

## **VERZE 1. K VEŘEJNÉ KONZULTACI**

### **Strategie Správy Spektra (3S strategie)**

#### **podpora rozvoje konkurenčního prostředí a optimalizace podmínek využití kmitočtů ve vybraných částech rádiového spektra**

## **ÚVOD**

Dynamika vývoje komunikačních technologií a nabízených služeb vyžaduje adekvátní regulační prostředí a projevuje se i ve změnách správy spektra. Základním principem musí být v co nejvyšší míře uplatnění tržních mechanismů, zajištění prostředí hospodářské soutěže a omezení všech zbytných administrativních zásahů.

Obecně platí, že záměrem strategického přístupu ke správě spektra je dosažení liberalizace a flexibility v jeho využití. Držitel práv k užití příslušných částí spektra musí mít např. možnost inovace používaných technologií a možnost část či celý úsek spektra, k němuž je držitelem, práv pronajmout či prodat a nový nabýt.

Nároky na správu spektra se proto významně zvyšují. Vymezení technických podmínek užití spektra v právech k užití spektra, kterým se zabraňuje vzniku rušení, je při zavádění určitého stupně technologické neutrality komplikované. Charakter sítí a služeb vyžaduje, aby k dosažení maximálního ekonomického i společenského účinku byly podmínky užití spektra sjednocené na nadnárodní úrovni.

Rozhodující roli v tomto procesu hraje zejména postupující proces evropské harmonizace nakládání se spektrem, jehož jednotlivé dílčí závěry jsou pro jednotlivé země závazné. V evropských podmínkách v jejich přípravě mají nejvýznamnější roli CEPT (Evropská konference poštovních a telekomunikačních správ) a orgány Evropské komise RSPG (Skupina pro politiku rádiového spektra) a RSC (Výbor pro rádiové spektrum). V rámci mezinárodní spolupráce byla vypracována koncepce bezdrátového přístupu ke službám elektronických komunikací WAPECS, technologicky neutrální metoda stanovení minimálních technických podmínek vymezením spektrální masky hran bloků (BEM) a vydány harmonizační dokumenty k řadě kmitočtových pásem.

Evropské země musí rozpracovat a realizovat národní „spektrální“ strategie k naplnění svých rozvojových záměrů (zejména v oblasti širokopásmových komunikací) a zajistit implementaci harmonizačních opatření Evropských společenství.

Je třeba upozornit, že proces celoevropské harmonizace národních strategií správy spektra, na základě kterého ČTÚ připravuje již od poloviny roku 2009 formulaci své strategie, pokračuje aktuálně probíhající diskusi k přípravě evropské politiky rádiového spektra. Ta byla zahájena 4. března 2010, kdy Evropská komise zveřejnila výzvu k podávání příspěvků pro přípravu programu politiky rádiového spektra (termín podání

příspěvků je 9. dubna 2010). Další kroky ČTÚ v oblasti správy spektra při realizaci připravované strategie budou respektovat harmonizační závěry připravované Evropské politiky rádiového spektra, jejíž přijetí je předpokládáno v roce 2011.

\*\*\*

V podmínkách České republiky musí Český telekomunikační úřad (dále jen „ČTÚ“) v historicky krátkém čase přijmout některá zásadní rozhodnutí ovlivňující využití vybraných kmitočtových pásem, která mají klíčový význam pro podporu soutěže v oblasti mobilních služeb a služeb umožňujících širokopásmový přístup k síti Internet. Vedle toho musí ČTÚ zajistit nezbytnou implementaci jednotlivých harmonizačních dokumentů přijímaných na evropské úrovni (např. rozhodnutí Evropské komise k pásmům 900 a 1800 MHz).

Účelem tohoto dokumentu je poskytnout široké veřejnosti informace o cílech sledovaných ČTÚ, základní rekapitulaci skutečností souvisejících s problematikou správy spektra v pásmech, která mají rozhodující význam pro provozování sítí poskytujících stále vyšší podíl širokopásmových služeb a to s připojením mobilního, nomádického či pevného charakteru. Tento dokument podává rovněž i informace o nejbližších záměrech ČTÚ při přijímání rozhodnutí o dalším využití dotčených kmitočtových pásem.

Strategie tvoří základní rámec pro další postup ve správě dotčených úseků kmitočtového spektra tak, jak ukládá právní rámec stanovený především zákonem č.127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně dalších zákonů (zákon o elektronických komunikacích), ve znění pozdějších změn, (dále jen „Zákon“).

ČTÚ si je vědom úzké vazby této strategie správy spektra s požadavky podpory a rozvoje širokopásmových služeb, které budou promítnuty do národního strategického dokumentu, jehož přípravu oznámilo na začátku února 2010 Ministerstvo průmyslu a obchodu pod označením „Digitální Česko“. ČTÚ předpokládá, že se strategií správy spektra bude seznámena i vláda České republiky.

Pokud se v textu tohoto materiálu mluví o „širokopásmových službách“, jsou tím zejména rozuměny služby poskytující vysokorychlostní přístup k síti Internet. V tomto smyslu ČTÚ považuje za širokopásmovou službu přístup umožňující rychlost alespoň na úrovni 2 Mbit/s.

## **I. POPIS PROBLEMATIKY**

### **1. Výchozí podmínky trhu elektronických komunikací**

Trh elektronický komunikací v České republice prochází postupným procesem konsolidace. Krystalizují hlavní rozhodující podnikatelské subjekty, jejichž snahou je zcela logicky poskytovat svým zákazníkům ucelený soubor služeb bez ohledu na

použité technologie. To se postupně projevuje vznikem tzv. konvergovaných operátorů, kteří jsou schopni nabízet služby (hlas, data) s využitím pevných a mobilních sítí.

Dlouhodobě pokračuje trend poklesu trhu pevných hlasových služeb. V roce 2009 bylo více než 70 % celkového objemu hlasového provozu originováno prostřednictvím mobilních sítí. Pevné sítě jsou většinou stále více prostředkem pro širokopásmový přístup k síti Internet. V této souvislosti je očekáván rozvoj sítí nové generace (NGN/NGA), založených v případě pevných sítí na technologii optických vláken. Realizace těchto sítí je však prozatím ve velmi omezeném rozsahu a jejich budování má prozatím spíše lokální (geograficky omezený) charakter.

Pokud jde o trh služeb širokopásmového přístupu k síti Internet, je hlavním určujícím prvkem konkurence založená na infrastruktuře. Oproti nedávné minulosti se situace na maloobchodním trhu z hlediska tržního podílu jednotlivých technických řešení v podstatě nezměnila. I nadále si přitom významnou pozici udržují pevné rádiové přístupy WLL (včetně přístupů prostřednictvím sítí WiFi), přístupy xDSL na pevných sítích, přístupy prostřednictvím sítí CATV a postupně se rozšiřujících optických sítí, a rovněž i mobilní datové služby.

Souhrnně na maloobchodním trhu odhaduje ČTÚ počet širokopásmových přístupů na více než 2 430 000, což odpovídá penetraci služeb širokopásmového přístupu (tzn. počet přístupů na 100 obyvatel) na úrovni cca 23,7%. Dochází tedy k postupnému rozšiřování dostupnosti širokopásmových služeb, ale Česká republika nadále nedosahuje srovnatelné úrovně penetrace těchto služeb z hlediska mezinárodních srovnání, především v rámci zemí Evropské unie.

Fenomén mobility bude zcela jistě pro určitý okruh uživatelů rozhodující, zatímco pevné sítě nové generace založené zejména na optických sítí by měly uspokojit potřeby přenosů velkých datových toků. V každém případě se očekává koexistence širokopásmových platforem jak s bezdrátovými přenosy, tak s přenosy po pevném médiu.

Úspěšně postupuje přechod zemského analogového vysílání na zemské digitální vysílání, který byl zahájen v polovině roku 2008. To vytváří podmínky pro využití postupně uvolňovaných „analogových“ kmitočtů pro poskytování služeb založených na nových technologiích.

