

## INFORMACE NRL č. 13/2002

### Směrování k jednotným hygienickým limitům pro neionizující záření.

#### 1. Dvě rozdílné koncepce

Ke konci dvacátého století pokročily znalosti o působení neionizujícího elektromagnetického záření a elektrických a magnetických polí na biologické objekty do té míry, že bylo možné přikročit ke stanovení dobře zdůvodněných hygienických limitů pro celý frekvenční interval od 0 Hz do 1,7 petahertz, tj. od statických elektrických a magnetických polí až po krátkovlnnou hranici ultrafialového záření. Přirozená snaha Světové zdravotnické organizace (World Health Organisation, WHO) o přijetí stejných hygienických limitů na celém světě tak dostala vědecky podložený základ i pro oblast neionizujícího záření.

Přehled záření a polí a jejich hlavních zdrojů je v příložené tabulce. Kromě elektromagnetického záření je v tabulce pro úplnost zařazeno i korpuskulární záření – jde o rychle letící částice, jejichž účinek je podobný jako účinek ionizujícího elektromagnetického záření, tj. rentgenového záření a záření gama.

U optického elektromagnetického záření (kam patří kromě světla i ultrafialové a infračervené záření) se spontánně ujaly jednotné hygienické limity přibližně před dvaceti lety, a to především v souvislosti se stanovením přípustných hodnot expozice očí pro záření laserů. Velké rozdíly mezi hygienickými limity v různých zemích však existovaly a stále ještě existují v oblasti neionizujícího elektromagnetického záření s frekvencí od 300 gigahertz (což je dohodnutá hranice mezi infračerveným zářením a elektromagnetickým zářením v užším slova smyslu) až po elektrická a magnetická pole s frekvencí používanou v energetické síti – většinou 50 Hz, v USA 60 Hz.

V roce 1998 publikovala komise ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection, Mezinárodní komise pro ochranu před neionizujícím zářením) směrnice, ke kterým dala Světová zdravotnická organizace (WHO) explicitní prohlášení, že jejich dodržování pokládá za dostatečnou ochranu zdraví. Před stanovením hygienických limitů pro elektromagnetická pole z uvedeného intervalu frekvencí (dále je označujeme jako elektromagnetická pole a záření bez specifikace frekvenčního intervalu) vyhodnotila komise ICNIRP téměř dvacet tisíc odborných publikací a výzkumných zpráv týkajících se vlivu elektromagnetického záření na biologické objekty a velký počet z nich odmítla jako neprůkazné nebo vůbec chybné. Členové komise ICNIRP průběžně sledují výzkumné práce mající vztah k působení elektromagnetických polí na biologické objekty a v případě potřeby jsou připraveni limity změnit.

Základní limity stanovené ve směrnici ICNIRP vycházejí z experimentálně dobře ověřených a kvantifikovaných krátkodobých účinků elektromagnetických polí a záření: Rozhodující dozimetrickou veličinou je pro nižší frekvence hustota elektrických proudů indukovaných v těle, pro vyšší frekvence je dozimetrickou veličinou měrný výkon absorbovaný v těle nebo v jeho části. Stejnou základní koncepci pro hodnocení expozice elektromagnetickému poli používaly a používají mezinárodní západoevropské a americké instituce (ACGIH, IEEE, CENELEC a další). Tvrzení o nepříznivých účincích dlouhodobé expozice člověka elektromagnetickému záření a elektrickým a magnetickým polím, jejichž intenzita je natolik malá, že vylučuje překročení stanovených limitů pro měrný absorbovaný výkon a pro hustotu indukovaných proudů v těle, vyhodnotil ICNIRP jako neprokázaná. Velmi slabou, byť statisticky signifikantní korelaci mezi výskytem leukémie u dětí bydlících v blízkosti vedení vysokého napětí, kterou během uplynulých dvanácti let nalezlo několik epidemiologických

studií, nepokládá ICNIRP za projev příčinné souvislosti mezi dlouhodobým působením velmi slabého magnetického pole s frekvencí 50 Hz (v USA 60 Hz) a tímto onemocněním. Nicméně Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny (IARC, International Agency for Research of Cancer) zařadila elektromagnetické pole do seznamu „možných karcinogenů“ podobně jako například pití kávy. Zařazení se týká magnetického pole s velmi nízkou frekvencí a nikoli elektromagnetických polí a záření z ostatních frekvenčních intervalů.

