

SISTEMI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

ZAŠTITA OD NEJONIZUJUĆEG ZRAČENJA

Prof dr Vera Marković



PROPISI U OBLASTI ZAŠTITE OD NEJONIZUJUĆIH ZRAČENJA (EM POLJA) U REPUBLICI SRBIJI

1) *Kojim propisima je uređena zaštita od nejonizujućih zračenja (elektromagnetnih polja)?*

- Usvajanjem Zakona o zaštiti od nejonizujućih zračenja (**„Službeni glasnik RS”, br. 36/09**) i odgovarajućih podzakonskih akata objavljenih u **Službenom glasniku RS, br. 104/09**, Republika Srbija je po prvi put uredila uslove i mere zaštite zdravlja ljudi i zaštite životne sredine od štetnog dejstva nejonizujućih zračenja u korišćenju izvora nejonizujućeg zračenja .
- Zaštita od profesionalnog izlaganja izvorima nejonizujućih zračenja nije predmet ovog zakona.

2. Načela na kojima se zasniva uređivanje zaštite od nejonizujućih zračenja

- A) načelo zabrane** - izlaganje nejonizujućim zračenjima iznad propisane granice i svako nepotrebno izlaganje nejonizujućim zračenjima nije dozvoljeno
- B) načelo srazmernosti** - uslovi i dozvoljenost korišćenja izvora nejonizujućih zračenja od posebnog interesa se određuju i cene prema koristi koju njihovo korišćenje pruža društvu u odnosu na potencijalne rizike nastupanja štetnog dejstva usled njihovog korišćenja
- C) načelo javnosti** - podaci o nejonizujućim zračenjima dostupni su javnosti.

3. Neke definicije u članu 2 Zakona

Stanovništvo čine lica svih godina starosti, pola i zdravstvenog stanja koja obavljaju sve životne aktivnosti. Ova lica ne moraju biti svesna da su izložena nejonizujućem zračenju i ne moraju da poznaju štetne efekte ovog zračenja;

Operater ili rukovalac jeste lice koje radi sa izvorima ili nadgleda rad izvora nejonizujućih zračenja;

Zaštita od nejonizujućih zračenja obuhvata skup mera i postupaka kojima se sprečava ili umanjuje štetno dejstvo nejonizujućih zračenja u životnoj sredini;

Ispitivanje zračenja koje potiče od izvora nejonizujućih zračenja jeste merenje, a po potrebi i proračun parametara polja i njegove prostorne raspodele u životnoj sredini;

Vanredni događaj jeste neplanirani događaj u kojem je zbog ljudske greške ili kvara opreme nastupilo ili je moglo nastupiti štetno dejstvo nejonizujućih zračenja

4. Kako se Zakonom definiše NEJONIZUJUĆE zračenje?

Nejonizujuća zračenja jesu **elektromagnetska zračenja koja imaju energiju fotona manju od 12,4 eV.**

Ona obuhvataju:

- **ultraljubičasto zračenje** (talasne dužine 100-400 nm),
- **vidljivo zračenje** (talasne dužine 400-780 nm),
- **infracrveno zračenje** (talasne dužine 780 nm - 1 mm),
- **radio-frekvencijsko zračenje** (frekvencije 10 kHz - 300 GHz),
- **elektromagnetska polja niskih frekvencija** (frekvencije 0-10 kHz) i
- **lasersko zračenje.**
- Nejonizujuća zračenja obuhvataju i **ultrazvuk ili zvuk čija je frekvencija veća od 20 kHz**

5. *Kako se Zakonom definišu izvori nejonizujućih zračenja?*

- Zakonom o zaštiti od nejonizujućih zračenja, propisano je, da ***izvor nejonizujućih zračenja*** jeste uređaj, instalacija ili objekat koji emituje ili može da emituje nejonizujuće zračenje.
- ***Izvor nejonizujućih zračenja od posebnog interesa*** jeste izvor koji može biti opasan po zdravlje ljudi uzimajući u obzir najbolje dostupne naučne podatke
- ***Objekat sa izvorom nejonizujućih zračenja*** jeste objekat gde se proizvode ili koriste izvori nejonizujućih zračenja

RS je 2009. („Službeni glasnik RS”, br. 104/09) donela poseban **Pravilnik o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja**

Prema tom pravilniku, **izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa** smatraju se izvori elektromagnetnog zračenja koji mogu da budu štetni po zdravlje ljudi, a određeni su kao stacionarni i mobilni izvori čije elektromagnetno polje **u zoni povećane osetljivosti**, dostiže najmanje 10% iznosa referentne, granične vrednosti propisane za tu frekvenciju.

Zone povećane osetljivosti jesu:

- područja stambenih zona u kojima se osobe mogu zadržavati i 24 sata dnevno;
- škole,
- domovi,
- predškolske ustanove,
- porodilišta,
- bolnice,
- turistički objekti,
- dečja igrališta;
- površine neizgrađenih parcela namenjenih, prema urbanističkom planu, za navedene namene, u skladu sa preporukama Svetske zdravstvene organizacije

Izvori nejonizujućih zračenja od posebnog interesa mogu biti:

- novi izvori elektromagnetskog polja čija izgradnja, odnosno postavljanje i upotreba se planiraju;
- zatečeni izvori elektromagnetskog polja za koje je izdata upotrebna dozvola za rad u skladu sa propisima koji su važili pre stupanja na snagu Pravilnika, kao i izvori koji se koriste bez upotrebne dozvole za rad;
- rekonstruisani izvori nastali nakon rekonstrukcije kojom su bitno izmenjene osnovne tehničke karakteristike, način upotrebe ili rada, snaga ili smeštaj izvora, što ima za posledicu promenu nivoa ili vrste elektromagnetskog polja izvora.