### **1.1 Služby prostřednictvím rádiových sítí**

Z hlediska zaměření této strategie je pro formulaci záměrů ČTÚ rozhodující posoudit současný stav trhu specificky z hlediska mobilních služeb a služeb bezdrátového širokopásmového přístupu (WLL).

#### **a) Mobilní služby**

Trh mobilních služeb se postupně vyprofiloval do situace, že rozhodujícími poskytovateli služeb jsou tři mobilní GSM operátoři společnosti Telefónica O2, T-Mobile a Vodafone. Oproti řadě jiných zemí se v České republice zavádění sítí a služeb na platformě GSM vyznačovalo vysokým tempem, relativně rychle bylo dosaženo vysoké penetrace (140% ke konci roku 2009). Pokud jde o mobilní hlasové služby, tak v průběhu roku 2008 zahájila jejich poskytování rovněž společnost MobilKom, která však svoji síť buduje v pásmu 410 MHz na technologii CDMA. S ohledem na údaje roku 2009 vyjádřené počtem aktivních SIM karet, tak i počtem volání a odeslaných SMS, lze konstatovat spíše určitou stagnaci mobilního trhu.

Mobilní operátoři však dosud plně nevyužili svůj inovační potenciál a dostupné nové technologické platformy. Platí to zejména v zaostávání zavádění sítí 3. generace na platformě UMTS, jejíž vyšší vývojové formy umožňují poskytovat i mobilní služby přístupu k internetu s datovými toky v řádu jednotek až desítek Mbit/s

Dlouhodobě nejsou na mobilním trhu k dispozici nabídky služeb postavené na velkoobchodní nabídce přístupu k síti, ačkoliv trh o takovou nabídku opakovaně projevil zájem. To do jisté míry omezuje možnosti některých alternativních operátorů v pevných sítích nabídnout zákazníkům kombinované nabídky služeb, zejména v případě významných business zákazníků. V tomto směru však s ohledem na dosaženou úroveň konkurence nelze uplatnit nástroje ex-ante regulace, a proto řešení těchto požadavků musí být předmětem smluvních ujednání zúčastněných stran.

#### b) Služby bezdrátového širokopásmového přístupu

Služby bezdrátového širokopásmového přístupu využívající rádiové přístupové sítě (mobilní, nomádické ale i pevné) jsou možnou alternativou širokopásmovému přístupu v pevných sítích.

Počet poskytovatelů služeb bezdrátového širokopásmového přístupu se pohybuje ve stovkách subjektů. Jsou využívána zejména kmitočtová pásma 2,4 GHz, 3,5 GHz, 5 GHz, 26 GHz a 28 GHz. Je zřejmé, že s očekávaným rozvojem sítí nové generace na bázi optických sítí dojde k určité integraci služeb na bázi WiFi a dostupných optických sítí.

Dosažitelnost spektra pro širokopásmové aplikace je považována za rozhodující faktor, na základě kterého širokopásmové bezdrátové sítě významně přispívají k rozvoji přístupu k internetu. Oproti mobilním službám služby bezdrátového fixního širokopásmového přístupu přispěly ke zvýšení míry konkurence mezi platformami – bezdrátovými sítěmi, sítěmi kabelové televize a sítěmi xDSL, případně v omezené míře sítěmi FFTx.

V současné době širokopásmové přístupy poskytují všichni čtyři mobilní operátoři. Význam maloobchodního trhu mobilního širokopásmového přístupu postupně roste, což

souvisí s dílčím rozvojem mobilních sítí CDMA a UMTS. Služby bezdrátového širokopásmového přístupu v pásmu 400 MHz na bázi 3G technologie CDMA poskytují v současné společnosti Telefonica O2 a MobilKom. Největší očekávání v oblasti širokopásmového přístupu však byla dosud spojena s UMTS sítěmi. Předpoklady jejich rozvoje z období udělování UMTS licencí dosud nebyly naplněny, když se tyto sítě zatím (s výjimkou sítě společnosti Telefónica O2) nepodařilo na území ČR výrazněji rozvinout.

Celkově jsou pro konec roku 2009 odhadovány počty broadbandového připojení v rámci WLL (WiFi, FWA, bezdrátový nomadický přístup ) na úrovni 680 tisíc, pro CDMA, UMTS (mobilní, bezdrátový přístup) na úrovni 370 tisíc zákazníků.

## **1.2 Potenciál pro další rozvoj**

Rozšiřování širokopásmových služeb je všeobecně chápáno jako nezbytná podmínka rozvoje vyspělé společnosti, nasazování informačních technologií a budování znalostní ekonomiky. Očekává se poptávka jednak po vysokorychlostních přenosech, které logicky nabídnou především pevné optické a hybridní sítě<sup>1)</sup>. To ale nijak nezmenšuje potenciál poptávky po mobilních, nomádických ale i pevných službách širokopásmového přístupu prostřednictvím rádiových sítí.

Z pohledu mobilních hlasových služeb je třeba vycházet z jejich atraktivnosti pro možnost poskytování ucelených komplexních nabídek služeb. To v případě rezidentních zákazníků znamená především kombinaci s fixními službami širokopásmového přístupu. V případě business zákazníků zvyšuje možnost nabídky mobilních hlasových služeb atraktivitu poskytnutí komplexních řešení v kombinaci se službami přímého přístupu PBX, tvorby virtuálních uživatelských skupin apod.

K očekávanému zvyšování konkurenčního prostředí stimulující širokou nabídku kvalitních služeb v odpovídajících cenových relacích by mohli podle názoru ČTÚ přispět i případní noví hráči na tomto trhu. Proto jsou záměry ČTÚ k prohloubení hospodářské soutěže a zajištění efektivní správy rádiového spektra spojeny s možností vytvoření podmínek pro vybudování další mobilní celoplošné sítě (prioritně kmitočty v pásmu 1800 MHz), a dále i vytvoření podmínek i pro výstavbu celoplošné sítě/sítí pro poskytování širokopásmových služeb nomadického charakteru (např. kmitočty v pásmu 2,6 GHz).

## **2. Souvislosti**

Proces rozhodování o dalším postupu při přidělení volných kmitočtů v dotčených (zájmových) kmitočtových pásmech musí respektovat níže uvedené souvislosti.

### **2.1 Vymezení pojmu „Práva k rádiovým kmitočtům“**

<sup>1)</sup> V uvedeném kontextu kombinace nesterjnorodých sítí z hlediska přenosového média – typicky např. využití kombinace optického a koaxiálního kabelu.

Právo k rádiovým kmitočtům bylo v v jednotlivých částech Plánu využití rádiového spektra (dále jen „PVRS“) chápáno v zásadě dvěma způsoby:

- a) z pohledu soutěžně regulačního, kdy počet práv vyjadřuje v zásadě počet držitelů přidělů (typicky např. počet práv v pásmech GSM 900 a 1800)
- b) z pohledu technologického, kdy počet práv vyjadřuje počet základních dále nedělitelných úseků spektra (typicky např. celkem 27 práv v L-pásmu, 6 práv v pásmu 800 MHz, 24 práv v pásmu 2,6 GHz a nebo až 80 práv v pásmu 3,5 GHz).

V souvislosti s potřebou zajištění proveditelnosti obchodování s právy bude napříště ČTÚ definovat počet práv z technologického hlediska.

## **2.2. Dokončení procesu přechodu na zemské digitální televizní vysílání**

Úspěšné dokončení průběhu přechodu z analogového na zemské digitální televizní vysílání má vedle dalších významných efektů (kvalita signálu a pestrost nabídky TV programů) rovněž zásadní vliv na dostupnost uvolňovaných kmitočtů v pásmu 790 až 862 MHz, označovaných jako tzv. Digitální dividenda.

Na národní úrovni již dlouhodobě probíhá diskuse o dalším určení těchto kmitočtů, kterou inicioval ČTÚ. Prozatím proběhla dvě kola veřejných diskusí (2008 a 2009).