Korpuskulární $\alpha$ , $\beta$ ; kosmické záření – protony, mezony; (radioaktivní rozpad; urychlené částice)		ionizující	<b>Rychlé částice</b>
diagnostika, terapie, stopování pomocí radioizotopů	záření $\gamma$ rentgenové záření		
slunce; umělé zdroje	ultrafialové záření	neionizující	<b>Elektromagnetické záření</b>
všude	viditelné záření		
	infračervené (tepelné) záření		
Radar, ohřev, spoje, družice, přenos dat	milimetrové vlny centimetrové vlny		
Televize, mobilní telefony	decimetrové vlny		
VKV (FM) rozhlas	metrové vlny		
krátkovlnný rozhlas; vysokofrekvenční ohřev	desetimetrové až stometrové vlny		
AM rozhlas	střední a dlouhé rozhlasové vlny		
Speciální komunikace, Geofyzikální průzkum	velmi dlouhé vlny (VDV)		
Slaboproudá zařízení, televizní a počítačové monitory	pole s frekvencemi vyššími než 30 kHz		
Technická zařízení, indukční ohřev, tramvaj	nízkofrekvenční pole (100 Hz – 30 kHz)		
Transformátory, síťový rozvod, spotřebiče	elektrická a magnetická pole s frekvencí energetické sítě		
tramvaje, metro	velmi pomalu proměnná pole		
geomagnetické pole, atmosférická elektřina, technické zdroje	statické elektrické a magnetické pole	0 Hz	

Z koncepce podstatně odlišné od koncepce ICNIRP vycházely hygienické limity některých států bývalé RVHP. Expozice pro elektromagnetická pole z oblastí středních a vysokých frekvencí (zpravidla z intervalu frekvencí od 60 kHz do 300 GHz) se v nich nehodnotí podle indukovaného proudu v těle a měrného v těle absorbovaného výkonu (SAR, Specific Absorption Rate), nýbrž jen podle parametrů vnějšího elektromagnetického pole, a přípustné hodnoty pro intenzitu elektrického a magnetického pole a pro hustotu zářivého toku („výkonovou hustotu“) se v nich snižují s rostoucí dobou celkové expozice v jednom dni. Pro celodenní expozici vycházejí pak přípustné hodnoty pro výkonové veličiny až o dva řády nižší, než přípustné hodnoty pro krátkodobou (řádově desetiminutovou) expozici.

Tento způsob hodnocení expozice elektromagnetickému záření ve státech východní Evropy pochází ze sedmdesátých let dvacátého století. Vychází z představy, že působení elektromagnetických polí střední a vysoké frekvence se v těle kumuluje podobně, jako se v těle kumulují účinky ionizujícího záření, přičemž za charakteristickou dobu pro hodnocení předpokládaného kumulativního působení volí bez zřejmého důvodu čtyřicet hodin (v některých případech v týdenním průměru). Kumulativní působení vysokofrekvenčního elektromagnetického záření však nebylo nikdy prokázáno a není ani znám mechanismus, který by k takovému působení mohl vést. Pokud jde o nízkofrekvenční pole, pracovníci v zemích RVHP jim většinou věnovali malou pozornost a kumulativní účinky u nich nepředpokládají.

Z obou uvedených koncepcí je jen koncepce reprezentovaná směrnicemi ICNIRP založena na ověřených výsledcích vědeckého výzkumu. Koncepce uplatňovaná ve státech bývalé RVHP vychází z neověřené představy o nepříznivých účincích dlouhodobé expozice slabým elektromagnetickým polím a za koncepci založenou na poznacích vědy ji označit nelze, i když ji její autoři za takovou vydávají. Jejím nedostatkem je i skutečnost, že základní limity neopírá o dozimetrické veličiny (o měrný absorbovaný výkon a o hustotu indukovaných proudů) a neumožňuje proto posoudit expozici ve složitých situacích (například expozici hlavy v blízkém poli antény mobilního telefonu).

