnika.

Članak 25.

(1) Korisnik stacionarnog izvora elektromagnetskog polja za čiju je uporabu izdano odobrenje ministra zdravstva, obavezan je nakon stavljanja izvora u pogon osigurati periodička mjerenja razina elektromagnetskih polja u okolini izvora i to jedanput svake druge kalendarske godine.

(2) Izvješće o periodičkom mjerenju, zajedno s mišljenjem ovlaštene pravne osobe o udovoljavanju uvjetima iz članka 14. ovoga Pravilnika, korisnik mora putem Zavoda dostaviti Ministarstvu zdravstva u roku od 30 dana od dana mjerenja, a najkasnije do 31. listopada kalendarske godine u kojoj je obavezan izvršiti mjerenje.

(3) Korisnik je dužan čuvati preslike mjernog izvješća i mišljenja o udovoljavanju uvjetima najmanje 4 godine nakon obavljenih mjerenja.

Članak 26.

U slučaju da su tijekom dva uzastopna periodička mjerenja u okolini stacionarnog izvora elektromagnetskog polja izmjerene razine elektromagnetskih polja, koje su manje od 10% iznosa graničnih razina određenih u člancima 7., 8., 10., 11. i 13. ovoga Pravilnika, ministar zdravstva može vlasnika ili korisnika tog izvora, na njegov zahtjev, osloboditi obveze obavljanja periodičkih mjerenja, i to sve do rekonstrukcije dotičnog izvora.

Članak 27.

Vlasnik ili korisnik stacionarnog izvora koji je upisan u upisnik Zavoda, obavezan je u roku od najviše 30 dana od dana promjene korisnika ili tehničkih značajki izvora, ili pak prestanka uporabe tog izvora, u pisanom obliku izvijestiti Zavod o datumu i vrsti nastalih

promjena, odnosno danu prestanka uporabe izvora.

VI. STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OD ELEKTROMAGNETSKIH POLJA

Članak 28.

(1) Stručni poslovi zaštite od elektromagnetskih polja obuhvaćaju proračune i procjene te prva i periodička mjerenja razina elektromagnetskih polja u okolini izvora elektromagnetskih polja. (2) Stručne poslove zaštite od elektromagnetskih polja u okolini izvora elektromagnetskog polja, za čije se postavljanje ili uporabu izdaje odobrenje iz članka 20. ovoga Pravilnika, obavlja pravna osoba ovlaštena prema članku 35. ovoga Pravilnika, a koja nije vlasnik ili korisnik izvora elektromagnetskog polja obuhvaćenog navedenim mjerenjima.

Članak 29.

(1) Prva mjerenja elektromagnetskog polja u okolini stacionarnih izvora (u daljnjem tekstu: prva mjerenja) moraju se obaviti prije dobivanja odobrenja iz članka 20. ovoga Pravilnika, kao i nakon svake rekonstrukcije stacionarnog izvora.

(2) Za stacionarni izvor koji je prema odredbama Zakona o telekomunikacijama radijska postaja, prva mjerenja iz stavka 1 ovoga članka mogu se obaviti tijekom tehničkog pregleda postaje.

Članak 30.

Prva i periodička mjerenja moraju se obaviti na onim mjestima gdje se očekuju najviše razine elektromagnetskog polja kao posljedica djelovanja pojedinog izvora, i to:

- a) na tri mjerna mjesta u području profesionalne izloženosti, i
- b) na tri mjerna mjesta u području povećane osjetljivosti.

Članak 31.

(1) O obavljenim prvim i periodičkim mjeranjima ovlaštena pravna osoba iz članka 35. ovoga Pravilnika dužna je korisniku izdati mjerno izvješće s mišljenjem o udovoljavanju uvjetima iz članka 14. ovoga Pravilnika.

(2) Ovlaštena pravna osoba koja je obavila mjerenja mora preslike mjernog izvješća s mišljenjem o zadovoljavanju uvjeta iz stavka 1 ovoga članka čuvati najmanje dvije godine.

Članak 32.

