



Evropska
komisija

Nezavezujoči priročnik
o dobrih praksah
za izvajanje
Direktive 2013/35/EU

Elektromagnetna polja

Priročnik za MSP

Ta publikacija je prejela finančno podporo programa EU za zaposlovanje in socialne inovacije („EaSI“) (2014–2020).

Podrobnejše informacije najdete na: <http://ec.europa.eu/social/easi>.

Nezavezujoči priročnik
o dobrih praksah
za izvajanje
Direktive 2013/35/EU

Elektromagnetna polja

Priročnik za MSP

Evropska komisija
Generalni direktorat za zaposlovanje,
socialne zadeve in vključevanje
Enota B3

Rokopis je bil dokončan novembra 2014.

Niti Evropska komisija niti osebe, ki delujejo v njenem imenu, niso odgovorne za uporabo podatkov iz te publikacije.

V trenutku dokončanja rokopisa so bile vse povezave v tej publikaciji pravilne.

© Fotografija na naslovnici: corbis

Za uporabo ali reprodukcijo slik ali fotografij, za katere Evropska unija nima avtorskih pravic, je treba za dovoljenje zaprositi neposredno imetnika ali imetnike avtorskih pravic.

***Europe Direct je služba za pomoč pri iskanju odgovorov
na vprašanja v zvezi z Evropsko unijo.***

Brezplačna telefonska številka(*):

00 800 6 7 8 9 10 11

(* Podane informacije in večina klicev so brezplačni (vendar lahko nekateri operaterji, telefonske govornice ali hoteli zaračunajo stroške klica).

Veliko dodatnih informacij o Evropski uniji je na voljo na internetu. Dostop je mogoč na strežniku Europa (<http://europa.eu>).

Luxembourg: Urad za publikacije Evropske unije, 2015

ISBN 978-92-79-45975-7

doi:10.2767/370826

© Evropska unija, 2015

Reprodukcija je dovoljena z navedbo vira.

Printed in Belgium

TISKANO NA PAPIRJU, BELJENEM BREZ ELEMENTARNEGA KLORA (ECF)

VSEBINA

1. Uvod in namen priročnika.....	5
1.1 Navodila za uporabo tega priročnika	5
1.2 Predstavitev direktive o EMP	6
1.3 Področje uporabe tega priročnika.....	7
1.4 Nacionalni predpisi in viri dodatnih informacij	7
2. Vplivi elektromagnetnih polj na zdravje in z njimi povezana tveganja za varnost.....	8
2.1 Neposredni vplivi	8
2.2 Dolgoročni vplivi	9
2.3 Posredni vplivi.....	9
3. Viri elektromagnetnih polj	10
3.1 Posebej ogroženi delavci	11
3.1.1 Delavci, ki uporabljajo aktivne medicinske vsadke	12
3.1.2 Drugi posebej ogroženi delavci	12
3.2 Zahteve glede ocenjevanja za najpogostejše delovne dejavnosti, opremo in delovna mesta	13
3.2.1 Delovne dejavnosti, oprema in delovna mesta, v zvezi s katerimi bo verjetno potrebna posebna ocena	18
3.3 Delovne dejavnosti, oprema in delovna mesta, ki niso navedena v tem poglavju	18

1. UVOD IN NAMEN PRIROČNIKA

Prisotnost elektromagnetnih polj (EMP), ki jih obravnava direktiva o EMP (Direktiva 2013/35/EU), je v razvitem svetu del vsakdana, saj nastajajo povsod, kjer se uporablja elektrika. Polja, ki jim je izpostavljena večina delavcev, so tako šibka, da ne povzročajo nobenih škodljivih učinkov. Vendar pa so na nekaterih delovnih mestih polja tako močna, da lahko pomenijo tveganje. Direktiva o EMP je bila sprejeta prav zaradi zagotavljanja varnosti in zdravja delavcev v takih situacijah. Ena od glavnih težav, s katerimi se soočajo delodajalci, je ugotavljanje, ali bi morali sprejeti posebne nadaljnje ukrepe ali ne.

1.1 Navodila za uporabo tega priročnika

Ta priročnik je namenjen predvsem malim in srednje velikim podjetjem, vendar lahko koristi tudi delavcem, reprezentativnim organom delavcev in regulativnim organom v državah članicah.

Pomagal vam bo pri izvedbi začetne ocene tveganja elektromagnetnih polj na vašem delovnem mestu. Na podlagi rezultatov te ocene vam po pomagal sprejeti odločitev o tem, ali je treba sprejeti nadaljnje ukrepe na podlagi direktive o EMP.

S tem priročnikom boste lažje ugotovili, kako direktiva o EMP lahko vpliva na delo, ki ga opravljate. Priročnik ni pravno zavezujoč in ne podaja razlage posebnih zakonskih zahtev, ki vas morda zavezujejo, zato ga je treba brati skupaj z direktivo o EMP, okvirno direktivo (89/391/EGS) in upoštevno nacionalno zakonodajo.

Direktiva o EMP določa minimalne varnostne zahteve v zvezi z izpostavljenostjo delavcev tveganjem, ki nastajajo zaradi elektromagnetnih polj. Vendar bo moral jakost elektromagnetnih polj na svojem delovnem mestu izračunati ali izmeriti le redkokateri delodajalec. Narava dela, ki se opravlja, je v večini primerov takšna, da so tveganja majhna in jih je mogoče zelo enostavno opredeliti.