Uvedené dvě koncepce jsou navzájem neslučitelné. Přidat k limitům ICNIRP „časový faktor“ snižující referenční hodnoty při dlouhodobé expozici nelze, protože by bylo nutné opustit způsob hodnocení expozice podle dozimetrických veličin, tedy podle měrného absorbovaného výkonu (SAR) a hustoty indukovaných proudů. Přidání hodnocení expozice podle dozimetrických veličin k limitům vycházejícím z koncepce dlouhodobého působení slabých polí vede ke stejnému rozporu. Formálně by jej sice bylo možné odstranit snížením přípustné hodnoty pro SAR při expozici delší než šest minut, to však nelze věcně odůvodnit, protože po šesti minutách nevede absorpce vysokofrekvenčního výkonu v těle k dalšímu zvyšování teploty. K tomu je patrně na místě podotknout, že přípustný měrný absorbovaný výkon pro zaměstnance je stanoven tak, že při jeho dodržení nemůže zvýšení teploty těla přesáhnout přibližně 0,1 °C.

**2. Srovnání limitů** stanovených v nařízení vlády č.480/2000 Sb. s limity podle vyhlášky č. 408/1990 Sb.

Rozdíl v obou popsáních koncepcích pro stanovení limitů nejlépe vynikne srovnáním nyní platného nařízení vlády České republiky č. 480/2000 Sb. se zrušenou vyhláškou č. 408/1990 Sb.. Srovnávat oba dokumenty mezi sebou je ovšem možné jen podle veličin charakterizujících vnější elektromagnetické pole, protože dozimetrické veličiny (SAR a hustotu indukovaných proudů) vyhláška č. 408/1990 nezavedla. Tedy například nejvyšší přípustné hodnoty stanovené ve vyhlášce pro hustotu zářivého toku (výkonovou hustotu) je možné srovnat s referenčními hodnotami stanovenými pro tuto veličinu v nařízení vlády. Pro frekvenci 27 MHz používanou v lékařství v zařízeních pro diatermii nebo ve výrobních provozech při svařování plastů stanovila vyhláška č. 408/1990 Sb. pro zaměstnance mezní hustotu zářivého toku (výkonovou hustotu) rovnou 238,7 W/m<sup>2</sup> (300 V/m). Tato hodnota platila pro expozici v jedné osmihodinové směně rovnou 4,8 minuty nebo kratší. Pro expozici delší než 4,8 minuty za směnu byla přípustná hodnota nepřímě úměrná době expozice a pro osmihodinovou expozici ve směně vyšla rovná 2,387 W/m<sup>2</sup> (30 V/m). Referenční hodnota pro hustotu zářivého toku pro zaměstnance stanovená v nařízení vlády č. 480/2000 Sb. pro nepřetržitou dobu expozice rovnou 6 minutám nebo delší je rovná 10 W/m<sup>2</sup>. Pro expozici

kratší než šest minut je referenční hodnota nepřímo úměrná době expozice a roste s poklesem doby expozice až do hodnoty  $10000 \text{ W/m}^2$ , která je mezní referenční hodnotou a nesmí být překročena při jakkoli krátké expozici. Při nepříznivé shodě okolností, jejíž pravděpodobnost není zanedbatelná, může expozice zaměstnance přípustná podle vyhlášky č. 408/1990 Sb. překročit referenční hodnotu stanovenou v nařízení vlády až dvacetkrát. Vyhláška tedy chránila před dlouhodobou expozicí slabým polím, jejíž nepříznivé působení nebylo nikdy prokázáno, zatímco při jednorázové několikaminutové expozici připouštěla řádové překročení referenční hodnoty stanovené v nařízení vlády č. 480/2000 Sb. a tedy i nesporné riziko.

Platnost vyhlášky č. 408/1990 Sb. skončila v roce 2000. Její zrušení souviselo především se snahou harmonizovat naši hygienickou normu s doporučeními Evropské komise pro státy Evropské unie. Závažným důvodem k zrušení vyhlášky č. 408/1990 Sb. však byla nemožnost uvést používání mobilních telefonů do souladu s limity stanovenými v této vyhlášce a také skutečnost, že vyhláška nepokrývala elektromagnetická pole s frekvencí nižší než 60 kHz. Na rozdíl od zemí, které závazné hygienické limity pro elektromagnetická pole neměly vůbec zavedeny (a většinou je dodnes zavedeny nemají) a nemusí proto s vydáním závazného dokumentu pospíchat, u nás si existence platné leč již delší dobu nevyhovující vyhlášky vynutila vydání nového dokumentu bez otálení.