Mjerno izvješće iz članka 31. stavka 1 ovog Pravilnika mora sadržavati najmanje podatke o:

- a) izvođaču mjerenja,
- b) korisniku i njegovoj djelatnosti,
- c) glavnim tehničkim značajkama izvora elektromagnetskog polja,
- d) radnom stanju izvora u vrijeme mjerenja,
- e) temperaturi zraka te meteorološkim uvjetima za vrijeme mjerenja (kiša i sl.),
- f) mjernim veličinama,
- g) datumu i vremenu mjerenja
- h) mjernim mjestima, uključujući skicu mjerenja,

- i) tipu, osjetljivosti i frekvencijskom opsegu te datumu umjeravanja korištenih mjerila polja,
- j) postupku mjerenja,
- k) rezultatima pojedinačnih mjerenja,
- l) procjeni mjerne nesigurnosti provedenih mjerenja,
- m) vrednovanju rezultata mjerenja u odnosu na članak 14. ovog Pravilnika,
- n) imena i potpise osobe koja je izvršila mjerenje te osobe koja je odgovorna za nadzor i procjenu mjernih rezultata.

Primjer obrasca s osnovnim podacima mjernog izvješća tiskan je u Prilogu 4.

Članak 33.

Mjerenja parametara niskofrekvencijskih elektromagnetskih polja obavljaju se u skladu s normom HRN IEC 61786:2001.

Članak 34.

Mjerenja te proračun i procjena parametara visokofrekvencijskih elektromagnetskih polja obavljaju se u skladu s normom HRN EN 61566:2001 te normom EN 50383: 2003.

VII. OVLAŠĆIVANJE ZA STRUČNE POSLOVE ZAŠTITE OD ELEKTROMAGNETSKIH POLJA

Članak 35.

(1) U svrhu dobivanja ovlaštenja ministra zdravstva za obavljanje stručnih poslova zaštite od elektromagnetskih polja, pravna osoba mora imati:

- a) a) sjedište na području Republike Hrvatske,
- b) b) prethodno ovlaštenje tijela koje obavlja poslove nacionalne službe za akreditaciju (u daljem tekstu: akreditacijsko tijelo).

(2) Prethodno ovlaštenje iz točke b) stavka (1) ovoga članka, u ovom Pravilniku označava potvrdu akreditacijskog tijela o stručnoj i tehničkoj kompetenciji za mjerenje i procjenu elektromagnetskih polja prema odredbama ovog Pravilnika.

Članak 36.

(1) U svrhu davanja potvrde o stručnoj i tehničkoj kompetenciji iz članka 35. točke b) ovoga Pravilnika, akreditacijsko tijelo na zahtjev pravne osobe ocjenjuje osposobljenost i opremljenost pravne osobe za mjerenja i procjenu elektromagnetskih polja u skladu s odredbama ovog Pravilnika.

(2) Potvrda o stručnoj i tehničkoj kompetenciji iz stavka 1 ovoga članka mora između ostaloga sadržavati:

- a) a) datum izdavanja potvrde,
- b) b) rok trajanja potvrde,
- c) c) popis mjerne opreme s datumima umjeravanja,
- d) d) frekvencijski opseg elektromagnetskih polja za koji se ovlaštenje izdaje,
- e) e) ime osobe kompetentne i odgovorne za nadzor mjerenja te procjenu mjernih rezultata.

(3) Za pravnu osobu kojoj je od akreditacijskog tijela prema normi HRN EN ISO/IEC 17025:2000 izdana važeća ovlasnica za mjerenje elektromagnetskih polja, smatra se da time

ujedno ispunjava uvjete o stručnoj i tehničkoj kompetenciji za mjerenje elektromagnetskih polja u frekvencijskom opsegu te s mjernom opremom i osobljem kako je navedeno u ovlasnici.

Članak 37.

(1) Za dobivanje ovlaštenja ministra zdravstva za obavljanje stručnih poslova zaštite od elektromagnetskih polja, pravna osoba podnosi zahtjev Ministarstvu zdravstva.