Ta priročnik je oblikovan tako, da bodo delodajalci, ki že izpolnjujejo zahteve, ravni tveganja lahko hitro opredelili.

Podrobnejše informacije, med drugim o oceni izpostavljenosti in preventivnih ukrepih, so navedene v **izčrpnem nezavezujočem priročniku o dobrih praksah za izvajanje Direktive 2013/35/EU**.

Preglednica 1.1 – Postopek za oceno tveganj zaradi elektromagnetnih polj

Če so vsa tveganja zaradi elektromagnetnih polj na delovnem mestu majhna, nadaljnji ukrepi niso potrebni.

Delodajalci naj dokumentirajo, da so to ugotovili po pregledu svojih delovnih mest.

Če tveganja zaradi elektromagnetnih polj niso majhna ali če raven tveganja ni znana, bi morali delodajalci izvesti postopek za oceno tveganj in po potrebi sprejeti ustrezne preventivne ukrepe.

Ena od mogočih ugotovitev je, da znatna tveganja ne obstajajo. V tem primeru je treba oceno dokumentirati, postopek pa se v tej fazi konča.

Za splošno pomoč pri oceni tveganja in zlasti za oceno skladnosti z opozorilnimi vrednostmi ali mejnimi vrednostmi izpostavljenosti bodo delodajalci morda potrebovali informacije o jakosti EMP. Te informacije bo morda mogoče pridobiti iz podatkovnih zbirk proizvajalcev, v nasprotnem primeru pa bo morda potrebno opraviti izračune ali meritve.

V primerih, ko je treba zmanjšati tveganje, bo morda treba sprejeti preventivne in zaščitne ukrepe.

1.2 Predstavitev direktive o EMP

Vsi delodajalci morajo oceniti tveganja, povezana z delom, ki ga opravljajo, in sprejeti zaščitne ali preventivne ukrepe za zmanjšanje opredeljenih tveganj. Te obveznosti izhajajo iz okvirne direktive. Direktiva o EMP je bila sprejeta zato, da bi delodajalcem pomagala izpolniti njihove splošne obveznosti na podlagi okvirne direktive na specifičnem področju elektromagnetnih polj na delovnem mestu. Ker delodajalci že izpolnjujejo zahteve okvirne direktive, večina med njimi že zdaj v celoti izpolnjuje tudi zahteve direktive o EMP in ne bodo imeli dodatnega dela.

Elektromagnetna polja povzročajo najrazličnejši viri, ki so lahko prisotni na delovnih mestih. Ta polja nastajajo in se uporabljajo pri številnih delovnih dejavnostih, vključno s proizvodnimi procesi, raziskavami, komuniciranjem, medicinskimi napravami, proizvodnjo, prenosom in distribucijo električne energije, radiodifuzijo, zračno in pomorsko plovbo ter varnostjo. Elektromagnetna polja lahko nastanejo tudi nenamerno; takšna so na primer polja, ki nastajajo v bližini vodov za distribucijo električne energije v stavbah ali pri uporabi električne opreme in aparatov. Ker večino polj ustvari elektrika, tudi izginejo, ko se tok izključi.

Direktiva o EMP obravnava znane neposredne in posredne vplive elektromagnetnih polj, ne pa tudi njihovih domnevnih dolgoročnih vplivov na zdravje. Neposredni vplivi se delijo na atermične, kot so stimulacija mišic, živcev in čutil, in termične, kot je segrevanje tkiv. Posredni vplivi nastanejo, kadar prisotnost predmeta v elektromagnetnem polju lahko ogrozi varnost ali zdravje.

1.3 Področje uporabe tega priročnika

Namen tega priročnika je podati praktične nasvete, s katerimi bi malim in srednje velikim podjetjem pomagali pri izpolnjevanju zahtev direktive o EMP. Čeprav direktiva o EMP izrecno ne izključuje nobene vrste dela ali tehnologije, so polja na številnih delovnih mestih tako šibka, da ne predstavljajo nobenega tveganja. Ta 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.

Direktiva o EMP od delodajalcev zahteva, da poskrbijo za zaščito posebej ogroženih delavcev, vključno z delavci, ki uporabljajo aktivne ali pasivne medicinske vsadke, kot so srčni spodbujevalniki, ali medicinske naprave, ki se jih nosi na telesu, kot so inzulinske črpalke, in nosečnicami. Ta priročnik podaja nasvete v zvezi s takšnimi situacijami.

Nekateri scenariji izpostavljenosti so lahko zelo specifični ali kompleksni in zato v tem priročniku niso obravnavani. V določenih industrijskih panogah, v katerih prihaja do zelo specifičnih scenarijev izpostavljenosti, se lahko pripravijo ločene smernice v zvezi z izvajanjem direktive o EMP. V takih primerih je treba upoštevati slednje. Delodajalci, pri katerih prihaja do kompleksnih scenarijev izpostavljenosti, bi se morali dodatno posvetovati glede ocene (več podrobnosti o tem najdete v poglavju 8 in Dodatku I izčrpnega nezavezujočega priročnika o dobrih praksah za izvajanje Direktive 2013/35/EU).