### **3. Nepoužitelnost principu předběžné opatrnosti** (Precautionary Principle, PP) **a zásady ALARA** („tak nízké, jak je rozumně dosažitelné“, As Low As Reasonably Achievable)

U vědomí toho, že pro snižování přípustných hodnot pro vysokofrekvenční záření a pole s rostoucí dobou expozice (delší než šest minut) chybějí vědecky podložené argumenty, obhajují zastánci „časového faktoru“ pro dlouhodobou expozici slabým polím potřebou uplatňovat princip předběžné opatrnosti a zásadu „ALARA“. Stanovisko k této otázce publikovala v roce 2002 Evropská Komise v dokumentu nazvaném „Implementation report on the Council recommendation limiting the public exposure to electromagnetic fields (0 Hz to 300 GHz)“. V něm podrobně zdůvodňuje, proč je aplikace principu předběžné opatrnosti a zásady ALARA pro stanovení hygienických limitů pro expozici elektromagnetickým polím nepoužitelná. V příloze na konci této informace NRL je uveden nezkrácený překlad části textu dokumentu EK, která se této otázce týká.

**4. Dokument Evropské komise** obsahuje velmi závažná vyjádření i k dalším otázkám často diskutovaným v souvislosti s limity pro elektromagnetická pole. Stále opakované jsou dvě z nich: První, zda jsou důvody ke změně (zprísnění) limitů pro nízkofrekvenční magnetické pole, druhá, zda není třeba pro dlouhodobou expozici vysokofrekvenčnímu elektromagnetickému poli limity snížit. Odpověď EK na obě otázky je jednoznačně záporná. Zdůvodnění Komise je v překladu připojeno v příloze Informace NRL č. 13/2002.

K „explicitnímu prohlášení“, že „Doporučení výslovně uznává, že členské státy, pokud si přejí, mohou jít i za limity stanovené v Doporučení“ (odstavec 6.3 překladu v příloze) je patrně vhodné připomenout naléhavý požadavek WHO, aby volba nižších limitů než jsou hodnoty stanovené komisí ICNIRP nebyla formulována jako vědecky zdůvodněná a neznevažovala pečlivě prověřené výsledky úsilí vědeckých institucí a závěry, ke kterým tyto výsledky vedly.

Státy, které zvolily nižší přípustné hodnoty než vědecky podložené, buď z principu neuznávají výsledky vědy (to je například Itálie), nebo ustupují neodůvodněným požadavkům

občanů dezinformovaných nepravdivými zprávami šířenými v televizi a v ostatních médiích, přičemž se často snaží toto ustupování odůvodnit vědeckými poznatky.

K tomu můžeme dodat, že by dříve, než se rozhodnou volit limity nižší než ty, které stanovila komise ICNRP, politické orgány měly vzít v úvahu dobře ověřenou zkušenost, že stanovení nižších limitů k uklidnění veřejnosti nevede. V České republice je tato skutečnost dobře známá ze začátku devadesátých let v souvislosti s uváděním do provozu televizních a rozhlasových vysílačů na nové věži v Mahlerových sadech v Praze-Žižkově, kdy platily limity vyhlášky 408/1990 Sb., v té době pro dlouhodobou expozici nejpřísnější na světě.

## **5. Závěr**

Je zřejmé, že uplatnění jednotných limitů pro elektromagnetická pole s frekvencí nižší než 300 GHz si vyžádá ještě značné úsilí a dobu. Ztěžuje ho především malá snaha politických orgánů v řadě zemí postupovat důsledně podle poznatků vědy. Značný vliv má také preferování výsledků národního výzkumu i tehdy, nejsou-li kvalitní, a ustupování politiků před neodůvodněnými požadavky dezinformované veřejnosti. K sjednocení nepřispěla ani poměrně rozsáhlá podpora výzkumu působení elektromagnetického pole na biologické objekty v některých národních institucích, které nejsou k řešení těchto problémů vybaveny ani přístroji, ani kvalifikovanými pracovníky a hlásí pak výsledky, které jsou mylné nebo chybně interpretované.

