

Hygiena v okolí "amerického" radiolokátoru není hlavním problémem

Často bývám dotazován na problematiku zdravotních rizik plynoucích z elektromagnetických vln, které by mohl vyzařovat radiolokátor EBR, kdyby byl postaven na Brdech.

Chápu nejistotu obyvatel okolních obcí, kterým se včas nedostalo kvalifikovaných a jednoznačných informací. Utajování bylo a je kolem zamýšlené stavby snad až příliš, to zákonitě vedlo ke vzniku spekulací a nedůvěry. Navíc se jedná o téma velmi složité, takové, které nelze vyřešit sebesložitější poučkou nebo vzorečkem. Následující text není primárně určen odborníkům – proto mi prosím odpusťte nepřesnou terminologii.

To vše tu již bylo

Odbočka úvodem ... Situace velmi připomíná diskuse, které probíhaly před výstavbou a spuštěním televizního vysílače v Praze (Mahlerovy sady). Jedním z nejvášnivějších kritiků (říkejme mu ing. M.) bil na poplach v médiích. Silné pole v okolí vysílače mělo škodit obyvatelstvu, nově se spekulovalo o ohrožení osob s kardiostimulátory v okolí věže, byly zpochybňovány hygienické normy.

Odborníci se takovým teoriím usmívali – očekávali to, co se také stalo: v blízkém okolí televizních vysílačů v Praze na Žižkově je vysílaný signál slabý, někdy až příliš. Navíc – Čechy jsou malá země a „všichni se tu navzájem znají“ – věděli, že ing. M. má koníčka – dálkový příjem televizních signálů. Byl v něm opravdu dobrý, stavěl krásné antény a přijímal slabé signály vzdálených vysílačů. Silný vysílač v blízkosti by mu dálkový příjem zaručil – není divu, že se stavbou vysílače nesouhlasil. Dodnes mi není jasné, zda byl skutečně o vysoké expozici obyvatel v okolí nového vysílače přesvědčen (v oboru rozhodně nebyl laikem), nebo zda si racionálně spočítal, že hrozba zdravotními riziky je nejučinnější strategií odporu proti spuštění vysílače. (Ostatně, argumenty uváděné pro to, aby vysílač stál zrovna v Mahlerových sadech vyvolávaly u mnohých odborníků také pokrčení ramen ...)

Mimochodem, věž vysílače je skutečně vydařená ... jen škoda, že stojí uprostřed Prahy, do historického panoramatu mi skutečně ani po letech nezapadá. Ale zpět k radaru a rizikům expozice vyzařováním..

Jak probíhá „běžná“ stavba

Dříve, než dojde ke stavbě jakéhokoli vysílače, je třeba získat stavební povolení. V rámci tohoto procesu je třeba prokázat, že navrhované zařízení respektuje potřebné normy, mimo jiné i nařízení vlády ze dne 22. 11. 2000 č. 480/2000 Sb. o ochraně zdraví před neionizujícím zářením¹. To se dá opravdu **prokázat jedine měřením**, ale vzhledem k tomu, že v době povolování stavby nelze vyzařování hotové stavby měřit, dokládá se to výpočtem. Teprve po realizaci vysílače lze provést kontrolní měření. Pokud by se ukázalo, že vyzařování je větší, než vypočtené, musí být vysílač upraven tak, aby normy nepřekračoval (např. smí vysílat jen se sníženým výkonem).

Tento postup je standardní a není mi známo nic o tom, že by u případného radaru neměl být dodržen.

¹ Od května 2008 bude platit nový předpis, z hlediska hygieny radiolokátoru nedochází k podstatným změnám.

K vlastní situaci kolem případného radaru v Brdech

Česká republika má v oblasti radiolokace dostatek odborníků na dobré úrovni. Stejně tak i v oboru hygieny elmag. pole. Výpočet hodnot elektromagnetického pole v blízkém okolí vysílací antény je možný a v ČR jsou nejméně tři civilní univerzitní pracoviště, která by jej zvládla². Zvládla by jej, kdyby ovšem znala napájení antény, přesněji rozměry, parametry modulace, vyzařovací charakteristiky jednotlivých zářičů, jejich výkony a vzájemné fázové posuny, a to pro všechny náklony hlavního svazku/svazků³. Takové informace ale nejsou dostupné. Možná proto, že tato znalost by také mohla umožnit úpravu předmětů - například raketových hlavic - tak, aby byly tímto radiolokátorem obtížně zjistitelné. Chápu, že detailní a úplné informace nemohou být uvolněny, neboť by pak mohlo být zbytečné radiolokátor stavět. Jenže informace méně detailní pak staví autory hygienických rozborů do situace, kdy z několika oficiálně daných informací (a z několika odhadů, nebo spíše dohadů) počítají dopady. I když věnují vypracování zprávy náležitou odbornou péči, nemůže být kvalita výsledné zprávy lepší, než kvalita vstupních dat (odborně se to v žargonu označuje GIGO – Garbage In, Garbage Out, tedy smetí dovnitř, smetí ven).