1.4 Nacionalni predpisi in viri dodatnih informacij

Uporaba tega priročnika ne zagotavlja nujno skladnosti z zakonskimi zahtevami glede zaščite pred elektromagnetnimi polji v različnih državah članicah EU. Vedno prevladajo pravna pravila, s katerimi je država članica Direktivo 2013/35/EU prenesla v svojo zakonodajo. Ta lahko presegajo minimalne zahteve direktive o EMP, na katerih temelji ta priročnik. Dodatne informacije lahko pridobite pri nacionalnih regulativnih organih.

Kot dodatni pripomoček za izpolnjevanje zahtev direktive o EMP lahko proizvajalci svoje izdelke zasnujejo tako, da dostopna elektromagnetna polja kar najbolj omejijo. Proizvajalci lahko tudi zagotovijo informacije o poljih in tveganjih, povezanih z običajno uporabo opreme.

2. VPLIVI ELEKTROMAGNETNIH POLJ NA ZDRAVJE IN Z NJIMI POVEZANA TVEGANJA ZA VARNOST

Vpliv elektromagnetnih polj na ljudi je odvisen predvsem od njihove frekvence in jakosti, v nekaterih primerih pa tudi od drugih dejavnikov, kot je na primer valovna oblika. Nekatera polja povzročajo stimulacijo čutil, živcev in mišic, druga pa segrevanje tkiv. Vplivi zaradi segrevanja se v direktivi o EMP imenujejo *termični vplivi*, preostali pa *atermični vplivi*.

Poudariti je treba, da imajo vsi ti vplivi spodnjo mejo, pod katero ne pomenijo tveganja, in da se izpostavljenosti pod to spodnjo mejo nikakor ne seštevajo. Vplivi zaradi izpostavljenosti so prehodni, saj so omejeni na obdobje izpostavljenosti in izginejo ali oslabijo, ko izpostavljenost preneha. To pomeni, da po koncu izpostavljenosti ni nadaljnjih vplivov na zdravje.

2.1 Neposredni vplivi

Neposredni vplivi so spremembe, ki nastanejo v človeškem telesu zaradi izpostavljenosti elektromagnetnemu polju. V direktivi o EMP so upoštevani le dobro proučeni vplivi, ki temeljijo na poznanih mehanizmih. Direktiva razlikuje med vplivi na čutila in vplivi na zdravje, pri čemer slednji veljajo za resnejše.

Neposredni vplivi so:

- vrtočlavlava in slabost pri statičnih magnetnih poljih (se običajno pojavi med gibanjem, lahko pa tudi v mirovanju),
- vplivi na čutila, živce in mišice pri nizkofrekvenčnih poljih (do 100 kHz),
- segrevanje celotnega telesa ali delov telesa pri visokofrekvenčnih poljih (10 MHz in več), pri poljih z več GHz je segrevanje z naraščanjem frekvence vse bolj omejeno na površino telesa,
- vplivi na živce, mišice in segrevanje pri srednjih frekvencah (100 kHz–10 MHz).

Ti koncepti so grafično prikazani na sliki 2.1.

Slika 2.1 – Vplivi EMP v različnih frekvenčnih območjih (frekvenčni intervali niso prikazani v merilu)



2.2 Dolgoročni vplivi

V direktivi o EMP niso obravnavani dolgoročni vplivi izpostavljenosti elektromagnetnim poljem, saj zaenkrat ni trdnih znanstvenih dokazov o vzročni povezavi. Če se bodo taki znanstveni dokazi pojavili, bo Komisija razmislila o najprimernejšem načinu za obravnavo takih vplivov.

2.3 Posredni vplivi

Do neželenih vplivov lahko pride zaradi prisotnosti predmetov v polju, kar lahko ogrozi varnost ali zdravje. Stik z aktivnim vodnikom ne spada na področje uporabe direktive o EMP.

Posredni vplivi so:

- interferenčne motnje pri elektronski medicinski opremi in drugih napravah,
- interferenčne motnje pri aktivnih medicinskih vsadkih ali opremi, kot so srčni spodbujevalniki ali defibrilatorji,
- interferenčne motnje pri medicinskih napravah, ki se nosijo na telesu, kot so inzulinske črpalke,
- interferenčne motnje pri pasivnih vsadkih (umetni sklepi, žebliji, žice ali ploščice iz kovin),
- učinki na šrapnele, nakit za piercing, tetovaže in poslikave telesa,
- tveganje izstrelitve nepritrjenih feromagnetnih predmetov v statičnem magnetnem polju,
- nenamerna sprožitev detonatorjev,
- požari in eksplozije, ki so posledica vžiga vnetljivih materialov,
- električni šoki ali opekline, ki jih povzročijo kontaktni tokovi, ko se človek dotakne vodnika v elektromagnetnem polju in je eden od njiju ozemljen, drugi pa ne.



Glavno sporočilo: vplivi EMP

EMP imajo na delovnem mestu lahko neposredne ali posredne vplive. Neposredni vplivi so tisti, ki izhajajo iz interakcije med polji in telesom, in se lahko kažejo kot atermični ali termični. Posredni vplivi izhajajo iz prisotnosti predmeta v polju, kar lahko ogrozi varnost ali zdravje.

3. VIRI ELEKTROMAGNETNIH POLJ

V sodobni družbi smo vsi izpostavljeni električnim in magnetnim poljem iz najrazličnejših virov, kot so električna oprema, video in radiodifuzija ter komunikacijske naprave (slika 3.1). Večina virov elektromagnetnih polj tako doma kot na delovnih mestih povzroča zelo nizke ravni izpostavljenosti, tako da pri večini najpogostejših delovnih dejavnosti izpostavljenosti redkokdaj presegajo opozorilne vrednosti ali mejne vrednosti izpostavljenosti, kot so določene v direktivi o EMP.