V rámci připravovaného III. kola diskuse bude pozornost zaměřena zejména na problematiku podpory HDTV vysílání a využití standardu DVB-T2, na zapojení do procesu evropské harmonizace uvolněním a využitím pásma 790-862 MHz pásma " pro mobilní služby (širokopásmové) a na způsoby zajištění potřeb regionálního a lokálního TV vysílání.

ČTÚ předpokládá, že na základě diskuse k strategii rádiového spektra připraví na období 2010-2012 návrh plánu na využití digitální dividendy (jako součást Strategie správy spektra) , který bude zahrnovat:

- případnou aktualizaci Technického plánu přechodu s cílem urychlit proces v souladu s doporučeními EK (samostatný dokument)
- postup pro síť, určené pro šíření zemského digitálního televizního vysílání
- dlouhodobý plán postupného přechodu na standard DVB-T2, vč. možnosti vysílání HDTV
- plán uvolnění rádiového spektra v pásmu 790-862 MHz pro mobilní bezdrátové širokopásmové síť, vč. příslušných výběrových řízení na přiděly, v souladu s harmonizačními dokumenty EU.

## **2.3 Potřeba změny přidělů rádiových kmitočtů GSM operátorů**

Principy vyplývající z Evropské harmonizace podmínek využívání dotčených (zájmových) kmitočtových pásem vyžadují, aby ČTÚ provedl změnu současných přidělů GSM operátorů tak, aby podmínky v nich zakotvené:

- a) umožnily používání jiné technologie než pouze technologie GSM (viz. poslední úpravy PVRS na 900 a 1800 MHz) podle příslušných dokumentů Evropské komise<sup>2)</sup><sup>3)</sup>
- b) umožnily převádění i části práv, a to např. i pro účely provedení refarmingu, a současně s tím stanovení nových podmínek v upravených přidělech.

## **2.4 Refarming**

V souvislosti s technickým pokrokem se přehodnocují kmitočtové nároky a určení pásem pro různé aplikace. To v praxi představuje požadavek na vytvoření ucelených kmitočtových bloků v přiděleném úseku rádiového spektra na straně držitelů práv. Získání (vytvoření) takto ucelených kmitočtových bloků o stanovené minimální šířce kanálu je důležité pro možnost budoucího poskytování širokopásmových služeb a úzce rovněž souvisí se zajištěním efektivní správy spektra v dotčených (zájmových) pásmech.

V případě současných GSM operátorů je tento problém aktuální z hlediska vytvoření ucelených 5 MHz bloků v pásmech GSM 900 a 1800, přičemž z hlediska současného stavu přidělených jim kmitočtů musí dojít k jejich vzájemné výměně.

Procesem refarmingu a promítnutím jeho výsledků do přidělů rádiových kmitočtů nedojde k žádné změně rozsahu přidělu rádiových kmitočtů, s výjimkou případů vzájemně dohodnutého a ČTÚ odsouhlaseného převedení části přidělu poté, co taková možnost bude legislativně zakotvena novelou zákona o elektronických komunikacích.

## **3. Technologie**

Při rozhodování o dalším postupu při zajištění efektivní správy rádiového spektra, které by mělo ve svém důsledku přispět k dalšímu prohloubení hospodářské soutěže v oblasti poskytování mobilních a širokopásmových přístupových služeb v dotčených

---

<sup>2)</sup> Rozhodnutí Komise 2009/766/ES ze dne 16. října 2009 o harmonizaci kmitočtových pásem 900 MHz a 1800 MHz pro zemské systémy schopné poskytovat celoevropské služby elektronických komunikací ve Společenství.

<sup>3)</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/114/ES ze dne 16. září 2009, kterou se mění Směrnice Rady č. 87/372/EHS o frekvenčních pásmech vyhrazených pro koordinované zavedení veřejných celoevropských buňkových digitálních pozemních mobilních komunikačních systémů ve Společenství.

(zájmových) kmitočtových pásmech, je nutné vzít v úvahu i otázku technologií, které budou hrát hlavní (klíčovou) roli při využívání kmitočtů.

Dále jsou proto uvedeny základní informace o dotčených technologiích.

### **3.1 Systémy provozované v párových pásmech v režimu kmitočtového duplexu (FDD)**

Představitelem je technologie **LTE** (Long Term Evolution), jejíž vývoj byl iniciován řadou především evropských operátorů. Tato technologie v dlouhodobém výhledu nahradí technologie 2. a 3. generace s tím, že již bude všechny služby poskytovat na platformě IP.

Tato technologie je zatím jen omezeně komerčně dostupná, plnohodnotné mobilní aplikace jsou ve fázi pilotních testů (prozatím v pásmech 2,1 a 2,6 MHz) a odhady předpokládají zahájení sériové produkce cca za 1-3 roky. Prozatím jsou systémy LTE využívány pro přístupové sítě pro širokopásmové služby.

Všemi rozhodujícími operátory je na evropské úrovni preferováno využití technologie LTE, a to ve všech zájmových pásmech včetně pásma 400 MHz.

### **3.2 Systémy provozované v nepárových pásmech v režimu časově děleného duplexu (TDD)**

Představitelem je technologie **WiMax** (Worldwide Interoperability for Microwave Access), jejíž vývoj byl iniciován v USA, hlavním hybatelem je fy INTEL. Technologie byla od počátku vyvíjena pro přístupové sítě, teprve nový standard zavádí mobilitu (handover) a má umožnit poskytovat i hlasové mobilní služby.

Tato technologie je v současnosti již komerčně dostupná pro přístupové sítě (fixní nebo nomádické) bez hlasových služeb v pásmech 2,6 a 3,5 GHz.

### **3.3 Dosavadní systémy technologií GSM, UMTS a CDMA**

Podle názoru ČTÚ je třeba i nadále počítat s tím, že současné technologie GSM, CDMA a UMTS budou hrát důležitou roli tam, kde jsou již s jejich využitím poskytovány služby a je, resp. do budoucna bude potřeba zajistit jejich kontinuitu.

V případě širokopásmových služeb pak služby přístupu k síti Internet založené na technologii CDMA a UMTS budou i nadále představovat vhodný doplněk očekávaných služeb na technologiích 4. generace. ČTÚ předpokládá, že k tomuto přispějí i připravované vyšší verze těchto technologií (např. verze CDMA Rev.A, resp. Rev.B),

které umožní i s menší šířkou základního kanálu poskytovat dostatečně kvalitní širokopásmové služby.

## II. ZÁKLADNÍ CÍLE ČTÚ

Na základě posouzení současného stavu trhu elektronických komunikací, především pak trhu mobilních služeb a širokopásmových služeb poskytovaných prostřednictvím rádiových sítí, a s ohledem na probíhající proces evropské harmonizace správy dotčených (zájmových) úseků spektra formuluje ČTÚ dále uvedené cíle.

Za základní cíle své strategie správy spektra v jeho úsecích vhodných pro poskytování mobilních a širokopásmových přístupových služeb ČTÚ považuje **vytvoření podmínek pro posílení soutěže a pro technologickou inovaci**, které prostřednictvím nasazení nových technologií umožní další rozvoj širokopásmových služeb poskytovaných prostřednictvím rádiových sítí.

Dalším cílem ČTÚ je, v souladu s požadavkem Zákona na zajištění účelného využívání rádiových kmitočtů, rovněž **naplnění požadavků evropské harmonizace** v dotčených kmitočtových pásmech.

Naplnění uvedených cílů bude ovlivněno skutečnostmi uvedenými v části I. strategie. ČTÚ si je vědom toho, že musí být uskutečněny změny v pojetí a podmínkách udělených práv k užití spektra v některých pásmech rádiového spektra (refarming, technologická neutralita a neutralita služeb, rastrování a pod.).