Izvori nejonizujućih zračenja od posebnog interesa u zavisnosti od tehničkih i drugih karakteristika koje se odnose na konstrukciju i rad tih izvora, mogu biti **stacionarni i mobilni.**

Stacionarni izvori jesu izvori elektromagnetnog polja koji imaju određeno stalno mesto rada i to su:

A) Izvori niskofrekventnog elektromagnetnog polja (niskofrekventni izvori) kao što su: transformatorske stanice, postrojenje električne vuče, zatim uređaj ili objekti čije statičko magnetsko polje može da pređe referentni granični nivo (kao npr. uređaj za magnetsko-rezonantnu tomografiju ili spektroskopiju, postrojenje za proizvodnju aluminijuma, elektrolizu ili galvanizaciju i sl.), ili bilo koji drugi uređaj, ili objekat koji stvara elektromagnetsko polje frekvencije do 10kHz, pri čemu je nazivni radni napon veći od 35 kV;

B) Elektroenergetski vodovi tj. nadzemni ili podzemni kablovi za prenos ili distribuciju električne energije napona većeg od 35 kV

C) Izvori visokofrekventnog elektromagnetskog polja (visokofrekventni izvor), odnosno uređaj ili objekat koji stvara elektromagnetsko polje frekvencije od 10 kHz do 300 GHz.

Prema Pravilniku, visokofrekventnim izvorom ne smatra se uređaj predviđen za usmerenu fiksnu mikrotalasnu vezu, satelitsku vezu kao i sve nepokretne radio stanice efektivne izražene snage manje od 10 W, i nepokretne amaterske radio stanice efektivne izražene snage manje od 100 W. Stacionarnim izvorima ne smatraju se ugrađeni kućni aparati (kao što je npr. mikrotalasna peć i sl.).

Mobilnim izvorima elektromagnetnog zračenja prema Pravilniku smatraju se:

- Izvori elektromagnetskog polja koji nemaju određeno stalno mesto rada;
- Izvori koji se ne zadržavaju u vremenski ograničenom roku na jednoj lokaciji;
- Izvori koji su takve konstrukcije da nisu vezani za podlogu ili objekat;
- Izvori koji se mogu premeštati sa jedne lokacije na drugu lokaciju; i
- Bazne stanice mobilne telefonije koje se koriste za dodatno pokrivanje za vreme pojedinih događaja, a privremeno se postavljaju u zonama povećane osetljivosti.

5. Šta je granica izlaganja nejonizujućim zračenjima?

- **Granica izlaganja nejonizujućim zračenjima** je maksimalno dozvoljena vrednost intenziteta polja u životnoj sredini, koja je određena standardom ili drugim propisom.
- Granica izlaganja nejonizujućim zračenjima propisana Zakonom o zaštiti od nejonizujućih zračenja **ne odnosi se na pacijente u zdravstvenim ustanovama** na kojima se primenjuje kontrolisana medicinska terapija, ili dijagnostički postupak.
- **Zona opasnog zračenja** je prostor oko izvora nejonizujućih zračenja u kome intenzitet nejonizujućih zračenja prelazi propisanu granicu

Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Službeni glasnik RS”, br. 104/09), propisane su granice izlaganja nejonizujućim zračenjima, odnosno bazična ograničenja i referentni granični nivoi izlaganja stanovništva električnim, magnetskim i elektromagnetskim poljima različitih frekvencija, na osnovu preporuka Saveta Evrope od 12. jula 1999. broj 1999/519/ES i Međunarodne komisije za zaštitu od nejonizujućih zračenja (ICNIRP).

Odredbe ovog pravilnika odnose se na zone povećane osetljivosti izvan kontrolisanih (nadziranih) oblasti, osim na zračenje uređaja koji su namenjeni terapiji ili lečenju u zdravstvu, ili zračenje radarskih i primopredajnih sistema za odbrambene potrebe, za zaštitu, spasavanje ili pružanje pomoći.

Kontrolisana (nadzirana) zona je ograđeni ili obeleženi prostor oko izvora nejonizujućeg zračenja koji je dostupan samo zaposlenim licima, ili licima koja nadgledaju njegovo korišćenje, ili radna sredina u skladu sa članom 2. Pravilnika o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima.

U Pravilnikua o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima, propisano je da referentni granični nivoi jesu nivoi izlaganja stanovništva električnim, magnetskim i elektromagnetskim poljima koji služe za praktičnu procenu izloženosti, kako bi se odredilo da li postoji verovatnoća da bazična ograničenja budu prekoračena.

Referentni granični nivoi propisani u Pravilniku odnose se na efektivne vrednosti (rms) za različita frekvencijska područja.

Primena merljivog referentnog graničnog nivoa osigurava poštovanje relevantnog bazičnog ograničenja.

Referentni granični nivoi propisani Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima su stroži od preporuka Saveta Evrope od 12. jula 1999. broj 1999/519/ES i Međunarodne komisije za zaštitu od nejonizujućih zračenja (ICNIRP) uz ista bazična ograničenja.