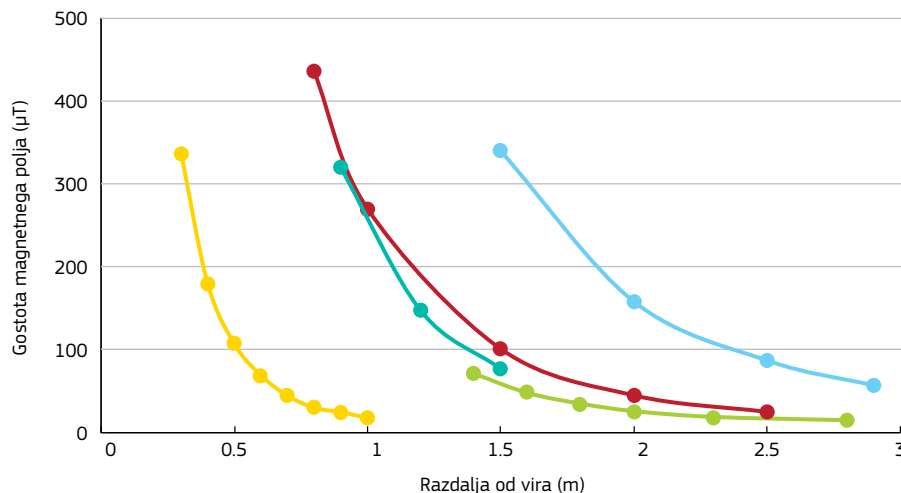
Slika 3.1 – Shematski prikaz elektromagnetnega spektra z nekaterimi tipičnimi viri



Namen tega priročnika je delodajalcem zagotoviti informacije o virih EMP, ki se lahko nahajajo v delovnem okolju, ter jim tako olajšati sprejemanje odločitev o tem, ali bodo potrebne nadaljnje ocene tveganja zaradi elektromagnetnih polj. Obseg in moč elektromagnetnih polj sta odvisna od napetosti, toka in frekvence, pri katerih oprema deluje oziroma ki jih ustvarja, ter od same zasnove opreme. Določena oprema je lahko zasnovana za namensko ustvarjanje zunanjih elektromagnetnih polj. V tem primeru lahko tudi majhne naprave z majhno močjo ustvarijo močna zunanja elektromagnetna polja. V splošnem je za opremo, ki deluje pri visokem toku ali napetosti ali ki je zasnovana za namensko oddajanje elektromagnetnega sevanja, treba opraviti nadaljnje ocene.

Jakost elektromagnetnega polja se z oddaljenostjo od vira hitro zmanjšuje (slika 3.2). Izpostavljenost delavcev se lahko zmanjša, če je mogoče omejiti dostop do območij v bližini zadevne opreme, kadar je vključena. Velja si tudi zapomniti, da elektromagnetna polja, ki jih ne ustvari trajni ali superprevodni magnet, običajno izginejo, ko se prekine dovod električne energije opremi.

Slika 3.2 – Zmanjševanje gostote magnetnega polja z razdaljo pri različnih električnih virih frekvenc: točkovni varilnik (●—●); 0,5 m tuljava za razmagnetenje (●—●); 180 kW indukcijska peč (●—●); 100 kVA aparat za kolutno uporabno varjenje (●—●); 1 m tuljava za razmagnetenje (●—●)



Namen oddelkov v nadaljevanju je delodajalcem pomagati pri razlikovanju med opremo, dejavnostmi in okoliščinami, ki verjetno ne predstavljajo nevarnosti, in tistimi, kjer so za zaščito zaposlenih potrebni zaščitni ali preventivni ukrepi.

3.1 Posebej ogroženi delavci

Nekatere skupine delavcev (glej preglednico 3.1) so še posebej izpostavljene tveganjem zaradi elektromagnetnih polj. Teh delavcev vrednosti, določene v direktivi o EMP, morda ne ščitijo dovolj, zato morajo delodajalci njihovo izpostavljenost obravnavati ločeno od izpostavljenosti drugih delavcev.

Posebej ogroženi delavci so običajno ustrezno zaščiteni, če se upoštevajo referenčne vrednosti iz Priporočila Sveta 1999/519/ES. Vendar za nekaj posameznikov morda niti navedene referenčne vrednosti ne zagotavljajo ustrezne zaščite. Taki delavci morajo pridobiti ustrezne napotke od svojega zdravnika, v skladu z njimi pa mora delodajalec ugotoviti, ali je posameznik na delovnem mestu izpostavljen tveganjem.

Preglednica 3.1 – Posebej ogroženi delavci, kot so opredeljeni v direktivi o EMP

Posebej ogroženi delavci	Primeri
Delavci, ki uporabljajo aktivne medicinske vsadke (AIMD)	Srčni spodbujevalniki, srčni defibrilatorji, polževi vsadki, vsadki v možgansko deblo, vibracijski vsadki za srednje uho, nevrostimulatorji, kodirnik mrežničnih signalov, vsajene črpalke za infuzijo zdravil
Delavci, ki uporabljajo aktivne medicinske vsadke, ki vsebujejo kovine	Umetni sklepi, žblji, žice, ploščice, vijaki, kirurške sponke, sponke za anevrizme, žilne opornice, umetne srčne zaklopke, obroči za anuloplastiko, kovinski kontracepcijski vsadki in primeri aktivnih medicinskih vsadkov
Delavci, ki uporabljajo medicinske vsadke, ki se nosijo na telesu	Zunanje črpalke za infuzijo hormonov
Nosečnice	

Opomba: Pri ocenjevanju, ali so delavci posebej ogroženi, bi morali delodajalci upoštevati pogostnost, raven in trajanje izpostavljenosti.