Takový výpočet je vždy nepřesný, zejména v blízkém okolí vysílací antény – to u velké antény může znamenat v okolí několika km. Proto musí být doplněn měřením po spuštění radaru. A protože radar bude pracovat nepravidelně, musí jít o měření dlouhodobé, nejlépe trvalé. Nemá – li takové měření postrádat smysl, musí být jasné, **že i pro radar bude platit to, co pro ostatní povolované stavby: totiž že pokud bude kdekoli v okolí působit silnější pole, než povoluje norma, bude jeho výkon omezen**. To ovšem není a nemůže být otázka technická. Tady záleží na mezinárodní smlouvě, kterou dojedná vláda a ratifikuje parlament. **Vláda tuto skutečnost garantuje** ve svých oficiálních publikacích, viz. např. http://www.protiraketam.cz/radar-podleha-pravidelne-kontrola-odborniku-f31-/prk-fakta.asp?c=A071018_180858_prk-fakta_r00.

Prošel jsem www stránky obou stran. Odpůrci radaru se na hygienická rizika odvolávají často. Za nejfundovanější na této straně sporu považuji rozbor, který nedávno přinesly Britské listy: <http://www.blisty.cz/2008/1/11/art38244.html>. Jeho autor v něm předpokládá maximální hodnotu vyzařovaného výkonu 4,5 MW a podstatně větší anténu (a tedy podstatně větší výkonovou hustotu v hlavním svazku). Pokud by opravdu byla výkonová hustota tak velká, bylo by pro posouzení vyzařování třeba uvažovat další jevy, jako např. možný odraz nebo ohyb hlavního svazku zpět k zemi.

S rozbohem samotným souhlasím – pokud by skutečně cestou při stěhování z Marshallových ostrovů několikanásobně narostl výkon a anténa radiolokátoru, byla by situace v jeho okolí podstatně změněna. O tom, že nám vláda takto lže však pochybuji. Navíc vývoj v oboru směřuje nikoli cestou zvyšování výkonu, ale spíše cestou kvalitativního zlepšování řízení a vyhodnocování signálu⁴.

² Dalšími pracovišti jsou krom výrobců radiolokátorů i pracoviště Ministerstva obrany a Univerzity obrany na straně jedné a komerční subjekty provozující radiové sítě nebo leteckou dopravu na straně druhé. U obou stran by mohl nastat by mohl nastat konflikt zájmů, jejich existence však zajišťuje účinný dohled nad správností publikovaných výsledků.

³ Při elektronickém vychylování paprsku radiolokátoru se vychyluje nejen hlavní lalok směrové charakteristiky, ale může se měnit celá vyzařovací charakteristika.

⁴ Za posledních 10 let vzrostl výkon dosažitelných modulů jen 4x, ale schopnosti zpracování signálu o několik tříd. Je tak pravděpodobné, že nové řídicí obvody umožní lokátoru sledovat několik cílů v jednom okamžiku pomocí pokročilého tvarování vyzařovací charakteristiky.

Pokud uvažujeme oficiálně uvedenou hodnotu maximálního výkonu 170 kW, uvedená rizika nehrozí.

Vzhledem k novým prvkům opět musí mít konečné slovo měření v okolí hotového radiolokátoru.

Závěrem

Velmi bych se přimlouval za to, aby na stránkách vládní kampaně (www.protiraketam.cz) byla přidána kolonka „technické údaje“. Necht' jsou tam uvedeny technické údaje, jejichž správnost vláda garantuje (např. max. impulsní a střední vyzařovaný výkon, nebo ekvivalentní vyzařovaný výkon EIRP).

Dosud známé údaje o radaru mne vedou k přesvědčení, že hygienická rizika v jeho okolí nebudou významně zvýšena.

Pokud bych bydlel v Trokavci, zajímalo by mne spíše, jak se bude obsluha radiolokátoru chovat „na vycházce“, který (náš nebo US) soud bude soudit její případné delikty a který v případě vzniku škody nedbalou obsluhou.

Rozvířenou otázku hygienické problematiky považuji za zástupný problém. Primárním problémem je pro mne to, zda radar potřebujeme - a pokud ano, jaké podmínky dojednáme pro jeho stavbu a provoz.

Pokud vláda garantuje, že radiolokátor bude splňovat hygienické normy a tyto normy lze veřejně kontrolovat (kdokoli smí vlastnit potřebný měřicí přístroj), nejsem vyzařováním radiolokátoru znepokojen.