## **PŘÍLOHA**

Překlad vybraných částí dokumentu „Implementation report on the Council Recommendation limiting the public exposure to electromagnetic fields (0 Hz to 300 GHz)“

**(Jednotlivé části a odkazy v tomto textu jsou očíslovány stejně jako v originálním dokumentu.)**

### **6.2 Princip ALARA (As Low As Reasonably Achievable) – Nejnižší rozumně dosažitelný**

Princip ALARA, přijatý Světovou zdravotnickou organizací (WHO), podle něhož expozice musí být tak nízká, jaké lze rozumně dosáhnout, požaduje zamezit každé expozici, které se lze vyhnout. Princip se týká expozice osob vlivům, které mohou vyvolávat nebo zhoršovat ta zdravotní poškození, pro která neexistují prahové hodnoty, tj. pro která existuje jen pravděpodobnost, že poškození nastane i po sebemenší expozici příslušnému vlivu. V případě ionizujícího záření je tento princip zakotven v zákonech Společenství a zdravotním poškozením se rozumí rakovina a dědičné faktory (změny dědičné informace, předávané potomstvu exponovaného individua). Avšak pokud jde o zdroje neionizujícího elektromagnetického záření, názor Komise je ten, že uplatňování principu ALARA není v tomto případě na místě. Neexistuje totiž žádný přesvědčivý doklad o tom, že takovéto zdroje vyvolávají rakovinu nebo dědičné změny, a tudíž prosazování principu ALARA je neopodstatněné. Jak Komise uvedla v komentáři ke zprávě Výzkumného komitétu: “Princip ALARA není ve Smlouvě definován a jakákoliv zmínka o něm v souvislosti se Smlouvou je nepatřičná.“

### **6.3 Princip předběžné opatrnosti (PP – Precaution Principle)**

Pokud jde o uplatňování principu předběžné opatrnosti z hlediska zákonných ustanovení, odpověď Komise (uvedená v dříve citovaném komentáři ke zprávě Mr Scapagniniho z Výzkumného komitétu) byla, že „Tento dodatek spolu s dodatkem 2 Komitétu pro životní prostředí (zpráva Tamino ed.) se týká principů, spadajících mimo rámec článku 129 (nyní 152) Dohody, jelikož princip předběžné opatrnosti se vztahuje na politiku Společenství v oblasti životního prostředí, která není předmětem tohoto doporučení.“

Pokud jde o uplatňování principu předběžné opatrnosti s ohledem na možné dlouhodobé vlivy elektromagnetických polí, odpověď Komise byla, v souladu s výše uvedenou odpovědí týkající se principu ALARA, že současný stav vědy (podle doporučení SCC) neposkytuje dostatečné důkazy o netepelných vlivech elektromagnetického pole na zdraví exponovaných osob. Komise proto nedoporučuje uplatňovat princip předběžné opatrnosti ani v tomto případě. To je zcela ve shodě s usnesením Komise týkajícím se principu předběžné opatrnosti které stanoví, že tento princip má být použit „jsou-li známky toho, že možné vlivy na životní prostředí, nebo na zdraví osob, zvířat nebo rostlin by mohly být potenciálně nebezpečné“. V případě elektromagnetických polí tomu tak ale není, jelikož neexistují zřetelné vědecky podložené příznaky toho, že by možné vlivy na lidské zdraví mohly být potenciálně nebezpečné.

Komise proto rozhodla založit svá doporučení jen na zjištěných zdravotních vlivech, pro něž existují prahové hodnoty expozice mající ten význam, že nejsou-li překročeny, k nežádoucím účinkům nedochází. Avšak jelikož mezi prahovými hodnotami, při nichž nastanou zjistitelné účinky na jedné straně a limity danými doporučenými omezeními na straně druhé jsou zavedeny bezpečnostní faktory rovné přibližně 50, pokryjí tato doporučení implicitně i možné dlouhodobé vlivy v celém rozsahu frekvencí. V důsledku toho směrnice ICNIRP zajišťují bezpečné prahové hodnoty pro ochranu před nežádoucími zdravotními vlivy, které by mohly být vyvolány působením elektromagnetických polí.

Navíc Komise prohlásila, že Doporučení výslovně uznává, že členské státy, pokud si přejí, mohou jít i za limity stanovené v Doporučení.

Nakonec, s ohledem na předpokládané velké množství vědeckých poznatků, které nebyly vzaty v úvahu při návrhu, Komise konstatovala, že navrhované normy jsou plně v souladu s doporučeními vědecké komunity, a to jak mezinárodní, tak i Evropského společenství.