3.1.1 Delavci, ki uporabljajo aktivne medicinske vsadke

Delavci, ki uporabljajo aktivne medicinske vsadke, so ena od skupin posebej ogroženih delavcev, saj lahko močna elektromagnetna polja motijo delovanje takih vsadkov. Proizvajalci teh naprav so pravno zavezani k zagotavljanju neobčutljivosti svojih proizvodov na interferenčne motnje, morajo pa jih tudi redno preskušati za takšne jakosti polj, ki se lahko pričakujejo v javnem okolju. Polja, ki ne presegajo referenčnih vrednosti iz Priporočila Sveta 1999/519/ES, zato ne bi smela škodljivo vplivati na delovanje teh naprav. Vendar pa lahko polja, katerih jakost *na mestu naprave ali njenih elektrod* (če se uporabljajo) presega referenčne vrednosti, povzročijo motnje v delovanju, ki bi lahko ogrozile uporabnika naprave.

Čeprav se v nekaterih situacijah na delovnem mestu, obravnavanih v tem priročniku, lahko pojavljajo močna polja, so ta pogosto zelo lokalizirana. Tveganja je zato mogoče obvladovati tako, da se zagotovi, da polje ne nastane v neposredni bližini vsadka. Polje, ki ga ustvarja mobilni telefon, bi na primer lahko povzročilo motnje v delovanju srčnega spodbujevalnika, če bi bil telefon v njegovi bližini. Vendar lahko ljudje s srčnim spodbujevalnikom mobilne telefone kljub temu uporabljajo brez tveganja, le paziti morajo, da telefona ne držijo blizu prsnega koša.

V tretjem stolpcu preglednice 3.2 so navedene situacije, kjer je za delavce, ki uporabljajo aktivne medicinske vsadke, zaradi možnosti nastajanja močnih polj v neposredni bližini naprave ali njenih elektrod (če se uporabljajo) treba opraviti posebno oceno. Ta ocena pogosto pokaže, da mora delavec le upoštevati navodila, ki mu jih je podalo zdravstveno osebje ob vstavitvi vsadka.

Če imajo delavci ali druge osebe, ki uporabljajo aktivne medicinske vsadke, dostop do delovnega mesta, mora delodajalec preučiti, ali je potrebna podrobnejša ocena. V zvezi s tem je treba poudariti, da se pri večini situacij na delovnem mestu, navedenih v preglednici 3.2, razlikuje med tem, ali oseba sama opravlja določeno dejavnost ali pa jo na delovnem mestu opravlja nekdo drug. V primeru slednjega je le malo verjetno, da bi se močno polje pojavilo v neposredni bližini vsadka, zato ocena običajno ni potrebna.

V določenih situacijah (na primer pri indukcijskem taljenju) pa nastajajo zelo močna polja. V teh primerih je območje, v katerem so referenčne vrednosti iz Priporočila Sveta 1999/519/ES lahko presežene, običajno veliko večje, zato bo priprava ocene zelo verjetno bolj zapletena in bo morda treba uvesti omejitve dostopa.

3.1.2 Drugi posebej ogroženi delavci

Za druge skupine posebej ogroženih delavcev (glej preglednico 3.1) zelo lokalizirana močna polja običajno ne predstavljajo tveganja. Ti delavci so tveganju izpostavljeni, kadar je verjetno, da bodo pri delovnih dejavnosti nastajala polja, ki presegajo referenčne vrednosti iz Priporočila Sveta 1999/519/ES v območjih, ki so splošneje dostopna. Najbolj običajne situacije, kjer je to verjetno in je treba pripraviti posebne ocene, so navedene v drugem stolpcu preglednice 3.2.



Glavno sporočilo: posebej ogroženi delavci

Delavci z aktivnimi medicinskimi vsadki so lahko izpostavljeni tveganjem zaradi močnih polj na delovnem mestu. Ta polja so pogosto zelo lokalizirana in tveganja je običajno možno ustrezno obvladovati z upoštevanjem preprostih previdnostnih ukrepov, ki temeljijo na nasvetih, ki jih je delavcu podal zdravnik.

Močna polja sicer lahko predstavljajo posebna tveganja za druge skupine delavcev (tiste s pasivnimi medicinskimi vsadki in vsadki, ki se nosijo na telesu, ter nosečnice), vendar je to verjetno le v redkih situacijah (glej preglednico 3.2).

3.2 Zahteve glede ocenjevanja za najpogostejše delovne dejavnosti, opremo in delovna mesta

Preglednica 3.2 prikazuje številne najpogostejše delovne dejavnosti, opremo in delovna mesta ter vsebuje navedbo, ali je verjetno, da bi bilo v zvezi z njimi treba pripraviti oceno za:

- delavce z aktivnimi medicinskimi vsadki,
- druge posebej ogrožene delavce,
- delavce, ki niso posebej ogroženi.