(2) Zahtjev iz stavka 1. ovoga članka mora sadržavati:

- a) a) podatke o podnositelju zahtjeva,
- b) b) dokaze o ispunjenju uvjeta iz članka 35. stavka 1 točke a) ovoga Pravilnika, i
- c) c) presliku potvrde akreditacijskog tijela o stručnoj i tehničkoj kompetenciji prema članku 36. stavku 2 ovoga Pravilnika.

(3) Ovlaštenje iz stavka 1 ovoga članka mora sadržavati i podatke iz točaka a), b), c), d) i e) stavka 2 članka 36 ovoga Pravilnika.

(4) Utvrđivanje udovoljavanja uvjetima za dobivanje ovlaštenja iz stavka 1 ovoga članka provodi stručno povjerenstvo koje imenuje ministar zdravstva, a u čiji sastav ulaze: načelnik odjela sanitarne inspekcije, predstavnik akreditacijskog tijela – stručnjak za područja koje pokriva ovlašćivanje, jedan djelatnik Hrvatskog zavoda za zaštitu od zračenja i jedan priznati stručnjak iz područja mjerenja i proračuna elektromagnetskih polja.

Članak 38.

(1) Ovlaštenje iz članka 37. ovoga Pravilnika izdaje ministar zdravstva na rok određen vremenom važenja potvrde o tehničkoj kompetenciji, a koji ne može biti veći od pet godina.

(2) Ovlaštenje iz članka 37. ovoga Pravilnika može se obnoviti na zahtjev ovlaštene pravne osobe, podnesen najmanje tri mjeseca prije isteka roka iz stavka 1. ovoga članka.

Članak 39.

(1) Ministar zdravstva može putem posebnog stručnog povjerenstva provesti nadzor rada pravne osobe ovlaštene prema članku 37. ovoga Pravilnika, glede vjerodostojnosti mjernog izvješća (odabir mjernih mjesta, postupci i točnost mjerenja, umjerenost mjerne opreme i sl.).

(2) Ministar zdravstva može ovlaštenoj pravnoj osobi oduzeti ovlaštenje iz članka 37. ovoga Pravilnika i prije isteka roka na koji je to ovlaštenje izdano, ako se utvrdi da je ta pravna osoba postupala protivno odredbama Zakona i ovoga Pravilnika, ili je pak prestala udovoljavati propisanim uvjetima.

Članak 40.

Zavod vodi upisnik svih pravnih osoba kojima je izdano ovlaštenje iz članka 37. ovoga Pravilnika.

VIII. PRIJELAZNE ODREDBE

Članak 41.

(1) Pravna osoba koja je korisnik više od 300 zatečenih stacionarnih izvora

elektromagnetskog polja, dužna je u roku od 12 mjeseci od dana stupanja na snagu ovoga Pravilnika Ministarstvu zdravstva dostaviti vjerodostojnu Studiju značaja korištenih izvora obzirom na razine emitiranih elektromagnetskih polja, izrađenu od strane od korisnika neovisne stručne osobe.

(2) Studija iz stavka 1 ovoga članka, na temelju mjerenja i analize elektromagnetskih polja u okolini pojedinih stacionarnih izvora, mora kao rezultate ponuditi:

- a) a) kategorizaciju izvora u odnosu na razine emitiranih elektromagnetskih polja (vezano uz najveću previđenu snagu rada izvora i njegov smještaj u okolišu), te identifikaciju značajnih izvora elektromagnetskog polja u skladu s definicijom iz točke 22. članka 2. ovoga Pravilnika;
- b) b) prioritete i vremenski plan izvođenja prvih mjerenja, s obzirom na napravljenu kategorizaciju iz točke a) ovoga stavka;
- c) c) rezultate mjerenja polja uz navedene mjerne postupke, instrumentaciju i mjernu nesigurnost, kao i kriterije na kojima je utemeljena kategorizacija iz točke b) ovoga stavka.

Članak 42.

(1) Na temelju rezultata studije iz članka 41 ovog Pravilnika, ministar zdravstva može pravnoj osobi produljiti rok za izvedbu prvih mjerenja zadan u članku 24 ovog a Pravilnika.