## **8. NYNĚJŠÍ AKTIVITA NA ÚROVNI SPOLEČENSTVÍ**

### **8.1 Aktualizace vědeckých materiálů**

S ohledem na stoupající veřejný a politický zájem a na předpokládaný proces přezkoumávání požádalo Generální představenstvo ochrany zdraví a spotřebitelů (DG SANCO) v lednu 2001 Vědeckou komisi pro toxicitu, ekologickou toxicitu a životní prostředí (CSTEE), aby vypracovala aktualizaci stanoviska dříve přijatého Řídící vědeckou radou.

Ve světle nových poznatků a technologického vývoje v oboru elektromagnetických polí byla Komise dotázána, zda:

(a) mohou být vydána nějaká nová doporučení týkající se limitů, zejména s využitím nových epidemiologických poznatků o genetických, biologických a karcinogenních účincích záření, aby se tak zabránilo netepelným a dlouhodobým důsledkům expozice;

(b) technický dodatek k doporučení Řídící rady založený na směrnici ICNIRP je i nadále vhodným vědeckým podkladem pro systém ochrany zdraví před tepelnými i netepelnými účinky neionizujícího záření.

V závěrech Vědecké komise pro toxicitu, ekologickou toxicitu a životní prostředí (CSTEE)

se konstatuje, že dodatečné informace týkající se karcinogenních a jiných netepelných účinků záření rádiových a mikrovlnných frekvencí zveřejněné v posledních letech neopravňují k revizi limitů expozice stanovených Komisí na podkladě stanoviska Řídící vědecké rady z roku 1998. Zejména pokud jde o působení na lidské tělo, ani u dětí ani u dospělých nebyl při epidemiologických studiích zjištěn žádný karcinogenní účinek záření (rozsah některých studií byl pozoruhodný, i když délka pozorování po ozáření nebyla dostatečně dlouhá pro stanovení definitivních závěrů). Poměrně rozsáhlá série pozorování neposkytla žádné doklady ani o případné genotoxicitě záření. U některých jedinců snad existují subjektivní příznaky, ale není dostatek informací ani o úrovni expozice vyvolávající tyto účinky, ani o specifických vlastnostech jednotlivců, které způsobují jejich zvýšenou vnímavost, ani o možných biologických mechanismech, ani o rozšíření citlivých jedinců v různých populacích. Současné znalosti nejsou tedy dostatečné pro přijetí opatření k identifikaci a ochraně těchto osob.

Soudobé znalosti tedy neukazují na potřebu revize limitů expozice v tomto oboru frekvencí.

Pokud jde o elektromagnetická pole extrémně nízkých frekvencí, Vědecká komise CSTEE dospěla k následujícím závěrům:

Srovnávací rozbor epidemiologických studií, zaměřený na spojitost mezi expozicí poli s extrémně nízkou frekvencí (ELF) a dětskou leukémií posílil představu o existenci takové souvislosti. Avšak vzhledem k nejednotnosti metodiky měření expozice a k absenci dalších faktorů běžně užívaných při ověřování příčinnosti jevů (zejména přijatelného vysvětlení příslušného biologického mechanismu) nesplňuje tento vztah kritéria dostatečná k tomu, aby mohl být prohlášen za příčinný a podklady pro názor, že magnetické pole o frekvenci 50 nebo 60 Hz vyvolává dětskou leukémii, jsou omezené.

Zdá se, že jev, pokud vůbec existuje, je omezen na expozice poli vyššímu než 0,4 mikrotesla. V evropských zemích je podíl dětí vystavených takovému poli menší než 1% z celkového počtu. Kdybychom předpokládali, že riziko výskytu nemoci by u nich bylo ve srovnání s veškerou populací dvojnásobné, odpovídalo by to přibližně zvýšení výskytu dětské leukémie o méně než 1%. V Evropě dochází ročně u osob mladších 14 let k onemocnění leukémií asi u 45 dětí z miliónu.

Nejsou žádné přesvědčivé náznaky, že by ELF vyvolávalo nějaké jiné rakovinné onemocnění, ať už u dětí nebo u dospělých. Současné znalosti nedávají tedy důvod ke změně expozičních limitů.

Podobně zprávy o osobách, které by mohly být hypersenzitivní na ELF, vyžadují další informace a neposkytují důvod pro změny limitů.

