

Dobra praksa za izvajanje direktive 2013/35/EU

Avtor:

mag. Tom Zickero, univ. dipl. inž. el.

ZVD Zavod za varstvo pri delu

Pričujoči članek je nadgradnja članka iz l. 2014 (članek lahko najdete na spletnem naslovu : http://www.zvd.si/media/medialibrary/2015/06/RDV-03-2014_Obvladovanje_tveganj_neinizirajoca_sevanja.pdf), ko je avtor pisal o oceni tveganja na delovnih mestih zaradi vpliva elektromagnetnih sevanj. V navedenem članku je bilo predstavljeno naslednje:

- » metodologija izdelave ocene tveganja za elektromagnetna sevanja v skladu s standardom SIST EN 50499:2009 (Postopki ocenjevanja izpostavljenosti delavcev elektromagnetnim sevanjem);
- » postopki meritev nizko- in visokofrekvenčnih elektromagnetnih polj;
- » postopek ocenjevanja obremenitve zaposlenih z elektromagnetnimi polji s pomočjo osebnih dozimetrov;
- » zaščitni ukrepi.

Poudarek tega članka bo predvsem na predstavitvi zahtev iz 14. člena direktive 2013/35/EU, ki govori o sprejetju nezavezujočega priročnika o dobrih praksah za izvajanje direktive. Evropska komisija ga je izdala v decembru leta 2015. Prvi del predstavlja nezavezujoči priročnik z osnovnimi utemeljitvami, za katera delovna mesta je ocena tveganja smiselna (ta del je preveden tudi v slovenščino). Drugi del priročnika predstavlja primer ocen tveganja za posamezna delovna mesta, kjer se lahko pričakujejo večje obremenitve z elektromagnetnimi polji.

DIREKTIVA 2013/35/EU

26. junija 2013 je Evropska unija izdala direktivo 2013/35 (v nadaljnjem besedilu direktiva), ki govori o minimalnih zdravstvenih in varnostnih zahtevah v zvezi z izpostavljenostjo delavcev tveganjem, ki nastajajo zaradi fizikalnih dejavnikov (elektromagnetnih sevanj). Države članice morajo sprejeti zakone in druge predpise, potrebne za uskladitev s to direktivo, do 1. julija 2016.

Za lažje izvajanje direktive je bila komisija v skladu s 14. členom dolžna pripraviti nezavezujoče praktične smernice. Te praktične smernice se morajo nanašati zlasti na naslednje:

- » ugotavljanje izpostavljenosti ob upoštevanju ustreznih evropskih ali mednarodnih standardov, vključno s/z:
- » računskimi metodami za oceno mejnih vrednosti izpostavljenosti,



- » prostorskim povprečenjem zunanjih električnih in magnetnih polj,
- » navodili za obravnavanje merske in računske negotovosti;
- » smernice glede dokazovanja skladnosti pri posebnih vrstah neenakomerne izpostavljenosti v specifičnih primerih, in sicer na podlagi uveljavljene dozimetrije;
- » opis „utežene temenske metode“ za nizkofrekvenčna polja in „seštevanje multifrekvenčnih polj“ za visokofrekvenčna polja;
- » izvedbo ocene tveganja in po možnosti zagotovitev poenostavljenih postopkov, zlasti ob upoštevanju potreb malih in srednjih podjetij;
- » ukrepe za preprečitev ali zmanjšanje tveganj, vključno s posebnimi preventivnimi ukrepi glede na raven izpostavljenosti in značilnosti delovnega mesta;
- » vzpostavitev dokumentiranih delovnih postopkov ter posebnih ukrepov obveščanja in usposabljanja za delavce, izpostavljene elektromagnetnemu sevanju med izvajanjem diagnostičnih postopkov z uporabo magnetne resonance v zdravstvenem sektorju;
- » oceno izpostavljenosti v frekvenčnem razponu od 100 kHz do 10 MHz, kadar je treba upoštevati tako termične kot atermične vplive;
- » svetovanje o zdravstvenih pregledih in zdravstvenem nadzoru.

NEZAVEZUJOČI PRIROČNIK

V nadaljevanju bodo na kratko povzete nekatere pomembnejše informacije, ki jih priročnik podaja.

Priročnik ni pravno zavezujoč in ne podaja razlage posebnih zakonskih zahtev, zato ga je treba brati skupaj z direktivo 2013/35/EU, okvirno direktivo (89/391/EGS) in upoštevno nacionalno zakonodajo.