Nedílnou součástí procesu rozhodování o jednotlivých krocích ve správě dotčených kmitočtových pásem (úseků spektra) bude rovněž i probíhající proces implementace nového regulačního rámce Evropské unie pro elektronické komunikace, jehož výsledkem bude novelizované znění Zákona. ČTÚ bude muset tyto nové podmínky respektovat při svém rozhodování o jednotlivých krocích a jejich načasování.

Z vnitrostátního hlediska budou kroky ČTÚ směřovat k naplnění stanovených cílů sladěny s připravovanou národní koncepcí rozvoje širokopásmových služeb „Digitální Česko“. Nezbytná je rovněž koordinace postupu s ostatními evropskými zeměmi EU např. při přípravě záměru evropské harmonizace využití tzv. digitální dividendy.

### 1. Posílení soutěže

Záměrem ČTÚ je při přípravě výběrových řízení na volné kmitočty v pásmu 1800 MHz a následně v pásmech 800 MHz a 2,6 GHz (FDD) vytvořit podmínky pro možnost vzniku další celoplošné mobilní sítě, s takovou kmitočtovou dispozicí, která by umožnila v rámci této sítě poskytování jak hlasových mobilních služeb, tak v blízké budoucnosti i mobilních širokopásmových služeb.

Vedle toho je ČTÚ připraven podpořit soutěž v poskytování bezdrátových přístupových širokopásmových služeb tím, že nabídne v dalším výběrovém řízení volné kmitočty z nepárové části rádiového spektra 2,6 GHz. Záměrem ČTÚ je umožnit vytvoření nomadické sítě pro poskytování širokopásmových služeb přístupu k síti Internet.

Takový postup podle názoru ČTÚ vytvoří podmínky pro prohloubení soutěže na trhu mobilních služeb a v krátké budoucnosti i širokopásmových služeb založených na využití technologií 4. generace.

Podle názoru ČTÚ může být zájmem případného nového operátora zahájit provozování nové sítě s poskytováním hlasových mobilních služeb ve standartu GSM. To by mělo vést jednak k vytvoření alternativních nabídek (i z hlediska cen) služeb pro koncové spotřebitele. Takový operátor bude ekonomicky motivován umožnit sdílení sítě dalším subjektům. To by v konečném důsledku mělo vést k rozšíření nabídek služeb založených na velkoobchodním přístupu k síti. Pro alternativní operátory fixních sítí by taková nabídka byla vítanou možností k vytvoření konkurenční kombinované nabídky balíčků pevných a mobilních služeb.

V případě, že bude v rámci výběrového řízení jedním z účastníků získán dostatečný počet kmitočtů pro vytvoření uceleného bloku o celistvých násobcích 5 MHz (šířka kanálu pro technologie 4. generace) vznikne podle názoru ČTÚ tlak na urychlené nasazení nových technologií i u ostatních soutěžitelů na trhu, kteří již mají nebo získají kmitočty v tomto nebo jiných zájmových pásmech. To v praxi může znamenat i motivaci pro současné GSM operátory k provedení nezbytného refarmingu jim dosud přidělených kmitočtů (především v pásmu 900 MHz).

## **2. Podmínky pro technologickou inovaci**

Záměrem ČTÚ je provést nezbytné úpravy jak v PVRS, tak i podmínek vydaných či nově vydávaných přidělů rádiových kmitočtů tak, aby v nich byly definovány souvislé kanály o minimální šířce pásma 5 MHz oproti současným kanálům o šířce 200 kHz (kanál GSM).

Současně je záměrem ČTÚ umožnit provozovatelům komunikačních sítí přístup ke kmitočtovým pásmům, která by jim umožňovala volit optimální strategii jak z hlediska potřebného pokrytí, tak z hlediska velkých datových přenosů k poskytování širokopásmových služeb. ČTÚ předpokládá, že bude nadále pokračovat trend vícepásmové koncepce při zachování hlasových služeb a rozvoji datové služby.

ČTÚ v rámci výběrových řízeních v pásmech 800 a 1800 MHz, a 2,6GHz umožní získat kmitočty tak, byly vytvořeny podmínky pro možné sestavení ucelených bloků rádiových kanálů o dostatečné šířce pásma, která bude tvořena celistvými násobky kanálů o šířce pásma 5 MHz.

### 3. Evropská harmonizace

ČTÚ vytvoří podmínky nezbytné pro realizaci konceptu rychlého přístupu ke službám elektronických komunikací prostřednictvím bezdrátového přístupu WAPECS (Wireless Access Policy for Electronic Communication Services), což předpokládá:

- a) zajištění neutrality služeb ve smyslu absence určení charakteru pevné, pohyblivé či nomádní služby,
- b) zajištění technologické neutrality využití kmitočtových pásem stanovených v rámci harmonizačních dokumentů z úrovně Komise,
- c) vytvoření podmínek pro obchodovatelnost přidělených úseků spektra na komerčním principu.

Za tím účelem ČTÚ předpokládá, že:

1. budou provedeny změny v současných rozhodnutích o přidělech rádiových kmitočtů tak, aby byla zajištěna neutralita poskytovaných služeb (v souladu s podmínkami stanovenými v příslušných PVRS,
2. bude proveden refarming dosud přidělených kmitočtů v pásmu 900 MHz, popř. i v pásmu 1800 MHz,
3. novelou zákona o elektronických komunikacích bude legislativně upraven postup pro možnost převodu i jen části přidělu rádiových kmitočtů,
4. implementační novelou zákona o elektronických komunikacích budou vytvořeny podmínky pro možnost zásahu ČTÚ v případě neefektivního využívání rádiových kmitočtů a jejich hromadění bez záměru efektivního využití.

### III. ZÁJMOVÁ PÁSMÁ A JEJICH VYUŽITÍ

Postupně dochází a bude ve větší míře docházet k tomu, že soutěžitelé na trhu budou mít zájem poskytovat ucelený soubor služeb (hlas a data) „napříč“ jim přidělenými pásmy. To je již dnes patrné u současných GSM operátorů (hlas v GSM 800 a 1800 MHz) poskytujících i datové služby v pásmech 450 MHz (TO2), popř. 872 MHz (T-Mobile), nebo pásmu 2,1 GHz (UMTS). U pokročilých sítí, kde jsou již všechny služby poskytovány na IP platformě, se vícepásmový (multiband) provoz uplatní především z hlediska ekonomické a kapacitní optimalizace sítě.

Z technického pohledu je přenosová kapacita jakéhokoliv stejně širokého kanálu stejná a je nezávislá na použitém kmitočtovém pásmu. Vzhledem k tomu, že se kmitočty v rozdílných pásmech šíří za odlišných podmínek, má význam využití kmitočtové pásmo výhradně z pohledu cena/výkon. Proto se nižší kmitočtová pásma využívají pro zajištění základního pokrytí příslušnou službou a vyšší kmitočtová pásma se využívají pro tzv. kapacitní pokrytí, tj. pokrytí v oblastech s vysokou penetrací zákazníků.

Platí tedy, že kmitočtová kombinace do budoucna umožní vyšší efektivitu v poskytování služeb prostřednictvím celoplošných sítí, tzv. hybridních sítí (současně několik technologií a různé frekvence pro jednu službu v závislosti od geografické polohy městské vs. mimoměstské oblasti) je stane tak ekonomickou nutností.

Specifická je situace u nově zpřístupňovaných pásem. Tím, že dojde k uvolnění pásma 800 MHz a dostupné pásmo 2,6 GHz nabízí volné párové úseky, je tato dvojice pásem označována jako prioritní pro přímý nástup sítí 4. generace, tedy technologie založené na IP platformě. To samozřejmě platí i v případě aktuálně volných kmitotů v pásmu 1800 MHz, kde vedle potenciálu vybudování další celoplošné sítě GSM je předpoklad budoucího nasazení technologií 4. generace pro poskytování širokopásmových služeb.