(2) Na temelju rezultata studije iz članka 41 ovog Pravilnika, ministar zdravstva može pravnu osobu osloboditi obveze obavljanja periodičkih mjerenja, ili čak prvih mjerenja elektromagnetskih polja u okolini pojedinih izvora za koje se studijom pokaže da u područjima povećane osjetljivosti i profesionalne izloženosti stvaraju elektromagnetska polja razina značajno nižih od graničnih razina zadanah u Prilogu 2 ovoga Pravilnika.

Članak 43.

(1) U slučaju da se nekom području, koje je u dosegu zračenja već postojećeg stacionarnog izvora elektromagnetskog polja, a ne pripada u područje povećane osjetljivosti, želi urbanističkim planom dati neka od namjena navedenih u točkama a) i b), stavka 20. članka 3. ovoga Pravilnika, potrebno je prethodno mjerenjima, obavljenim od strane pravne osobe ovlaštene prema članku 35. ovoga Pravilnika, utvrditi da su na tom području zadovoljeni uvjeti iz članaka 10., 11. i 13. ovoga Pravilnika, te mjerno izvješće dostaviti Ministarstvu zdravstva.

(2) U području koje je u blizini već postojećeg stacionarnog izvora elektromagnetskog polja, a koje na dan stupanja na snagu ovog Pravilnika nije bilo područje profesionalne izloženosti, smiju se postavljati nova radna mjesta ako je prethodno mjerenjima, obavljenim od strane pravne osobe ovlaštene prema članku 35. ovoga Pravilnika, utvrđeno da su na tom području ispunjeni uvjeti iz članaka 7., 8. i 13. ovoga Pravilnika, a mjerno izvješće poslodavac je dužan čuvati i predložiti na zahtjev sanitarnom inspektoru Ministarstva zdravstva.

(3) Iznimno, područja objekata koji su izgrađeni naknadno, unutar granica koridora već postojećih zračnih elektroenergetskih vodova, ne smatraju se područjima zaštite prema stavku 2 članka 3. ovoga Pravilnika.

IX. ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 44.

Prilozi 1, 2, 3 i 4 čine sastavni dio ovoga Pravilnika.

Članak 45.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmoga dana od dana objave u "Narodnim novinama".

Klasa: 011-02/03-09/85

Ur. Broj: 534-04-05-02-0004

Zagreb, 8. prosinca 2003. godine

Ministar
mr. sc. Andro Vlahušić, dr. med.

PRILOG 1

TEMELJNA OGRANIČENJA

Tablica 1 *Ograničenja gustoće struje za glavu i trup, specifična apsorbirana snaga uprosječena po cijelom tijelu, lokalizirana specifična apsorbirana snaga u glavi i trupu i lokalizirana specifična apsorbirana snaga za udove za vremenski promjenjiva električna i magnetska polja za pojedinačne frekvencije za područje profesionalne izloženosti. Ograničenja su dana za efektivne vrijednosti gustoće struje.*

Frekvencija f	Gustoća struje u glavi i trupu J (mA/m ²)	Specifična apsorbirana snaga uprosječena po cijelom tijelu SAR (W/kg)	Specifična apsorbirana snaga lokalizirana u glavi i trupu SAR (W/kg)	Specifična apsorbirana snaga lokalizirana u ekstremitetima SAR (W/kg)	Gustoća snage S (W/m ²)
< 1 Hz	40	-	-	-	-
1–4 Hz	$40/f$	-	-	-	-
4 Hz–1 kHz	10	-	-	-	-
1–100 kHz	$f/100$	-	-	-	-
100 kHz–10 MHz	$f/100$	0,4	10	20	
10 MHz–10 GHz	-	0,4	10	20	
10–300 GHz	-	-	-	-	50

Tablica 2 *Ograničenja gustoće struje za glavu i trup, specifična apsorbirana snaga uprosječena po cijelom tijelu, lokalizirana specifična apsorbirana snaga u glavi i trupu i lokalizirana specifična apsorbirana snaga za udove za vremenski promjenjiva električna i magnetska polja za pojedinačne frekvencije za područje povećane osjetljivosti. Ograničenja su dana za efektivne vrijednosti gustoće struje.*