Priročnik podaja splošen seznam delovnih dejavnosti, opreme in delovnih mest, kjer so po pričakovanjih polja tako šibka, da delodajalcem ne bo treba sprejeti nadaljnjih ukrepov. Prav tako priročnik od delodajalcev zahteva, da poskrbijo za zaščito posebej ogroženih delavcev, vključno z delavci, ki uporabljajo aktivne ali pasivne medicinske vsadke.

V nadaljevanju bodo podana le tista delovna mesta iz priročnika, za katera je opredeljeno, da je potrebno opraviti posebno oceno tveganja v zvezi z direktivo 2013/35/EU.

Tabela spodaj: Prikaz delovnih mest, za katera je potrebno izdelati posebno oceno tveganja (A - delavci, ki niso posebej ogroženi; B - posebej ogroženi delavci; C - delavci z aktivnimi medicinskimi vsadki)

Vrsta opreme ali delovnega mesta	A	B	C
Brezžične komunikacije			
Telefoni, brezžični (vključno z baznimi postajami za brezžične telefone DECT) – uporaba	NE	NE	DA
Telefoni, mobilni – uporaba	NE	NE	DA
Naprave za brezžično komunikacijo (npr. Wi-Fi li Bluetooth), vključno z dostopno točko za WLAN – uporaba	NE	NE	DA
Pisarna			
Audiovizualna oprema z vgrajenimi radiofrekvenčnimi oddajniki	NE	NE	DA
Infrastruktura (zgradbe in površine)			
Antene baznih postaj, znotraj določenega območja omejenega dostopa poslovnega subjekta	DA	DA	DA
Vrtne naprave (električne) – uporaba	NE	NE	DA
Oprema za razsvetljavo, ki se napaja z radijskimi frekvencami ali mikrovalovi	DA	DA	DA
Varnost			
Sistemi za nadzor predmetov in RFID (radiofrekvenčno identifikacijo)	NE	NE	DA
Brisalci za trak ali trde diske	NE	NE	DA
Detektorji kovin	NE	NE	DA
Oskrba z električno energijo			
Električni tokokrog, v katerem so vodniki blizu vsaksebi, z neto tokom nad 100 A – vključno z napeljavo, stikalno opremo, transformatorji itd. – izpostavljenost magnetnim poljem	DA	DA	DA
Električni tokokrog znotraj naprave z nazivnim faznim tokom nad 100 A za posamezni tokokrog – vključno z napeljavo, stikalno opremo, transformatorji itd. – izpostavljenost magnetnim poljem	DA	DA	DA
Električne naprave z nazivnim faznim tokom nad 100 A – vključno z napeljavo, stikalno opremo, transformatorji itd. – izpostavljenost magnetnim poljem	DA	DA	DA
Generatorji in zasilni generatorji – delo na njih	NE	NE	DA
Razsmerniki, vključno s tistimi na fotovoltaičnih sistemih	NE	NE	DA
Nadzemni goli vodnik z nazivno napetostjo nad 100 kV ali nadzemni vodnik nad 150 kV, nad delovnim mestom – izpostavljenost električnim poljem	DA	DA	DA
Vetrne turbine, delo na njih	NE	DA	DA
Lahka industrija			
Postopki z obročnim varjenjem, ročni (vključno s postopki MIG (zaščita v inertnem plinu), MAG (zaščita v aktivnem plinu) in TIG (z volframovo elektrodo v inertnem plinu) ob upoštevanju dobre prakse in brez obežanja kabla preko telesa	NE	NE	DA
Polnilniki baterij, industrijski	NE	NE	DA
Polnilniki baterij, veliki, za poklicno uporabo	NE	NE	DA
Oprema za koronsko obdelavo površine	NE	NE	DA
Uporovno segrevanje	DA	DA	DA
Uporovno varjenje	DA	DA	DA
Oprema za elektrostatično barvanje	NE	DA	DA
Uporovne peči	NE	NE	DA
Lepilne pištrole – uporaba	NE	NE	DA
Pištrole na vroč zrak – uporaba	NE	NE	DA