Z hlediska podpory konkurence v oblasti poskytování širokopásmových služeb je rovněž třeba uvažovat i využitím vybraných kmitočtů z nepárových úseků v pásmech 2,6 a 3,5 GHz pro aplikace umožňující primárně nomádický či pevný charakter širokopásmových služeb.

Hlavními zájmovými kmitočtovými pásmy pro poskytování mobilních a širokopásmových služeb jsou proto **pásma 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz a 3500 MHz**, která se vyznačují harmonizovanými podmínkami užití. Dalším zájmovým pásmem z pohledu mobilního bezdrátového širokopásmového přístupu k internetu je pásmo 400 MHz.

## **1. Pásmo 400 MHz (410 – 430 MHz a 450 – 470 MHz)**

Toto pásmo je využíváno v úseku 410/430 MHz společností MobilKom a v úseku 450/470 MHz společností Telefonica O2 pro mobilní širokopásmový přístup k internetu.

Další úseky pro dalšího operátora v tomto pásmu nejsou k dispozici.

ČTÚ v souladu s úpravou v PVRS (PV-P/15/02.2009-4) nadále počítá s využitím pro zavádění širokopásmových systémů pro poskytování veřejně dostupných služeb elektronických komunikací a rozšíření pužitých kmitočtů v pásmu 410/430 MHz na úroveň rozsahu využívaných kmitočtů pro širokopásmovou technologii v pásmu 450/470 MHz.

## **2. Pásmo 800 MHz (790 až 862 MHz)**

Jde o část spektra, která bude uvolněna pro nové použití v souvislosti s přechodem na zemské digitální TV vysílání (tzv. Digitální dividenda). Jde o klíčový úsek spektra a záměrem je celoevropsky koordinovat využití Digitální dividendy vč. sjednocení termínu, kdy má být pásmo 790-862 MHz dostupné, k dosažení maximálního synergického účinku pro stimulaci výrobců i provozovatelů. V podmínkách České republiky je aktuální potřeba řešit uvolnění pásma 790-862 MHz od televizního vysílání, neboť některé kanály jsou dosud určeny pro DTV v TPP.

U pásma 790-862 MHz se předpokládá využití 6 FDD kanálů o šířce 5 MHz. Celý využitelný úsek je tedy 2x30 MHz spektra. V tomto úseku jsou v souladu s nařízením vlády

č. 161/2008 Sb., o technickém plánu přechodu (dále jen „TPP“), vyhrazena jednotlivá skupinová přidělení pro vysílací síť 3 (1 skupinové přidělení) a především pro vysílací síť 4 (8 skupinových přidělení). ČR má v tomto kmitočtovém pásmu Plánem GE06 celkem přiděleno 17 skupinových přidělení.

Předpokládá se, že k dispozici pro přidělení k poskytování širokopásmových služeb bude úsek o velikosti 2x 30 MHz spektra. Využití této části spektra bude harmonizováno očekávaným Rozhodnutím EK (předpoklad dalších informací: 1.Q 2010), což představuje pro rozhodování o využití této části spektra jistý prvek nejistoty.

### **3. Pásmo 900 MHz (880-915 / 925-960 MHz)**

Jde o část spektra určenou v minulosti pouze pro GSM technologii. Na základě harmonizačních dokumentů EK (Rozhodnutí EK 2009/766/ES, Směrnice EP a Rady 2009/114/ES) je nově zavedena i možnost použití technologie UMTS a dalších kompatibilních technologií.

Šířka pásma je 2x 35 MHz, to v případě technologie GSM znamená při minimální šířce kanálu

200 kHz rozdělení na 174 kanálů. Pro nasazení širokopásmových technologií je nezbytné přejít na kmitočtový rastr s kanály 5 MHz.

Všechny kmitočty jsou již přiděleny mezi stávající tři GSM operátory, když v roce 2009 proběhlo VŘ v roce 2009 na poslední volné kmitočty.

V tomto pásmu je nezbytné řešit změnu přidělení rádiových kmitočtů současných GSM operátorů z důvodu

- a) vytvoření podmínek pro možnost sestavení ucelených úseků využívaných jednotlivými operátory (refarming) tak, že bude odstraněna podmínka nedělitelnosti přidělených úseků spektra,
- b) úpravy podmínek využití přidělených kmitočtů vedoucí k technologické neutralitě v souladu s podmínkami v PVRS,

Rizikem je dosud neuzavřena kauza napadení průběhu a výsledků posledního výběrového řízení z roku 2009. ČTÚ je připraven v případě, kdy by bylo rozhodnuto o zrušení rozhodnutí o přidělech rádiových kmitočtů, výběrové řízení z roku 2009 zrušit a dotčené kmitočty uvolnit pro případné vybudování další celoplošné sítě.

#### **4. Pásmo 1800 MHz (1710-1785 / 1805-1880 MHz)**

Jde o část spektra určenou v minulosti stejně jako pásmo 900 MHz pouze pro GSM technologii. Na základě harmonizačních dokumentů EK (Rozhodnutí EK 2009/766/ES) je zavedena možnost použití technologie UMTS a dalších kompatibilních technologií.

Šířka pásma je 2x 75 MHz (rep. z pohledu GSM rozdělení 2x 74,8 MHz), tj. při min. šířce kanálu 200 KHz je tento úsek pásma rozdělena 374 kanálů. Pro nasazení širokopásmových technologií se nezbytným jeví zavést rastr s kanály 5 MHz.

V tomto úseku jsou uděleny tři přiděly rádiových kmitočtů současným třem GSM operátorům a to v rozsahu 2x 50 MHz.

#### **Volných zůstalo 2x 25 MHz**

#### **5. Pásmo 2,1 GHz (1920-1980/2110-2170 MHz + 1900-1920 MHz)**

Pásmo 2100 GHz je v souladu s evropskou harmonizací prakticky celé přiděleno operátorům k provozování sítí UMTS. Jde o část spektra určenou v minulosti jako výchozí pásmo (core band) pouze pro UMTS technologii.

Šířka pásma je 2x 60 MHz + 20 MHz TDD, to v případě technologie UMTS znamená při šířce kanálu 5 MHz rozdělení 12 FDD kanálů a 4 TDD kanály.

V podstatě všechny relevantní kmitočty jsou již přiděleny mezi stávající tři GSM/UMTS operátory.

**Volný zůstává pouze jeden úsek TDD o šířce 5 MHz.** Jeho význam je s ohledem na v současnosti dostupné technologie omezený.

V rámci vytvoření kmitočtového prostoru pro novou celoplošnou síť v pásmu 1800 MHz by bylo by bylo možné také uvažovat s nabídkou i dosud nepřiděleného úseku 5 MHz TDD v pásmu 2,1 GHz. Jeho význam je ale vzhledem k zamýšleným širokopásmovým službám i současnému využívání, resp. nevyužívání těchto úseků velmi diskutabilní.

#### **6. Pásmo 2,6 GHz (2 500 – 2690 MHz)**

Jde o volnou část spektra, ve které je Rozhodnutím EK 2008/477/ES umožněno rozdělení

na část nepárového úseku (TDD) a část párových úseků (FDD). Podle přílohy A tohoto rozhodnutí musí být přidělené bloky násobkem 5 MHz, tzn. že lze přidělovat pouze celistvé bloky o šířce 5 MHz.

V části TDD je možné již nyní využívat dostupnou technologii (WiMax) pro přístupové širokopásmové služby. V párové části (FDD) se předpokládá využití nových technologií (LTE).

V současnosti probíhá veřejné projednávání návrhu změny příslušné části PVRS, v rámci které je bude rozhodnuto o:

- a) počtu práv v párových a nepárových úsecích,
- b) odpovídající minimální velikosti přidělovaných ucelených bloků kmitočtů v TTD a FDD,
- c) způsobu využití kmitočtů z hlediska dodržení rozdělení na FDD a TDD úseky.