Vnosi v tej preglednici temeljijo na verjetnosti za to, da bodo v navedeni situaciji nastajala polja, katerih jakost bo presegala referenčne vrednosti iz Priporočila Sveta 1999/519/ES, in če bodo, na verjetnosti za to, da bodo nastala polja zelo lokalizirana.

Preglednica 3.2 je pripravljena ob predpostavki, da se uporablja oprema, ki je skladna z veljavnimi standardi in ustrezno vzdrževana ter se uporablja v skladu z navodili proizvajalca. Če delo vključuje uporabo zelo stare, nestandardne ali slabo vzdrževane opreme, smernice iz preglednice 3.2 morda ne bodo ustrezne.

Za dejavnosti, pri katerih je v vseh treh stolpcih naveden „ne“, posebne ocene v zvezi z direktivo o EMP ni treba opraviti, ker pri njih ni pričakovati tveganj zaradi EMP. V teh situacijah nadaljnji ukrepi običajno niso potrebni, vendar pa je treba opraviti splošno oceno tveganja v skladu z zahtevami okvirne direktive. Delodajalci morajo pozorno spremljati spremembe okoliščin, kot to zahteva okvirna direktiva, in v primeru, da pride to takšne spremembe, ponovno preučiti, ali je potrebna posebna ocena EMP.

Prav tako na delovnih mestih, kjer imajo vse dejavnosti v vseh zadevnih stolpcih naveden „ne“ in kamor delavci, ki uporabljajo aktivne medicinske vsadke, nimajo dostopa, izvedba posebne ocene v zvezi z direktivo o EMP ne bi smela biti potrebna. Kljub temu pa je treba opraviti splošno oceno tveganja v skladu z zahtevami okvirne direktive. Delodajalci morajo pozorno spremljati spremembe okoliščin, zlasti glede možnosti dostopa posebej ogroženih delavcev do zadevnih prostorov.



Glavno sporočilo: ocene EMP

Na delovnem mestu, kjer so prisotne le tiste situacije iz preglednice 3.2, ki imajo v vseh zadevnih stolpcih naveden „ne“, posebna ocena v zvezi z EMP običajno ni potrebna. Kljub temu pa je treba opraviti splošno oceno tveganja v skladu z zahtevami okvirne direktive in lastniki bodo morali še vedno pozorno spremljati spremembe okoliščin.

Preglednica 3.2 – Zahteve glede posebnih ocen EMP za najpogostejše delovne dejavnosti, opremo in delovna mesta

Vrsta opreme ali delovnega mesta	Ocena je potrebna za:		
	delavce, ki niso posebej ogroženi*	posebej ogrožene delavce (razen tistih, ki uporabljajo aktivne medicinske vsadke)**	delavce z aktivnimi medicinskimi vsadki***
	(1)	(2)	(3)
Brezžične komunikacije			
Telefoni, brezžični (vključno z baznimi postajami za brezžične telefone DECT) – uporaba	Ne	Ne	Da
Telefoni, brezžični (vključno z baznimi postajami za brezžične telefone DECT) – prisotni na delovnem mestu	Ne	Ne	Ne
Telefoni, mobilni – uporaba	Ne	Ne	Da
Telefoni, mobilni – prisotni na delovnem mestu	Ne	Ne	Ne
Naprave za brezžično komunikacijo (npr. Wi-Fi ali Bluetooth), vključno z dostopno točko za WLAN – uporaba	Ne	Ne	Da
Naprave za brezžično komunikacijo (npr. Wi-Fi ali Bluetooth), vključno z dostopno točko za WLAN – prisotnost na delovnem mestu	Ne	Ne	Ne
Pisarna			
Audiovizualna oprema (npr. televizorji, predvajalniki DVD)	Ne	Ne	Ne
Audiovizualna oprema z vgrajenimi radiofrekvenčnimi oddajniki	Ne	Ne	Da
Žična komunikacijska oprema in omrežja	Ne	Ne	Ne
Računalniki in oprema IT	Ne	Ne	Ne
Grelniki z ventilatorjem, električni	Ne	Ne	Ne
Ventilatorji, električni	Ne	Ne	Ne
Pisarniška oprema (npr. fotokopirni stroji, uničevalniki dokumentov, električni spenjalniki)	Ne	Ne	Ne
Telefoni (stacionarni) in telefaksi	Ne	Ne	Ne
Infrastruktura (zgradbe in površine)			
Alarmni sistemi	Ne	Ne	Ne
Antene baznih postaj, znotraj določenega območja omejenega dostopa poslovnega subjekta	Da	Da	Da