Frekvencija f	Gustoća struje u glavi i trupu J (mA/m ²)	Specifična apsorbirana snaga uprosječena po cijelom tijelu SAR (W/kg)	Specifična apsorbirana snaga lokalizirana u glavi i trupu SAR (W/kg)	Specifična apsorbirana snaga lokalizirana u ekstremitetima SAR (W/kg)	Gustoća snage S (W/m ²)
< 1 Hz	8	-	-	-	-
1–4 Hz	8/ f	-	-	-	-
4 Hz–1 kHz	2	-	-	-	-
1–100 kHz	$f/500$	-	-	-	-
100 kHz–10 MHz	$f/500$	0,08	2	4	
10 MHz–10 GHz	-	0,08	2	4	
10–300 GHz	-	-	-	-	10

Vrijednost frekvencije f za proračun gustoće struje u pojedinom se retku obiju tablica odnosi na vrijednost frekvencije u Hz.

a. Zbog električne nehomogenosti tijela gustoće struje trebaju se uprosječiti preko presjeka od 1 cm², okomitog na smjer struje.

b. Sve se SAR vrijednosti uprosjećuju kroz bilo koji 6-minutni period.

c. Masa za uprosječenje lokalnog SAR-a iznosi bilo kojih 10 g kontinuiranog tkiva. Za procjenu izloženosti uzima se vrijednost maksimalnog SAR-a.

d. Za impulse trajanja t_p ekvivalentna frekvencija koja se primjenjuje izračunava se prema izrazu $f = 1/(2t_p)$. Dodatno se za frekventijsko područje od 0,3 GHz do 10 GHz i za lokaliziranu izloženost glave traži zadovoljavanje još jednog ograničenja temeljnih veličina: Vrijednost specifične apsorbirane energije ne smije prelaziti 10 mJ/kg za profesionalno izloženo osoblje (Tablica 1) u područjima profesionalne izloženosti, odnosno 2 mJ/kg za pučanstvo (Tablica 2) u područjima povećane osjetljivosti, uprosječeno preko 10 g tkiva.

PRILOG 2

GRANIČNE RAZINE REFERENTNIH VELIČINA

Tablica 1 *Granične razine električnog i magnetskog polja, gustoće magnetskog toka i gustoće snage ekvivalentnog ravnog vala za pojedinačnu frekvenciju za područja profesionalne izloženosti. Granične razine dane su za efektivne vrijednosti jakosti nesmetanog polja i gustoće magnetskog toka, a vrijede za jednoliku izloženost cijelog ljudskog tijela elektromagnetskim poljima.*

Frekvencija f	Jakost električnog polja E (V/m)	Jakost magnetskog polja H (A/m)	Gustoća magnetskog toka B (μT)	Gustoća snage (ekvivalentnog ravnog vala) S_{ekv} (W/m ²)	Vrijeme uprosječenja t (minute)
< 1 Hz	14 000	32 000	40 000		*
1–8 Hz	10 000	32 000/ f^2	40 000/ f^2		*
8–25 Hz	10 000	4000/ f	5000/ f		*
0,025–0,8 kHz	250/ f	4/ f	5/ f		*
0,8–3 kHz	250/ f	5	6,25		*
3–100 kHz	87	5	6,25		*
100–150 kHz	87	5	6,25		6
0,15–1 MHz	87	0,73/ f	0,92/ f		6
1–10 MHz	87/ $f^{1/2}$	0,73/ f	0,92/ f		6

10–400 MHz	28	0,073	0,092	2	6
400–2000 MHz	$1,375 f^{1/2}$	$0,0037 f^{1/2}$	$0,0046 f^{1/2}$	$f/200$	6
2–10 GHz	61	0,16	0,20	10	6
10–300 GHz	61	0,16	0,20	10	$68/f^{0.5}$

Tablica 2 Granične razine električnog i magnetskog polja, gustoće magnetskog toka i gustoće snage ekvivalentnog ravnog vala za pojedinačnu frekvenciju za područja povećane osjetljivosti. Granične razine dane su za efektivne vrijednosti jakosti nesmetanog polja i gustoće magnetskog toka, a vrijede za jednoliku izloženost cijelog ljudskog tijela elektromagnetskim poljima.