V návaznosti na výsledek veřejné konzultace a rozhodnutí o podobě PVRS ČTÚ přistoupí k výběrovému řízení, a to nejdříve na udělení kmitočtů v nepárovém (TDD) úseku tak, aby byl zájemcům nabídnut úsek o velikosti min. 50 MHz.

Následně bude rozhodnuto o způsobu rozdělení zbylých párových kmitočtů.

## **7. Pásmo 3,5 GHz (3,4-3,6 GHz, 3,6-3,8 GHz)**

Pásmo 3500 MHz je jen zčásti užíváno v souladu s evropskou harmonizací (k poskytování služeb elektronických komunikací systémy provozovanými v 5 MHz rastru). Od 1.1.2012 bude uvolněna k poskytování služeb elektronických komunikací jeho horní polovina. Pásmo se skládá ze dvou samostatných úseků:

### A) Úsek 3,4-3,6 GHz

je část spektra určená v minulosti jako výchozí pásmo pro bezdrátové přístupové sítě (FWA) k veřejné telefonní síti. Tomu odpovídá i jeho využití, které je následující:

- v úseku 3410-3459/3510-3559 MHz je 7 FDD kanálů o šířce 3,5 MHz, úsek je v současné době velmi intenzivně využíván pro přístup k Internetu.
- v úseku 3459-3480/3559-3580 MHz byly vyhrazeny 3 přiděly po dvou kanálech o šířce 3,5 MHz. V současné době má jeden z držitelů 2 přiděly (2x14 MHz) a jeden držitel jeden přiděl (2x 7 MHz)
- úsek 3480-3500/3580-3600 MHz byl přidělen v minulosti společnosti TO2 jako náhradní pásmo pro systémy IRT2000, které byly reformovány z pásma 1,5 GHz. Jedná se o 10 FDD kanálů o šířce 2 MHz.

### B) Úsek 3,6-3,8 GHz

je část spektra, která je v ČR v současné době využívána pro provoz mikrovlnných spojů. Na základě rozhodnutí EK je nutno toto pásmo od 1.1.2012 zpřístupnit pro širokopásmové aplikace. Pásmo je široké 2x100 MHz, předpokládá se přidělování úseků, které budou celistvými násobky 5 MHz.

## **IV. DALŠÍ POSTUP ČTÚ**

V návaznosti na základní cíle ČTÚ prohloubit soutěž při poskytování mobilních služeb a služeb bezdrátového přístupu k síti Internet, s ohledem souvislosti uvedené v bodu 2 této strategie, a s ohledem na současný stav využití jednotlivých dotčených kmitočtových pásem předpokládá ČTÚ postupně provedení následujících kroků.

### **1. Úprava podmínek rozhodnutí o přidělech rádiových kmitočtů GSM operátorů**

S využitím možností daných zákonem č.500/2004 Sb., o správním řízení (správní řád) a po projednání s dotčenými operátory zamýšlí provést řízení o změně podmínek přidělu rádiových kmitočtů (nikoliv v rozsahu kmitočtů) tak, aby tyto přiděly:

- a) technologicky neomezovaly využití přidělených rádiových kmitočtů; tím bude zajištěn i soulad s aktuálním zněním PVRs,
- b) umožnily dělitelnost přiděleného úseku rádiových kmitočtů; to by mělo vytvořit podmínky pro postupné převedení i části přidělených kmitočtů v souvislosti s očekávaným refarmingem.

### **2. Výběrové řízení na volné kmitočty v pásmu 1800 MHz**

Záměrem ČTÚ je vytvořit podmínky vhodné pro případný vznik nové celoplošné mobilní sítě. S ohledem na rozsah aktuálně volných kmitočtů a po srovnání s počtem kmitočtů přidělených současným GSM operátorům ČTÚ předpokládá, že pro účely nabídky v první části výběrového řízení bude vyčleněna ucelená část pásma o velikosti 3 bloků o šířce 5 MHz (tj. 75 kanálů GSM).

Tento rozsah kmitočtů bude v první části výběrového řízení nabídnut pro vybudování nové celoplošné mobilní sítě pouze těm zájemcům, kteří dosud žádnými kmitočty v pásmu 1800 MHz nedisponují. Dobu platnosti tohoto nového přidělu ČTÚ předpokládá 10-15 let.

Pro zajištění max. transparentnosti výběrového řízení ČTÚ předpokládá, že rozhodujícím kritériem pro výběr zájemce o přidělení kmitočtů bude cena.

Podle konečného rozhodnutí variantě přístupu k vytvoření podmínek pro srovnatelné kmitočtové dispozice operátorů (viz. bod 3) bude v první části výběrového řízení:

- a) v případě varianty s nabídkou opcí, cena určena aukcí,

b) v případě varianty bez nabídky opcí (pouze s max. limitem dosažitelného množství kmitočtů), cena určena nejvyšší nabídkou při stanovení min. výše nabídkové ceny.

Zbylé volné rádiové kanály v pásmu 1800 MHz (po první části výběrového řízení) budou nabídnuty v druhé části výběrového řízení bez omezení účasti. V této části výběrového řízení hodlá ČTÚ postupovat formou aukce jednotlivých úseků o velikosti 1 MHz. To umožní případným zájemcům z řad stávajících GSM operátorů v případě úspěch v soutěži doplnit počet jim přidělených rádiových kanálů v pásmu 1800 MHz na takovou celkovou šířku přiděleného pásma, která odpovídá násobku kmitočtových bloků o šířce 5 MHz.

Pro druhou část výběrového řízení ČTÚ předpokládá stanovení max. hranice 2x 20 MHz v souhrnu získaných kmitočtů v pásmu 1800 MHz (se zohledněním kmitočtů získaných před uvažovaným výběrovým řízením).

Konkrétní návrh principů výběrového řízení na udělení přidělů rádiových kmitočtů v pásmu 1800 MHz ČTÚ zveřejní k připomínkám dotčených subjektů před jeho vyhlášením.

**Vyhlášení výběrového řízení ČTÚ předpokládá kolem poloviny roku 2010.**

### **3. Vytvoření podmínek pro srovnatelné kmitočtové dispozice operátorů v pásmech**

Pro případ budování další celoplošné mobilní sítě s kmitočty z pásma 1800 MHz ČTÚ očekává zájem i o kmitočty v dalších pásmech. Podle předpokladu ČTÚ nebude případný nový operátor schopen za přijatelných ekonomických nákladů zajistit pokrytí území, zejména řídky osídlených oblastí, pouze s využitím kmitočtů v pásmu 1800 MHz.

Pro takový případ je záměrem ČTÚ vytvořit pro nového operátora sítě 1800 MHz podmínky umožňující mu získat srovnatelný rozsah kmitočtů i v pásmech odpovídajících pásmům, ve kterých v disponují kmitočty současní GSM operátoři.

Z tohoto pohledu ČTÚ považuje za rozhodující kmitočtová pásma 800 MHz (Digitální dividenda) a 2,6 GHz (FDD úsek). Další možnost, kterou je možnost přidělení bloku UMTS TDD v pásmu 2100 MHz, nemá podle názoru ČTÚ praktického významu.

K řešení tohoto záměru problému lze přistoupit v zásadě dvěma způsoby:

a) systémem opcí na nabídku kmitočtů ve výběrových řízeních v pásmech pásma 800 MHz a 2,6 GHz (FDD)), které by byly součástí podmínek výběrového řízení na kmitočty v pásmu 1800 MHz,

- b) stanovením max limitu v souhrnu dosažitelného množství kmitočtů v odpovídajících si pásmech 800 a 900 MHz, resp. 2,1 a 2,6 GHz (FDD), při započtení rozsahu již držených kmitočtů.

V pásmu 400 MHz ČTÚ dokončí proces započatý PV-P/15/02.2009-4 tak, že zajistí v tomto pásmu stejnou šířku kmitočtů používaných pro širokopásmovou technologii jaká je k dispozici v pásmu 450/470 MHz. Za tím účelem upraví příslušné PVRS nebo zajistí technickou změnu v individuálních oprávněních (přesun na jiné kmitočty) u operátorů, kteří by bránili v plném využití kmitočtů pro širokopásmovou technologii.