Antene baznih postaj, zunaj določenega območja omejenega dostopa poslovnega subjekta	Ne	Ne	Ne
Vrtne naprave (električne) – uporaba	Ne	Ne	Da
Vrtne naprave (električne) – prisotne na delovnem mestu	Ne	Ne	Ne
Ogrevalne naprave (električne) za ogrevanje prostorov	Ne	Ne	Ne
Gospodinjski aparati in aparati za poklicno uporabo, npr. hladilnik, pralni stroj, sušilni stroj, pomivalni stroj, pečica, opekač, mikrovalovna pečica, likalnik (pod pogojem, da nimajo vgrajene prenosne opreme za na primer WLAN, Bluetooth ali mobilno telefonijo)	Ne	Ne	Ne
Oprema za razsvetljavo, npr. svetilke za osvetlitev zunanjih površin ali namizne svetilke	Ne	Ne	Ne
Oprema za razsvetljavo, ki se napaja z radijskimi frekvencami ali mikrovalovi	Da	Da	Da
Javno dostopno delovno mesto, ki je v skladu z referenčnimi vrednostmi iz Priporočila Sveta 1999/519/ES	Ne	Ne	Ne
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 100 A ali manj – vključno z napeljavo, stikalno opremo, transformatorji itd. – izpostavljenost magnetnim poljem	Ne	Ne	Ne
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 tokokrogi znotraj naprave z nazivnim faznim tokom 100 A ali manj za posamezni tokokrog – vključno z napeljavo, stikalno opremo, transformatorji itd. – izpostavljenost magnetnim poljem	Ne	Ne	Ne
Električni tokokrogi 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
Električne naprave z nazivnim faznim tokom 100 A ali manj – vključno z napeljavo, stikalno opremo, transformatorji itd. – izpostavljenost magnetnim poljem	Ne	Ne	Ne
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 do 100 kV ali nadzemni vodnik do 150 kV, nad delovnim mestom – izpostavljenost električnim poljem	Ne	Ne	Ne
Nadzemni goli vodnik z nazivno napetostjo nad 100 kV ali nadzemni vodnik nad 150 kV ⁽¹⁾ , nad delovnim mestom – izpostavljenost električnim poljem	Da	Da	Da

⁽¹⁾ Za nadzemne vode nad 150 kV je jakost električnega polja običajno, ne pa vedno, v okviru referenčnih vrednosti iz Priporočila Sveta 1999/519/ES.

Nadzemni goli vodniki s kakršno koli napetostjo – izpostavljenost magnetnim poljem	Ne	Ne	Ne
Podzemni ali izolirani kabelski tokokrog s kakršno koli nazivno napetostjo – izpostavljenost električnim poljem	Ne	Ne	Ne
Vetrne turbine, delo na njih	Ne	Da	Da
Lahka industrija			
Postopki z obločnim 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 obešanja kabla preko telesa	Ne	Ne	Da
Polnilniki baterij, industrijski	Ne	Ne	Da
Polnilniki baterij, veliki, za poklicno uporabo	Ne	Ne	Da
Oprema za barvanje in premazovanje	Ne	Ne	Ne
Krmilna oprema brez radijskih oddajnikov	Ne	Ne	Ne
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 (prenosne) – prisotne na delovnem mestu	Ne	Ne	Ne
Lepilne pištrole – uporaba	Ne	Ne	Da
Pištrole na vroč zrak (prenosne) – prisotne na delovnem mestu	Ne	Ne	Ne
Pištrole na vroč zrak – uporaba	Ne	Ne	Da
Dvižne platforme	Ne	Ne	Ne
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 vrtalni 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
Merilna oprema in instrumenti brez radijskih oddajnikov	Ne	Ne	Ne
Mikrovalovno segrevanje in sušenje v lesni industriji (sušenje lesa, oblikovanje lesa, lepljenje lesa)	Da	Da	Da
Radiofrekvenčne plazma naprave, vključno z vakuumsko depozicijo in naprševanjem	Da	Da	Da
Orodja (električna ročna in prenosna, npr. vrtalniki, brusilniki, krožne žage in brusilke) – uporaba	Ne	Ne	Da
Orodja (električna ročna in prenosna) – prisotna na delovnem mestu	Ne	Ne	Ne
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 obločno 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 gradbeništvu	Da	Da	Da
Zdravstvo			
Zdravstvena oprema, ki za diagnosticiranje in zdravljenje ne uporablja EMP	Ne	Ne	Ne
Zdravstvena oprema, ki za diagnosticiranje in zdravljenje uporablja EMP (npr. kratkovalovna diatermija, transkranialna 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
Polnilniki baterij, neindukcijsko združevanje, za domačo rabo	Ne	Ne	Ne
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
Oprema, ki se daje na evropski trg kot skladna s Priporočilom Sveta 1999/519/ES ali kot skladna s harmoniziranimi standardi o EMP	Ne	Ne	Ne
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
Prenosna oprema (z baterijskim napajanjem) brez radiofrekvenčnih oddajnikov	Ne	Ne	Ne
Naprave za dvosmerno radijsko komunikacijo (npr. tipa walkie-talkie ali za vgradnjo v vozila)	Ne	Ne	Da
Oddajniki, z baterijskim napajanjem	Ne	Ne	Da

Opomba: * Potrebna je ocena glede na opozorilne vrednosti ali mejne vrednosti izpostavljenosti (glej poglavje 6).

** Potrebna je ocena glede na referenčne vrednosti iz Priporočila Sveta (glej Oddelek 5.4.3.1 in dodatek E).

*** Lokalizirana izpostavljenost osebe lahko presega referenčne vrednosti iz Priporočila Sveta – to je treba upoštevati pri oceni tveganja, ki jo je treba opraviti tudi ob upoštevanju podatkov, ki jih poda zdravstveno osebo, ki je vstavilo vsadek in/ali je odgovorno za nadaljnjo oskrbo.