Frekvencija f	Jakost električnog polja E (V/m)	Jakost magnetskog polja H (A/m)	Gustoća magnetskog toka B (μT)	Gustoća snage (ekvivalentnog ravnog vala) S_{ekv} (W/m ²)	Vrijeme uprosječenja t (minute)
< 1 Hz	5 600	12 800	16 000		*
1–8 Hz	4 000	$12\,800/f^2$	$16\,000/f^2$		*
8–25 Hz	4 000	$1\,600/f$	$2\,000/f$		*
0,025–0,8 kHz	$100/f$	$1,6/f$	$2/f$		*
0,8–3 kHz	$100/f$	2	2,5		*
3–100 kHz	34,8	2	2,5		*
100–150 kHz	34,8	2	2,5		6
0,15–1 MHz	34,8	$0,292/f$	$0,368/f$		6
1–10 MHz	$34,8/f^{1/2}$	$0,292/f$	$0,368/f$		6
10–400 MHz	11,2	0,0292	0,0368	0,326	6
400–2000 MHz	$0,55 f^{1/2}$	$0,00148 f^{1/2}$	$0,00184 f^{1/2}$	$f/1250$	6
2–10 GHz	24,4	0,064	0,08	1,6	6
10–300 GHz	24,4	0,064	0,08	1,6	$68/f^{0.5}$

*Relevantna je najviša efektivna vrijednost.

Vrijednost frekvencije f za proračun efektivnih vrijednosti jakosti električnog i magnetskog polja, gustoće magnetskog toka i gustoće snage ekvivalentnog ravnog vala u pojedinom retku obiju tablica uzima se u jedinicama za frekvenciju navedenim u prvom stupcu.

Tablica 3 Granične razine električnog i magnetskog polja i gustoće magnetskog toka za pojedinačnu frekvenciju impulsnog polja za područja profesionalne izloženosti. Granične razine dane su za efektivne vrijednosti jakosti nesmetanog polja i gustoće magnetskog toka, a vrijede samo za jednoliku izloženost cijelog ljudskog tijela elektromagnetskim poljima.

Frekvencija f	Jakost električnog polja E (V/m)	Jakost magnetskog polja H (A/m)	Gustoća magnetskog toka B (μT)	Vrijeme uprosječenja t (minute)
10–400 MHz	900	2,3	2,9	trajanje impulsa
400–2000	$44 \cdot \sqrt{f}$	$0,12 \cdot \sqrt{f}$	$0,15 \cdot \sqrt{f}$	trajanje impulsa

MHz				
2-300 GHz	1950	5,1	6,4	trajanje impulsa

Vrijednost frekvencije f za proračun efektivnih vrijednosti jakosti električnog i magnetskog polja i gustoće magnetskog toka u drugom retku tablice uzima se u MHz.

Tablica 4 Granične razine električnog i magnetskog polja i gustoće magnetskog toka za pojedinačnu frekvenciju impulsnog polja za područja povećane osjetljivosti. Granične razine dane su za efektivne vrijednosti jakosti nesmetanog polja i gustoće magnetskog toka, a vrijede samo za jednoliku izloženost cijelog ljudskog tijela elektromagnetskim poljima.

Frekvencija f	Jakost električnog polja E (V/m)	Jakost magnetskog polja H (A/m)	Gustoća magnetskog toka B (μT)	Vrijeme uprosječenja t (minute)
10-400 MHz	180	0,46	0,58	trajanje impulsa
400–2000 MHz	$8,8 \cdot \sqrt{f}$	$0,024 \cdot \sqrt{f}$	$0,03 \cdot \sqrt{f}$	trajanje impulsa
2-300 GHz	390	1,02	1,28	trajanje impulsa

Vrijednost frekvencije f za proračun efektivnih vrijednosti jakosti električnog i magnetskog polja i gustoće magnetskog toka u drugom retku tablice uzima se u MHz.