*Pozn.: V další části Návrhu textu 3S Strategie (pro účely veřejné konzultace) ČTÚ v příslušných částech textu rozpracoval obě alternativy řešení pro postup podle bodu a) „opce“ ( Varianta I.), i pro postup podle bodu b) „kmitočtové limity“ ( Varianta II.).*

### **Varianta I.**

ČTÚ předpokládá, že v rámci první části výběrového řízení na kmitočty v pásmu 1800 MHz budou nabídnuty i opce na přidělení stanovených částí spektra v pásmu 800 MHz (pásmo digitální dividendy) a v pásmu 2,6 GHz (FDD).

Součástí získaných práv vítězem v první části výběrového řízení v pásmu 1800 MHz (na 2x15 MHz) tak bude závazek ČTÚ na budoucí přednostní nabídku 2x10 MHz v pásmu 790-862 MHz v rámci výběrového řízení na kmitočty v tomto pásmu.

Dále bude součástí získaných práv vítězem první části výběrového řízení v pásmu 1800 MHz i závazek regulátora na budoucí přednostní nabídku 2x10 MHz v pásmu 2,6 GHz (FDD) v rámci výběrového řízení na FDD kmitočty v tomto pásmu.

Tyto opce mají význam z hlediska možného získání srovnatelných kmitočtových dispozic případného nového operátora v pásmu 1800 MHz ve srovnání kmitočtových dispozic stávajících tří operátorů z hlediska kmitočtů v pásmech 900 MHz a 2,1 GHz. Takový postup považuje ČTÚ za možný s ohledem na potřebu podpory efektivní soutěže.

**O rozsahu a formě obcí bude rozhodnuto v rámci formulace podmínek výběrového řízení na volné kmitočty v pásmu 1800 MHz.**

### **Varianta II.**

ČTÚ předpokládá, že v rámci výběrového řízení na volné kmitočty v pásmu 1800 MHz nebudou nabídnuty opce na kmitočty v jiných pásmech (800 MHz a 2,6 GHz). Při formulaci podmínek pro výběrové řízení v pásmech (800 a 2,6 GHz (FDD)), budou ale

stanoveny max. možné limity dosažitelného množství kmitočtů v souhrnu s „příbuznými“ pásmy 900 MHz a 2,1 GHz.

Takový postup považuje ČTÚ za možný s ohledem na potřebu podpory efektivní soutěže.

**O rozsahu kmitočtového omezení bude rozhodnuto v rámci formulace podmínek výběrového řízení na volné kmitočty v pásmech 800 MHz a 2,6 GHz (FDD).**

#### **4. Výběrové řízení v pásmu 2,6 GHz**

##### **4.1 Výběrové řízení na 2,6 GHz (TDD) kmitočty**

Pro podporu rozvoje širokopásmových služeb ČTÚ připraví a vyhlásí výběrové řízení na přiděl kmitočtů v nepárových úsecích v pásmu 2,6 GHz. Takové výběrové řízení je možné realizovat nezávisle na procesu výběrového řízení na volné kmitočty 1800 MHz.

Konkrétní velikost nabídnuté části spektra bude stanovena v návaznosti na vyhodnocení připomínek k návrhu změny PVRS v rámci probíhajícího veřejného projednávání. Minimální nabídnutou souhrnnou velikostí úseku nepárových kmitočtů bude 50 MHz. ČTÚ předpokládá, že budou nabídnuty jednotlivé bloky o velikosti 5 MHz.

Konkrétní návrh principů výběrového řízení na udělení přidělů rádiových kmitočtů v nepárovém úseku spektra 2600 MHz ČTÚ veřejně k připomínkám dotčených subjektů před jeho vyhlášením.

**Vyhlášení výběrového řízení ČTÚ předpokládá v druhé polovině roku 2010.**

##### **4.2 Výběrové řízení na 2,6 GHz (FDD) kmitočty**

O velikosti přidělovaných párových úseků v pásmu 2,6 GHz bude rozhodnuto až v návaznosti na výsledky výběrového řízení na nepárové kmitočty.

##### **Varianta I.**

Součástí získaných práv vítězem první části výběrového řízení v pásmu 1800 MHz bude závazek regulátora na budoucí naplnění opce 2x10 MHz. Tato opce má význam z hlediska vyrovnání kmitočtových možností stávajících tří operátorů, které mají v pásmu 2,1 GHz. Pásmo 2,6 GHz je uvažováno jako rozšiřující pásmo UMTS k pásmu 2,1 GHz.

Zbylé volné párové kmitočty budou nabídnuty v otevřeném výběrovém řízení po jednotlivých blocích o šířce 5 MHz.

Pro zajištění max.. transparentnosti výběrového řízení ČTÚ předpokládá, že rozhodujícím kritériem pro výběr zájemce o přidělení kmitočtů bude cena. Proto ČTÚ hodlá postupovat formou aukce jednotlivých kanálů o šířce 5 MHz. Cena za kmitočty vyhrazené v rámci opce bude odpovídat průměrné aukční ceně zbylých kanálů.

## ***Varianta II.***

ČTÚ předpokládá, že volné párové kmitočty budou nabídnuty v otevřeném výběrovém řízení po jednotlivých blocích o šířce 5 MHz s podmínkou, že celkový objem přiděleného spektra v párových úsecích pásma 2,1 a 2, GHz nesmí převýšit 2x40 MHz.

Pro zajištění max.. transparentnosti výběrového řízení ČTÚ předpokládá, že rozhodujícím kritériem pro výběr zájemce o přidělení kmitočtů bude cena. Proto ČTÚ hodlá postupovat formou aukce jednotlivých kanálů o šířce 5 MHz.

Výběrového řízení na kmitočty v párové části (FDD) pásma 2,6 GHz bude realizováno až v návaznosti na výsledky výběrového řízení na přiděl nepárových kmitočtů.

Konkrétní návrh principů výběrového řízení na udělení přidělů rádiových kmitočtů v pásmu 2,6 GHz ČTÚ zveřejní k připomínkám dotčených subjektů před jeho vyhlášením.

**ČTÚ proto předpokládá, že výběrové řízení na kmitočty v párové části spektra 2,6 GHz bude zahájeno nejdříve v roce 2011.**

## **5. Refarming**

ČTÚ si je vědom potřeby vytvoření podmínek pro současné GSM operátory pro možnost využití nových technologií vyžadujících kmitočtový rastr 5 MHz.

Současné využití kmitočtů v pásmu 900 MHz pro systém GSM je v příhraničních oblastech založeno na rozdělení jednotlivých kanálů na preferenční a nepreferenční a jakýkoliv refarming tedy znamená zásadní změnu podmínek pro využití jednotlivých kanálů v těchto oblastech. Na druhé straně vytvoření nejméně jednoho souvislého úseku o šířce alespoň 5 MHz v pásmu 900 MHz otevírá operátorům možnost kdykoliv zahájit provoz širokopásmových systémů a tím otevřít cestu k poskytování širokopásmových služeb i v oblastech, které nejsou hustě osídleny.

V případě pásma 1800 MHz již existují blokové přiděly víceméně souvislých úseků spektra. Každý z mobilních operátorů, kteří jsou držiteli přidělu v tomto pásmu má již

za současných podmínek možnost vytvoření jednoho nebo více bloků o šířce 5 MHz. Refarming v tomto pásmu by měl být proveden spíše za účelem efektivnějšího využití jednotlivých bloků, kdy v pravidelném rastru lze pásmo beze zbytku rozdělit mezi jednotlivé uživatele.

V principu je možný dvojí přístup regulátora kdy:

- a) ponechá provedení refarmingu na vlastní iniciativě a dohodě operátorů s tím, že procesu přípravy takového řešení se bude účastnit zejména s ohledem na související technické otázky kmitočtového plánování, nebo
- b) provede refarming vynuceně administrativním postupem. Takový postup je však prakticky neproveditelný bez aktivního přístupu operátorů.