ZAKLJUČEK

V zaključku lahko strnemo, da je za veliko delovnih mest, ki so naštet v tabeli, potrebno izdelati posebno oceno tveganja. Iz izkušenj lahko zaključimo, da je v primerih, ko govorimo o kontinuiranem viru sevanj (elektromagnetno sevanje na določeni frekvenci), meritve sevanj in vrednotenje le-teh dokaj enostavno izvesti. Mnogo več težav s pravilnim vrednotenjem obremenitve delovnih mest z elektromagnetnimi polji oz. sevanji se pojavi pri pulznih virih sevanj (npr. enosmerno točkovno uporovno varjenje). V takšnih primerih direktiva navaja le opozorilne vrednosti, ki ne smejo biti presežene, nikjer pa nista navedena standardizirana metodologija meritev teh virov in način vrednotenja. Strokovnjaki s področja elektromagnetnih sevanj pogrešamo predvsem standarde, ki bi navajali metodologijo meritev za specifične vire sevanj. [60](#)

Vrsta opreme ali delovnega mesta	A	B	C
Indukcijsko segrevanje	DA	DA	DA
Sistemi za indukcijsko segrevanje, avtomatizirani, odkrivanje in odprava napak v neposredni bližini vira EMP	NE	DA	DA
Oprema za indukcijsko varjenje	NE	NE	DA
Indukcijsko spajkanje	DA	DA	DA
Obdelovalni stroji in orodja (na primer namizni vrtni stroji, brusilniki, stružnice, rezkalniki, žage)	NE	NE	DA
Pregled z magnetnim prahom (odkrivanje razpok)	DA	DA	DA
Naprave za namagnetenje/razmagnetenje, industrijske (vključno z brisalci za trak)	DA	DA	DA
Mikrovalovno segrevanje in sušenje v lesni industriji (sušenje lesa, oblikovanje lesa, lepljenje lesa)	DA	DA	DA
Radiofrekvenčne plazma naprave, vključno z vakuumsko depozicijo	DA	DA	DA
Orodja (električna ročna in prenosna, npr. vrtniki, brusilniki, krožne žage in brusilke) – uporaba	NE	NE	DA
Varilni sistemi, avtomatizirani, odkrivanje in odprava napak ter učenje, ki med drugim potekajo v neposredni bližini vira EMP	NE	DA	DA
Varjenje, ročno, uporovno (točkovno varjenje, kolutno varjenje)	DA	DA	DA
Težka industrija			
Elektroliza, industrijska	DA	DA	DA
Peči za oblačno taljenje	DA	DA	DA
Peči za indukcijsko taljenje (manjše peči imajo običajno večje dostopno polje kot večje peči)	DA	DA	DA
Gradbeništvo			
Gradbena oprema (npr. mešalci betona, vibratorji za beton, žerjavi itd.) – delo v njihovi neposredni bližini	NE	NE	DA
Mikrovalovno sušenje v gradbeništvo	DA	DA	DA
Zdravstvo			
Zdravstvena oprema, ki za diagnosticiranje in zdravljenje uporablja EMP (npr. kratkovalovna diatermija, transkranična magnetna stimulacija)	DA	DA	DA
Promet			
Motorna vozila in delovni stroji – delo v neposredni bližini zaganjalnikov, alternatorjev, sistemov vžiga	NE	NE	DA
Radarji, za kontrolo zračnega prometa, vojaški, vremenski, dolgega dosega	DA	DA	DA
Vlaki in tramvaji, z električnim pogonom	DA	DA	DA
Razno			
Polnilniki baterij, indukcijsko ali brezžično združevanje	NE	NE	DA
Sistemi in naprave za radiodifuzijo (radio in televizija; LF, MF, HF, VHF, UHF)	DA	DA	DA
Oprema, ki s pomočjo elektrike ali trajnih magnetov ustvarja statična magnetna polja gostote > 0,5 militesla (npr. magnetne vpenjalne plošče, mize in transportni trakovi, dvižni magneti, magnetne zaponke, ploščice z imeni, značke)	NE	NE	DA
Slušalke, ki ustvarjajo močna magnetna polja	NE	NE	DA
Indukcijska kuhinjska oprema za strokovno uporabo	NE	NE	DA
Vse vrste neelektrične opreme, razen tiste, ki vsebuje trajne magnetne	NE	NE	DA
Naprave za dvosmerno radijsko komunikacijo (npr. tipa walkietalkie)	NE	NE	DA
Oddajniki, z baterijskim napajanjem	NE	NE	DA