Tablica 5 *Granične razine za vremenski promjenjive dodirne struje za vodljive objekte u području profesionalne izloženosti.*

Frekvencija f	Najveća dodirna struja I (mA)
< 2,5 kHz	1,0
2,5 - 100 kHz	$0,4f$
100 kHz-110 MHz	40

Vrijednost frekvencije f za proračun najveće dodirne struje drugom retku tablice uzima se u kHz.

Tablica 6 *Granične razine za vremenski promjenjive dodirne struje za vodljive objekte u području povećane osjetljivosti.*

Frekvencija f	Najveća dodirna struja I (mA)
< 2,5 kHz	0,5
2,5 - 100 kHz	$0,2f$
100 kHz-110 MHz	20

Vrijednost frekvencije f za proračun najveće dodirne struje drugom retku tablice uzima se u kHz.

PRILOG 3

1. UVJETI KOJI MORAJU BITI ZADOVOLJENI U SLUČAJU ELEKTROMAGNETSKIH POLJA VIŠE FREKVENCIJA ZA TEMELJNE VELIČINE

U frekvencijskom području do 10 MHz mora biti ispunjen sljedeći zahtjev:

$$\sum_{1\text{Hz}}^{10\text{MHz}} \frac{J_f}{J_{g,f}} \leq 1 \quad (1)$$

U frekvencijskom području iznad 100 kHz mora biti ispunjen sljedeći zahtjev:

$$\sum_{100\text{kHz}}^{10\text{GHz}} \frac{\text{SAR}_f}{\text{SAR}_{g,f}} + \sum_{>10\text{GHz}}^{300\text{GHz}} \frac{S_f}{S_{g1}} \leq 1 \quad (2)$$

- J_f *gustoća inducirane struje na frekvenciji f*
 $J_{g,f}$ *granična razina gustoće inducirane struje na frekvenciji f (Prilog 1, Tablica 1 i 2)*
 SAR_f *specifična apsorbirana snaga na frekvenciji f*
 $\text{SAR}_{g,f}$ *granična razina SAR na frekvenciji f (Prilog 1, Tablica 1 i 2)*
 S_f *gustoća snage na frekvenciji f*
 $S_{g,f}$ *granična razina gustoće snage na frekvenciji f (Prilog 1, Tablica 1 i 2)*

2. UVJETI KOJI MORAJU BITI ZADOVOLJENI U SLUČAJU ELEKTROMAGNETSKIH POLJA VIŠE FREKVENCIJA ZA REFERENTNE VELIČINE

U frekvencijskom području do 10 MHz moraju biti ispunjena sljedeća dva zahtjeva:

$$\sum_{1\text{Hz}}^{1\text{MHz}} \frac{E_f}{E_{g,f}} + \sum_{>1\text{MHz}}^{10\text{MHz}} \frac{E_f}{E_{g1}} \leq 1 \quad (3)$$

$$\sum_{1\text{Hz}}^{150\text{kHz}} \frac{H_f}{H_{g,f}} + \sum_{>150\text{kHz}}^{10\text{MHz}} \frac{H_f}{H_{g1}} \leq 1 \quad (4)$$

- E_f *efektivna vrijednost jakosti električnog polja u V/m na frekvenciji f*
 $E_{g,f}$ *efektivna vrijednost jakosti granične razine električnog polja u V/m na frekvenciji f (Prilog 2, Tablica 1 i 2)*
 E_{g1} *vrijednost jakosti granične razine električnog polja, koja za uvjete iz Priloga 2, Tablice 1 iznosi 87 V/m, a za uvjete iz Priloga 2, Tablice 2 iznosi 17,4 V/m*
 H_f *efektivna vrijednost jakosti magnetskog polja u A/m na frekvenciji f*
 $H_{g,f}$ *efektivna vrijednost jakosti granične razine magnetskog polja u A/m na frekvenciji f (Prilog 2, Tablica 1 i 2)*
 H_{g1} *vrijednost jakosti granične razine magnetskog polja, koja za uvjete iz Priloga 2, Tablice 1 iznosi 5 A/m, a za uvjete iz Priloga 2, Tablice 2 iznosi 1 A/m*