Jako obecný závěr, vypracovaný na podkladě informací o tepelných a netepelných účincích záření, dostupných pro CSTE v době, kdy pracovala na vyžádaném vyjádření, lze konstatovat, že Komise nemůže v současné době navrhnout žádné alternativní znění technického doplňku Doporučení rady, v němž jsou stanoveny základní omezení a referenční hladiny, limitující expozici neionizujícím zářením na podkladě směrnic uveřejněných Mezinárodní komisí pro ochranu před neionizujícím zářením (ICNIRP).

Mínění komise Vědecké rady je ve shodě se stanoviskem mezinárodních a národních vědeckých komisí a významnějších organizací, jako je WHO. Ačkoliv ve vědeckých poznatcích existují mezery a nesrovnalosti, panuje všeobecný souhlas, že pokud expozice radiofrekvenčním elektromagnetickým polím nepřesahují meze stanovené směrnicemi ICNIRP, nemají karcinogenní zdravotní následky. Na druhé straně, i když pole o extrémně nízkých frekvencích (ELF) byla zařazena mezi možné vlivy působící vznik rakoviny u lidí, zůstává i nadále možnost, že pozorovaná souvislost mezi expozicí ELF a leukémií u dětí má jiné vysvětlení.

## **8.2 Standardizace**

Jak je přímo uvedeno v Doporučení, Evropská komise je vyzvána, aby „pracovala na vytvoření evropských standardů ....“. V důsledku této výzvy Komise pověřila standardizační orgány (CENELEC a ETSI), aby pracovaly na vytváření evropských standardů, včetně sladění metod výpočtů a měření. To umožní ověřovat, zda jsou všude dodržovány bezpečné limity expozice stanovené v Doporučení. Tyto standardy by měly nahradit stávající národní předpisy a tím, že budou užívány v celé evropské unii, zajistí jednotnou úroveň ochrany.

Produkty budou označeny symbolem CE, který osvědčuje, že vyhovují všem požadavkům kladeným na jejich výrobce evropskou legislativou.

První standard byl vydán v roce 2001 pro mobilní telefony, další standardy budou následovat.

## **8.3 EMF konference 30. listopadu 2001 „Konference o elektromagnetických polích a zdraví – Jaký regulační systém zvolit pro Evropské společenství?“**

.....

Na závěr bylo odsouhlaseno, že stanovisko Vědecké komise CSTE vřně odráží současný stav vědeckého poznání. Nebyl vznesen žádný návrh na změnu platných limitů, zavedených podle doporučení Rady z 12. července 1999, které omezují expozici osob z řad veřejnosti elektromagnetickým polím. Bylo konstatováno, že jakýkoliv přechod na přísnější limity bez fundovaného vědeckého zdůvodnění by byl zneuznáním vykonané práce a velmi kvalitních mnohaletých výzkumů zdravotních rizik spojených s expozicí neionizujícímu záření. To neznamena, že by nově dosažené výsledky v oboru extrémně nízkých frekvencí neměly být brány v úvahu, ale že by měly být dále hodnoceny a že další opatření, pokud by byla potřebná, by měla být úměrná zjištěným rizikům.

S ohledem na vývoj rámcové legislativy týkající se elektromagnetických polí většina členských států Společenství převzala do svého zákonodárství limity doporučené radou. Podrobnější informace o tom lze najít v této zprávě v části 10 „Činnost na úrovni členských států“ a v části 11 „Činnost na úrovni kandidátských států“. Rovněž bylo vyhlášeno, že veškeré přístroje přicházející na trh by v blízké budoucnosti měly vyhovovat limitům



stanoveným doporučením rady. To je dáno probíhajícím zaváděním závazných evropských standardů pro zařízení emitující neionizující záření v rámci směrnic pro nízké napětí a pro rádiové telekomunikace a koncová zařízení a pokusná kontrolní akce Komise Spojeného výzkumného centra poskytne v budoucnu solidní databanku každé nové iniciativě na tomto poli.

Orgány Komise situaci v oboru elektromagnetických polí aktivně sledují. Ani zdaleka se přitom nespolehají na existující směrnice pro ochranu obyvatelstva a v oblasti kompetence poskytnuté Společenstvím v rámci platných dohod reagují na každý nový vědecký poznatek, který dosud nebyl vzat v úvahu.

Zpracovali: Luděk Pekárek