3.2.1 Delovne dejavnosti, oprema in delovna mesta, v zvezi s katerimi bo verjetno potrebna posebna ocena

Na delovnih mestih z opremo ali v bližini opreme, ki deluje pri visokem toku ali napetosti, lahko na določenih območjih nastajajo močna elektromagnetna polja. Enako velja v primeru opreme, zasnovane za namensko oddajanje močnega elektromagnetnega sevanja. Navedena močna polja lahko presegajo opozorilne vrednosti ali mejne vrednosti izpostavljenosti iz direktive o EMP ali predstavljajo nesprejemljiva tveganja zaradi posrednih vplivov.

V prvem stolpcu preglednice 3.2 so opredeljene situacije, v katerih lahko nastanejo močna polja, ki običajno zahtevajo posebno oceno EMP. Ta preglednica je bila pripravljena na podlagi obstoječih rezultatov meritev, ki kažejo, da so polja lahko tako močna, da se približajo zadevnim opozorilnim vrednostim in jih v nekaterih primerih lahko celo presežejo. „Da“ v prvem stolpcu torej ne pomeni, da bo dostopno polje zagotovo presegalo mejne vrednosti izpostavljenosti, temveč samo, da ni mogoče z gotovostjo trditi, da mejna vrednost izpostavljenosti ob upoštevanju variacij, ki jo je mogoče pričakovati na delovnem mestu, ne bo nikoli presežena. Zato je priporočljivo opraviti oceno, posebej prilagojeno vsakemu delovnemu mestu posebej.

Poudariti je treba tudi, da preglednica 3.2 prikazuje samo primere, ne pa izčrpnega seznama situacij, ki so pogosto prisotne na delovnih mestih, tako da lahko obstajajo druga specialistična oprema ali neobičajni postopki, ki niso vključeni v preglednico. Kljub temu bi moral ta seznam delodajalcem pomagati opredeliti vrste situacij, ki jih bodo verjetno morali podrobneje oceniti.

3.3 Delovne dejavnosti, oprema in delovna mesta, ki niso navedena v tem poglavju

Če delodajalci na svojih delovnih mestih opredelijo situacije, ki niso zajete v preglednici 3.2, morajo najprej zbrati kar največ informacij iz priročnikov in drugih dokumentov, ki so jim na voljo. Nato preverijo, ali lahko informacije pridobijo pri zunanjih virih, kot so na primer proizvajalci opreme in panožna združenja.

Če informacij o EMP ni mogoče pridobiti nikjer drugje, bo oceno morda treba opraviti s pomočjo meritev ali izračunov.

Nadaljnje informacije o izračunih ali merjenju izpostavljenosti so na voljo v izčrpnem nezavezujočem priročniku o dobrih praksah za izvajanje Direktive 2013/35/EU. V njem so navedene tudi podrobne informacije o oceni tveganja, opozorilnih vrednostih in mejnih vrednostih izpostavljenosti, zaščitnih in preventivnih ukrepih, zdravstvenem nadzoru ter obveščanju in usposabljanju delavcev.

KAKO DO PUBLIKACIJ EVROPSKE UNIJE

Brezplačne publikacije:

- en izvod:
na spletni strani EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>);
- več kot en izvod ter plakati in zemljevidi:
pri predstavništvih Evropske unije (http://ec.europa.eu/represent_sl.htm),
pri delegacijah v državah, ki niso članice EU (http://eeas.europa.eu/delegations/index_sl.htm),
pri službi Europe Direct (http://europa.eu/eurodirect/index_sl.htm) ali s klicem na telefonsko številko 00 800 6 7 8 9 10 11 (brezplačna številka za celotno EU) (*).

(* Informacije so brezplačne, kakor tudi večina klicev (nekateri operaterji, telefonske govorilnice ali hoteli lahko klic zaračunajo).

Publikacije, ki so naprodaj:

- na spletni strani EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>).

Direktiva 2013/35/EU določa minimalne varnostne zahteve v zvezi z izpostavljenostjo delavcev tveganjem, ki nastajajo zaradi elektromagnetnih polj (EMP). Vendar pa bo moral jakost elektromagnetnih polj na svojem delovnem mestu izračunati ali izmeriti le redkokateri delodajalec. Narava dela, ki se opravlja, je v večini primerov takšna, da so tveganja majhna in jih je mogoče zelo preprosto opredeliti. S tem priročnikom boste lažje ugotovili, kako direktiva o EMP lahko vpliva na delo, ki ga opravljate. Priročnik ni pravno zavezujoč in ne podaja razlage posebnih zakonskih zahtev, ki vas morda zavezujejo, zato ga je treba brati skupaj z direktivo o EMP, okvirno direktivo (89/391/EGS) in upoštevno nacionalno zakonodajo.

Ta priročnik je oblikovan tako, da bodo delodajalci, ki že izpolnjujejo zahteve, tveganja lahko hitro opredelili.

Podrobnejše informacije, med drugim o oceni izpostavljenosti in preventivnih ukrepih, so navedene v izčrpnem nezavezujočem priročniku o dobrih praksah za izvajanje Direktive 2013/35/EU.

Publikacija je v elektronski obliki in v tiskani izdaji na voljo v vseh uradnih jezikih Evropske unije.

Naše publikacije lahko brezplačno prenesete ali se nanje naročite na naslovu:

<http://ec.europa.eu/social/publications>

Če želite prejemati najnovejše informacije o Generalnem direktoratu za zaposlovanje, socialne zadeve in vključevanje, se naročite na brezplačni e-bilten socialne Evrope na naslovu:

<http://ec.europa.eu/social/e-newsletter>



<https://www.facebook.com/socialeurope>



https://twitter.com/EU_Social