U frekvencijskom području iznad 100 kHz također moraju biti zadovoljeni i sljedeći zahtjevi:

$$\sum_{100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_f}{E_{g2}} \right)^2 + \sum_{>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_f}{E_{g,f}} \right)^2 \leq 1 \quad (5)$$

$$\sum_{100\text{kHz}}^{150\text{kHz}} \left(\frac{H_f}{H_{g2}} \right)^2 + \sum_{>150\text{kHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{H_f}{H_{g,f}} \right)^2 \leq 1 \quad (6)$$

- E_f *efektivna vrijednost jakosti električnog polja u V/m na frekvenciji f*
 $E_{g,f}$ *efektivna vrijednost jakosti granične razine električnog polja u V/m na frekvenciji f (Prilog 2, Tablica 1 i 2)*
 E_{g2} *vrijednost jakosti granične razine električnog polja, koja za uvjete iz Priloga 2, Tablice 1 iznosi $87/f^{1/2}$ V/m, a za uvjete iz Priloga 2, Tablice 2 iznosi $17,4/f^{1/2}$ V/m*
 H_f *efektivna vrijednost jakosti magnetskog polja u A/m na frekvenciji f*
 $H_{g,f}$ *efektivna vrijednost jakosti granične razine magnetskog polja u A/m na frekvenciji f (Prilog 2, Tablica 1 i 2)*
 H_{g2} *vrijednost jakosti granične razine magnetskog polja, koja za uvjete iz Priloga 2, Tablice 1 iznosi $0,73/f$ A/m, a za uvjete iz Priloga 2, Tablice 2 iznosi $0,146/f$ A/m*

PRILOG 4

PRIMJER SADRŽAJA OBRASCA IZVJEŠĆA O MJERENJU POLJA
VISOKOFREKVENCIJSKIH IZVORA

Izvršitelj mjerenja izvora elektromagnetskih polja prema <i>Pravilniku o zaštiti od elektromagnetskih polja</i>		
Mjesto i datum mjerenja		
Ime i potpis osobe koja je izvršila mjerenje		
Ime i potpis osobe koja je odgovorna za nadzor mjerenja		
	Podatak, zahtjev	
1.	Vlasnik ili korisnik izvora	
2.	Adresa vlasnika ili korisnika izvora	
3.	Lokacija izvora	
4.	Proizvođač izvora	
5.	Godina proizvodnje izvora	
6.	Serijski broj izvora	
7.	Frekvencijsko područje rada izvora (Hz)	
8.	Nazivna snaga (W)	
9.	Temperatura za vrijeme mjerenja	
10.	Naziv mjernog instrumenta	a. b.
11.	Proizvođač mjernog instrumenta	a. b.
12.	Frekvencijski opseg mjernog instrumenta	a. b.
13.	Godina proizvodnje mjernog instrumenta	a. b.
14.	Datum umjeravanja mjernog instrumenta	a. b.
15.	Mjerna nesigurnost	
16.	Mjerene veličine	
17.	Rezultati mjerenja na pojedinačnim frekvencijama	$f_1 = \dots \text{ Hz; } E = \dots \text{ V/m; } H = \dots \text{ A/m; } B = \dots \mu\text{T; } S = \dots \text{ W/m}^2; I = \dots \text{ mA}$ $f_2 = \dots \text{ Hz; } E = \dots \text{ V/m; } H = \dots \text{ A/m; } B = \dots \mu\text{T; } S = \dots \text{ W/m}^2; I = \dots \text{ mA}$...
18.	Rezultati mjerenja na pojedinačnim frekvencijama relativno prema graničnim razinama navedenima u tablicama iz Priloga 2	$f_1 = \dots \text{ Hz, } E = \dots ; H = \dots ; B = \dots ; S = \dots ; I = \dots$ $f_2 = \dots \text{ Hz, } E = \dots ; H = \dots ; B = \dots ; S = \dots ; I = \dots$...

19.	Rezultati mjerenja uz prisutnost više izvora elektromagnetskog polja (prema Prilogu 3)	Σ...
-----	--	------