**ČTÚ očekává, že k provedení refarmingu dojde na základě společné dohody všech zúčastněných operátorů.**

V návaznosti na novelu Zákona a předpokládané rozšíření kompetencí ČTÚ o možnost změny přidělu rádiových kmitočtů ve stanovených případech ČTÚ deklaruje, že je připraven zahájit řízení směřující k administrativnímu provedení refarmingu v případě nezájmu mobilních operátorů.

**Za finální datum k dosažení dohody mezi operátory k refarmingu považuje ČTÚ datum 31. prosince 2010. V případě, že takové dohody nebude dosaženo v daném termínu, zváží ČTÚ další efektivní postup k vynucení refarmingu v souladu se zákonem.**

## **6. Pásmo 790-863 MHz (Digitální dividenda)**

Využití vybrané části kmitočtů z tvz. Digitální dividendy pro podporu rozvoje širokopásmových služeb je termínově vázáno na dokončení procesu přechodu na digitální zemské TV vysílání.

ČTÚ předpokládá, že pro účely poskytování širokopásmových služeb bude k dispozici úsek o velikosti 2x30 MHz.

### ***Varianta I.***

Součástí získaných práv vítězem první části výběrového řízení v pásmu 1800 MHz bude závazek regulátora na budoucí naplnění opce 2x10 MHz. Tato opce má význam z hlediska vyrovnání kmitočtových možností stávajících tří operátorů, které mají v pásmu 900 MHz.

Zbylé volné párové kmitočty budou nabídnuty v otevřeném výběrovém řízení po jednotlivých blocích o šířce 5 MHz.

Pro zajištění max.. transparentnosti výběrového řízení ČTÚ předpokládá, že rozhodujícím kritériem pro výběr zájemce o přidělení kmitočtů bude cena. Proto ČTÚ hodlá postupovat formou aukce jednotlivých kanálů o šířce 5 MHz. Cena za kmitočty vyhrazené v rámci opce bude odpovídat průměrné aukční ceně zbylých kanálů.

### ***Varianta II.***

ČTÚ předpokládá, že volné párové kmitočty budou nabídnuty v otevřeném výběrovém řízení po jednotlivých blocích o šířce 5 MHz s podmínkou, že celkový objem přiděleného spektra v párových úsecích pásem 800 a 900 MHz nesmí převýšit 2x20 MHz, resp. v pásmu 800 nesmí převýšit 2x10 MHz.

Pro zajištění max.. transparentnosti výběrového řízení ČTÚ předpokládá, že rozhodujícím kritériem pro výběr zájemce o přidělení kmitočtů bude cena. Proto ČTÚ hodlá postupovat formou otevřené aukce jednotlivých kanálů o šířce 5 MHz.

Konkrétní návrh principů výběrového řízení na udělení přidělů rádiových kmitočtů v pásmu 800 MHz ČTÚ zveřejní k připomínkám dotčených subjektů před jeho vyhlášením.

**ČTÚ předpokládá, že výběrové řízení na kmitočty v pásmu 790-862 MHz nebude zahájeno dříve než na konci roku 2011.**

\*\*\*

### ***Podpora dalšího rozvoje digitálního TV vysílání***

Vedle řešení rozdělení kmitočtů z tzv. Digitální dividendy bude ČTÚ vytvářet podmínky pro další rozvoj digitálního TV vysílání.

Minimálně pro všechna skupinová přidělení zahrnutá do TPP bude nezbytné najít adekvátní kmitočtové náhrady. V současné době však neexistují kmitočtové možnosti pro náhradu těchto skupinových přidělení jinými rádiovými kanály z kmitočtového úseku 470-790 MHz, protože celé toto (televizní) pásmo je dosud saturováno souběžným analogovým a digitálním televizním vysíláním.

Po ukončení veškerého analogového vysílání (podle platného TPP nejpozději 30.6.2012) by v závislosti na výsledcích procesu mezinárodní koordinace mohly být rádiové kanály přidělené do vysílací sítě 4 a ležící v úseku 790-862 MHz nahrazeny kanály uvolněnými analogovým vysíláním zkoordinovanými nad rámec Plánu GE06. Vzhledem ke skutečnosti, že obdobné požadavky mají i administrace ostatních, tedy nejen sousedních států, nelze výsledky koordinace jakkoliv předjímat.

## **V. ZÁVĚR**

Podle názoru ČTÚ je poskytnutí rozhodujících informací o cílech ČTÚ v procesu podpory rozvoje konkurenčního prostředí a optimalizace podmínek využití kmitočtů při poskytování mobilních a širokopásmových služeb nezbytné pro max. předvídatelnost, nediskriminaci a transparentnost postupu ČTÚ v souladu s požadavky § 5 a 6 Zákona o elektronických komunikacích.

Takový postupu umožní široké veřejnosti - operátorům, investorům i široké veřejnosti získat konkrétní představu o zamýšlených krocích ČTÚ k naplnění stanovených cílů.

ČTÚ upozorňuje, že v souvislosti s procesem evropské harmonizace využití kmitočtů ve vybraných částech spektra a na základě rozhodnutí EK, jimiž je Česká republika vázána, může v dílčích částech této strategie dojít k úpravě postupů. ČTÚ v takovém případě bude v dostatečném předstihu veřejnost informovat.

Příloha:

### Konzultační otázky dokumentu „Strategie správy spektra“

ČTÚ by přivítal, kdy se účastníci diskuse vyjádřili, mimo stanovisek k obsahu konzultovaného materiálu, také k následujícím konzultačním otázkám, které jsou rozděleny do tematických bloků:

#### Situace na trhu

- 1) Bude trh po případném vstupu dalšího mobilního operátora více konkurenční? V čem se hlavně promítne případný vstup nového mobilního operátora na trh?
- 2) Za jakých podmínek a jakém čase bude dosaženo pozitivního vlivu vstupu dalšího mobilního operátora na soutěžní prostředí telekomunikačního trhu?
- 3) Je rozhodnutí o digitální dividendě, tj. předpokládané uvolnění kmitočtů v pásmu 800 MHz pro mobilní služby, správným krokem v podpoře vysokorychlostního připojení? Jaká vidíte hlavní rizika a výhody takového kroku?
- 4) Jaké aktuálně dostupné technologie (tj. v nejbližší době tržně dostupné - komerčně využitelné technologie) mají největší význam pro rozšíření širokopásmových bezdrátových služeb?
- 5) Jaké by měly být nastaveny podmínky pro operátory, kteří získají kmitočty z digitální dividendy a v dalších pásmech ve výběrovém řízení?
- 6) Je navrhované rozhodnutí o nabídce min. 50 MHz v TDD úseku pásma 2,6 GHz dostatečné pro záměr celoplošné sítě nomadických broadbandových služeb?

#### Vybrané specifické otázky postupu při předpokládaných výběrových řízeních

- 7) Kterou z předkládaných variant uvažovaného výběrového řízení na dalšího operátora v pásmu 1800 MHz preferujete?
- 8) Jaký máte názor na koncept opcí pro správu rádiového spektra? Uvedte prosím zdůvodnění svého stanoviska.
- 9) Jaký máte názor na koncept limitu množství spektra, přiděleného jednomu operátorovi a proč? Uvedte prosím zdůvodnění svého názoru.
- 10) V případě, že nesouhlasíte, jaké jiné nástroje by měl či mohl úřad ke správě spektra využít se stejným, resp. obdobným efektem, např. proti hromadění spektra?
- 11) Jak byste doplnil či upřesnil koncept opcí při výběrovém řízení? S jakými dalšími podmínkami by mělo být využití opcí na spektrum spojeno?
- 12) Jak byste doplnili či upřesnili koncept limitu dosažitelného spektra? S jakými dalšími podmínkami, by měl být limit případně spojen?